

Grégory Munoz
Candy E. Marques Laurendon
Alex Sandro Gomes
Olivier Allain

Initiation à la Didactique Professionnelle pour les formateurs



Initiation à la
Didactique Professionnelle
pour les formateurs



Grégory Munoz
Candy E. Marques Laurendon
Alex Sandro Gomes
Olivier Allain

Initiation à la Didactique Professionnelle pour les formateurs



Pipa Comunicação
Recife, 2022

Copyright 2022 © Grégory Munoz, Candy E. Marques Laurendon, Alex Sandro Gomes, Olivier Allain et Pipa Comunicação. Tous les droits d'éditions réservés. Il est interdit de reproduire totalement ou partiellement les textes et projet graphique de cette œuvre sans autorisation des auteurs, organisateurs et éditeurs. Consultez contato@pipacomunica.com.br pour les autorisations.

Couverture, projet graphique et illustrations

Karla Vidal (Pipa Comunicação)

Diagramation et Edition

Augusto Noronha e Karla Vidal (Pipa Comunicação)

<http://www.pipacomunica.com.br>

Révision

Les auteurs

Catalogage dans la publication

Élaborée par la Bibliothécaire Janaina Ramos – CRB-8/9166

I56

Initiation à la Didactique Professionnelle pour les formateurs / Grégory Munoz, Candy E. Marques Laurendon, Alex Sandro Gomes, et al.; Karla Vidal (Ilustradora) – Recife: Pipa Comunicação, 2022.

Outro autor
Olivier Allain

372 p., il.; 15,24 X 22,86 cm

ISBN 978-65-87033-44-0

1. Educação. I. Munoz, Grégory. II. Laurendon, Candy E. Marques. III. Gomes, Alex Sandro. IV. Vidal, Karla (Ilustradora). V. Título.

CDD 370

Índice do catálogo sistemático

I. Educação



Préfixe éditorial: 87033

Commission éditoriale

Éditeurs exécutifs

Augusto Noronha e Karla Vidal

Conseil éditorial

Alex Sandro Gomes

Angela Paiva Dionisio

Caio Dib

Carmi Ferraz Santos

Cláudio Clécio Vidal Eufrausino

Cláudio Pedrosa

Clecio dos Santos Bunzen Júnior

José Ribamar Lopes Batista Júnior

Leila Ribeiro

Leonardo Pinheiro Mozdzenski

Marcio Gonçalves

Pedro Francisco Guedes do Nascimento

Regina Lúcia Péret Dell'Isola

Rodrigo Albuquerque

Ubirajara de Lucena Pereira

Wagner Rodrigues Silva

Washington Ribeiro



Dédicace

C'est avec une immense reconnaissance que nous dédions cet ouvrage à Gérard Vergnaud, puisque sans ses apports cet ouvrage n'aurait jamais pu exister, en le remerciant également de nous faire l'honneur d'une préface.

Grâce à ses travaux, largement inspirés des apports croisés de deux géants de la psychologie, Piaget (qui a été le directeur de sa thèse soutenue en 1968 à Paris) et Vygotski, dont Gérard Vergnaud a su nous montrer la fécondité en qualité de pédagogue de notre temps (Vergnaud, 2000), Gérard a ouvert un chemin, d'abord concernant la Didactique des Mathématiques et des Sciences, dès les années 1970, dont les impulsions génératrices de développement pour les didacticiens et les formateurs d'enseignants, ont pu être reprises par Pastré et les tenants de la Didactique Professionnelle, pour se déployer dès les années 1990.

Cela montre la puissance de sa théorie !

2021 marque également les 30 ans de la Didactique Professionnelle initiée par la thèse de Pierre Pastré soutenue en 1991.

Mais, juin 2021 marque aussi un immense manque !



Résumé

Analyser les situations de travail afin de mieux les comprendre, pour concevoir des dispositifs de formation permettant le développement des acteurs auxquels s'adressent ces dispositifs, tel est le projet de la Didactique Professionnelle. Ce projet s'est transformé pendant son évolution, passant de l'analyse du travail industriel à l'analyse du travail de service, avec et pour les autres. Cette approche propose des concepts et méthodes qui permettent aux formateurs de concevoir des situations d'apprentissage pertinentes, puisque fondées sur l'analyse des situations de travail. Former les formateurs à ces concepts et méthodes peut les aider à concevoir des ressources formatives en lien avec les spécificités de l'activité réelle. Tel est le projet de ce livre.

Comment est-il organisé ? L'introduction expose les enjeux de la Didactique Professionnelle et les principaux composants du schème (but, règles d'action, principes tenus pour vrais), notion importante de la théorie de la conceptualisation dans l'action (Vergnaud, 1996), ainsi que structure de l'ouvrage organisée selon les étapes de réalisation d'une ingénierie Didactique Professionnelle, depuis l'analyse de situation de travail, la conception et l'animation de situation didactique jusqu'à l'évaluation de l'apprentissage des apprenants. Le chapitre 1 présente les principaux buts possibles de la Didactique Professionnelle adressée aux formateurs. Ce chapitre expose les principes tenus pour vrais par les tenants de la Didactique Professionnelle, estimés pertinents pour les formateurs. Ces principes sont basés sur certains concepts abordés qui mettent en tension les idées liées au travail et la formation professionnelle : prescription et activité, forme opératoire et forme prédicative de la connaissance, conceptualisation dans l'action,

schème, modèle opératif et modèle cognitif, structure conceptuelle de la situation, apprentissage incident et apprentissage intentionnel, activité productive et activité constructive.

Les autres chapitres, à partir du chapitre 2 sont consacrés aux règles d'action de la Didactique Professionnelle. Ils expliquent comment peut se mettre en œuvre la Didactique Professionnelle selon différentes étapes. Cette série de chapitres relatifs aux apports méthodologiques de la Didactique Professionnelle qui vise à constituer des traces de l'activité, fondées sur des enregistrements audio ou vidéo ou des observations systématiques de situation de travail permet d'outiller les formateurs afin qu'ils puissent accompagner la réflexivité et le développement professionnel en formation initiale, pour les novices ou en formation continue pour les professionnels expérimentés (Pastré, 2011 ; Vinatier, 2013). Tous ces chapitres exposent divers exemples de mise en œuvre de démarches, comme celle de co-analyse des traces de l'activité depuis la perspective des acteurs, dans un cadre de recherche collaborative (Vinatier *et al.*, 2012). Pour les formateurs, tuteurs ou professionnels participants, ces études de cas peuvent constituer des situations potentielles de développement professionnel (Mayen, 1999). En effet, l'idée est que ces derniers puissent s'en emparer afin de s'autoriser à expérimenter de nouvelles manières de réaliser leur activité de formation, en s'appuyant sur l'analyse de l'activité. Le but est d'accompagner les professionnels dans leur développement (Vinatier, 2013).

Le dernier chapitre propose une synthèse d'ensemble des démarches et des éléments abordés tout au long de l'ouvrage de façon à permettre l'avènement d'un "formateur créatif", capable d'élaborer, avec l'aide de ses pairs, de ses apprenants ou de professionnels partenaires de la formation, des situations didactiques intégrant les enjeux, les problématiques et les éléments de résolutions issues des situations de travail analysées.

Références

- Mayen, P. (1999). Des situations potentielles de développement. *Éducation permanente*, (139), pp. 65-86.
- Pastré, P. (2011). Situation d'apprentissage et conceptualisation. *Recherches en éducation*, 12, pp. 12-25.
- Vergnaud, G. (1996). Au fond de l'action, la conceptualisation. Dans J. M. Barbier (dir.), *Savoirs théoriques et savoirs d'action* (pp. 275-292). Presses universitaires de France.
- Vinatier, I. (2013). *Le travail enseignant*. Une approche par la Didactique Professionnelle. De Boeck.
- Vinatier, I., Filliettaz, L. et Kahn, S. (2012). *Enjeux, formes et rôles des processus collaboratifs entre chercheurs et professionnels de la formation : pour quelle efficacité ?* (N° 9). Éditions Raison et passio"s.



Préface

Gérard Vergnaud (septembre 2019)

Que peut souhaiter un chercheur sinon de laisser un héritage dont d'autres, plus jeunes, puissent s'inspirer pour explorer des questions encore peu étudiées, et cependant d'une grande importance. C'est le cas de la Didactique Professionnelle, dont l'émergence ne remonte qu'à deux ou trois dizaines d'années, inspirée à la fois par les didactiques des disciplines scolaires, notamment par celle des mathématiques, et par les recherches sur l'activité de travail.

Qui dit "héritage" ne dit pas "catéchisme" et il est bon au contraire que les héritiers aient la liberté de contredire l'héritage lorsqu'ils avancent des idées nouvelles et présentent des faits nouveaux. Je fais confiance aux lecteurs du présent ouvrage, et d'abord à leurs auteurs.

L'activité et la conceptualisation sont, à mon avis, les deux grands thèmes de recherche scientifique concernant l'éducation et le travail, ceux par lesquels les chercheurs peuvent identifier des faits empiriques et formuler des analyses théoriques permettant d'aider les personnes en charge de la formation et de l'encadrement.

Pour cela, les chercheurs sont amenés à observer et analyser des activités en situation, notamment dans des situations scolaires et des situations professionnelles. Ils ne doivent pas se borner à l'étude des activités déjà bien maîtrisées par les professionnels. Les situations d'apprentissage et les évolutions variables des formes d'activité des "apprenants" au cours du processus sont la source de découvertes importantes : traitement et résolution progressive de problèmes nouveaux au cours de plusieurs semaines

ou de plusieurs années, erreurs et discussions à leur propos, contradiction et argumentation. Il faut alors identifier des formes d'organisation de l'activité transitoirement stables et cependant évolutives.

La confrontation à des situations différentes, mais parentes, est essentielle : la comparaison est un moyen essentiel d'analyse de l'activité. Encore faut-il un concept théorique qui permette d'articuler ensemble les actions, les prises d'information et les buts recherchés ; c'est la fonction du concept de schème. Comme il faut penser les relations de ces composantes du schème avec la représentation, pour le sujet observé, des objets et de leurs propriétés et relations, il faut intégrer dans le concept de schème des formes de conceptualisation, fussent-elles peu explicites. Parler d'invariants opératoires, c'est désigner des concepts tenus pour pertinents et des propositions tenues pour vraies qui jouent un rôle organisateur des rapports du schème avec la situation concernée.

Pour beaucoup de chercheurs, la conceptualisation est vue à travers son expression dans la langue naturelle et dans des formes symboliques comme les algèbres et les systèmes graphiques. C'est évidemment très important, notamment pour la communication et l'argumentation, mais il manquerait quelque chose d'essentiel si on passait sous silence la manière dont la conceptualisation s'exprime dans l'activité en situation. Parler de "concepts en acte" et de "théorèmes en acte" est une avancée théorique cruciale, qui permet de faire le lien entre activité et conceptualisation, de refuser les réductions behavioristes, et de rétablir à une juste place l'idée de rationalité de l'activité en situation.

La Didactique Professionnelle est peut-être le mieux en mesure de renouveler et d'enrichir les recherches sur le travail, en leur restituant leur valeur épistémologique, et en redonnant aux activités profession-

nelles, y compris les plus modestes, la reconnaissance qu'elles n'auraient jamais dû perdre.

Ce qui est pertinent pour ceux qui apprennent, au cours de leur expérience et dans les situations explicitement destinées à leur apprentissage, est aussi pertinent pour les formateurs.

Les dispositifs de formation et les actes de médiation des professionnels qui accompagnent la formation sont essentiels. Il leur faut, en effet, analyser le contenu des activités observées, y compris les erreurs et les malentendus, et identifier la place des situations et de ces activités dans le champ conceptuel où elles prennent place : champ conceptuel à court terme s'il s'agit d'une formation circonscrite dans la durée, ou à long terme s'il s'agit d'activités portant sur plusieurs semaines, plusieurs mois ou plusieurs années.

Les actes de médiation des formateurs sont de plusieurs sortes, qu'il s'agisse en premier lieu du choix de la situation mise en scène, ou des aides occasionnellement nécessaires à la clarification des buts de l'activité, des propriétés pertinentes, et des propositions tenues pour vraies, explicitement ou implicitement. Ces actes de médiation sont évidemment subtils, plus subtils que la simple proposition d'un schème tout fait, ou d'un algorithme.

Comme le plus souvent l'activité en situation est à la fois de l'ordre de la technique et de la coopération avec autrui, ces analyses appellent des recherches nombreuses et complexes.

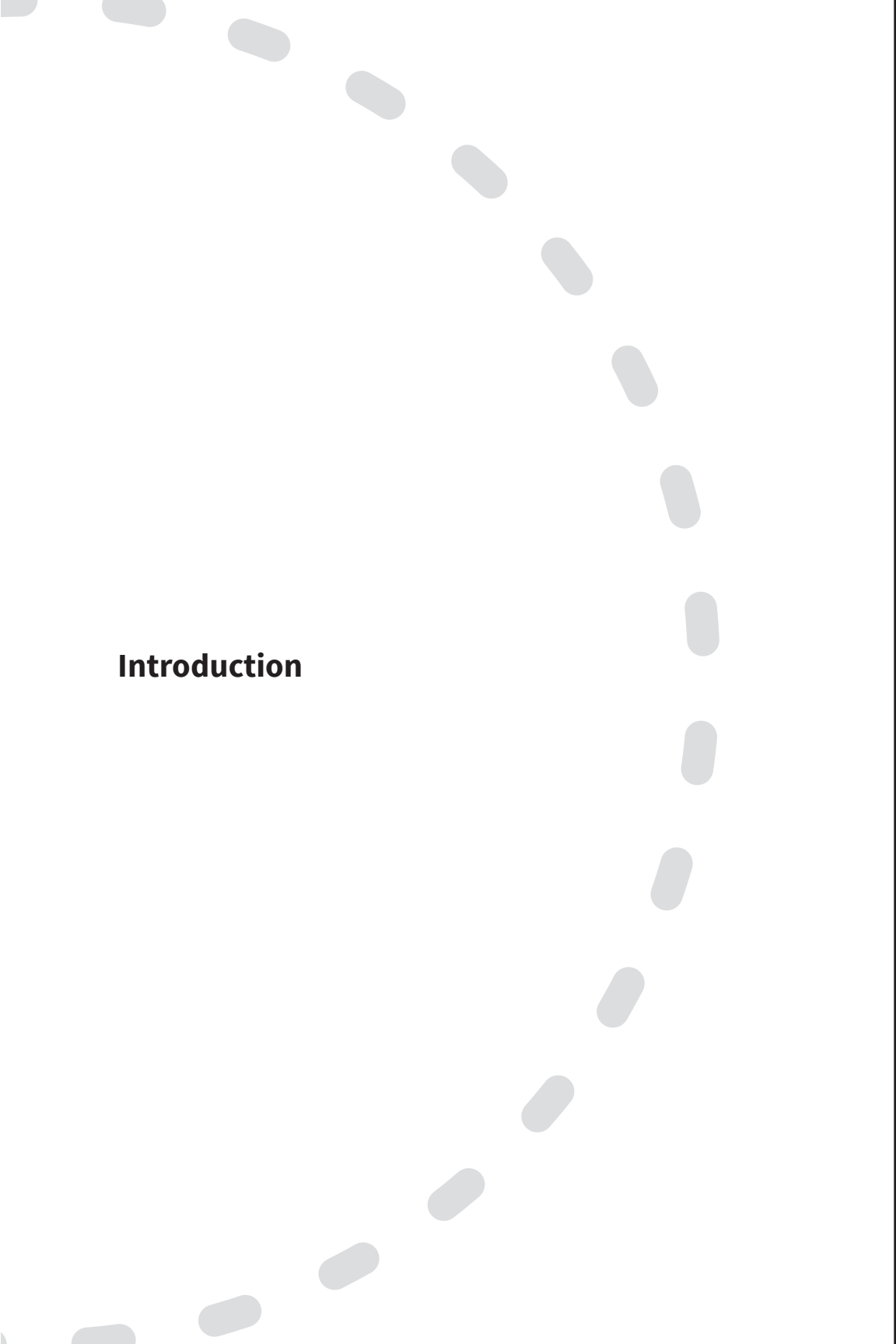
Les études de cas sont donc les bienvenues, à la fois parce que les formes d'organisation de l'activité ne sont pas indépendantes du contenu conceptuel des situations, et parce que les aspects à considérer ne se laissent pas réduire les uns aux autres.

Je me réjouis de cette entreprise, qui marquera une étape significative dans le développement de notre domaine de recherche.



Sommaire

18	Introduction
48	Chapitre 1 Qu'est-ce que la Didactique Professionnelle et à quoi ça sert ?
92	Chapitre 2 Réflexion initiale sur la prescription officielle sur le métier à apprendre
122	Chapitre 3 Choix d'une situation « problème » avec le collectif de formateurs et de professionnels
150	Chapitre 4 Recueil de données de l'activité dans la situation choisie
182	Chapitre 5 Analyse de l'activité dans la situation choisie
208	Chapitre 6 Formalisation des compétences et ressources pour maîtriser la situation choisie
242	Chapitre 7 Enseigner et apprendre en didactique professionnelle
274	Chapitre 8 Construction et médiation (animation) de la situation de formation à partir de l'analyse de l'activité
312	Chapitre 9 Évaluer l'activité d'apprentissage des apprenants dans la situation de formation
350	Considérations Finales

A decorative dashed line composed of light gray rounded rectangular segments, arranged in a slightly curved path from the top-left towards the bottom-right of the page.

Introduction

Justification

À notre connaissance, il n'existe pas d'ouvrage de vulgarisation permettant d'initier les formateurs de la formation professionnelle aux apports théoriques et méthodologique de la Didactique Professionnelle, malgré de multiples articles, et l'ouvrage de Pastré (2011), ou encore celui de Vinateira (2013) à destination des enseignants, mais davantage connu par les conseillers pédagogiques, dans le contexte de ce dernier.

Pourquoi un livre d'introduction à la Didactique Professionnelle au Brésil ? Qu'est-ce qui justifie la venue au Brésil d'un courant didactique né en France, à l'accent si fortement tourné vers la formation professionnelle ?

Soit, la Didactique Professionnelle (DP) a déjà dépassé les frontières de son pays d'origine. Cependant, on pourrait douter d'un possible apport de la part de la DP au Brésil, en évoquant les indéniables différences entre les contextes éducatifs de ces deux pays : aussi bien concernant la structure de l'enseignement, la formation des enseignants, que pour ce qui est du cadre épistémologique de la formation professionnelle, comme on le verra ci-après. Or, ces différences, loin de nous séparer, sont au contraire ce qui pourrait motiver un rapprochement et préfigurer de fructueuses contributions pour atténuer les difficultés dans cela même qui fait contraste entre ces deux contextes, et ce que nous avons appelé ces deux "cadres épistémologiques", que nous croyons assez distincts.

On pense tout d'abord à l'éloignement entre formation professionnelle et travail qui caractérise l'enseignement technique (et même supérieur) au Brésil. Au point où il est très courant que les étudiants ne connaissent un vrai rapprochement des milieux professionnels qu'en fin de formation,

en période de stage¹, lorsque celui-ci est prévu dans la formation. On pense aussi à la "culture épistémologique" (Goudeaux *et al.*, 2019) de la formation professionnelle au Brésil, largement étayée sur une tradition généraliste et propédeutique qui a du mal à saisir les enjeux des savoirs professionnels et techniques (à ce propos, v. Barato, 2004 ; Gruber *et al.*, 2019 ; Allain *et al.*, 2020) et à construire des repères théoriques et méthodologiques capables de franchir le seuil de l'école, des instituts ou des universités. Cela se ressent dès la conception de la formation, souvent dépourvue d'outils de dialogue avec les milieux professionnels (Gruber, 2019), jusqu'aux référentiels didactiques des formations (Barato, 2004 ; Gruber *et al.*, 2019). On peut mieux se rendre compte de cet éloignement justement lorsque l'on compare ce contexte à celui de la France, où les rapports formation-milieu professionnel, formation-savoirs techniques, conception-connaissance du milieu professionnel sont beaucoup plus étroits et se traduisent généralement dans les cursus et contenus de formation.

Le lecteur français pourra donc s'étonner du fait que l'on n'ait quasiment pas au Brésil d'équivalent à une formation en alternance, c'est-à-dire une formation en lien avec les milieux professionnels, où il ne s'agit pas de penser ces liens seulement par des périodes de stage plus ou moins courts, mais en alternant les temps en milieux professionnels et les temps en centre de formation, selon une logique pédagogique éprouvée. Selon la formule qui se dit "d'alternance intégrative", le dispositif de formation est censé permettre d'établir une véritable dialectique entre les apports réalisés en centre de formation et les apports vécus en milieux profession-

1. Au Brésil, la loi qui régit le stage est la loi n° 11788 du 25 septembre 2008. Il définit le stage comme l'acte éducatif scolaire supervisé, développé dans l'environnement de travail, qui vise à préparer l'étudiant à un travail productif.

nels. L'étonnement ne serait pas moindre quant à la teneur de la formation, très abstraite et souvent déconnectée des activités réelles, ou bien quant à l'éloignement entre les entreprises potentiellement partenaires et le centre de formation.

Voyons un peu mieux ce contexte brésilien afin d'éclaircir nos propos.

Au Brésil, malgré les récentes politiques d'expansion et d'investissements en formation professionnelle, dont la formidable croissance du Réseau Fédéral d'Éducation Professionnelle et Technologique et de ses Instituts Fédéraux est peut-être la plus emblématique (on passera de 140 "écoles techniques" en 2002 à plus de 661 Instituts Fédéraux de l'Éducation, de la Science et de la Technologie en 2019²), le taux d'étudiants choisissant la filière professionnelle au niveau secondaire, demeure entre autres extrêmement faible, surtout lorsqu'on les compare à ceux d'autres pays³ ou encore au nombre d'inscrits en cours de "niveau supérieur" (celui-ci est être presque cinq fois plus grand que le nombre d'inscrits en cours technique, selon la méthode de recensement⁴).

2. <http://portal.mec.gov.br/rede-federal-inicial/>.

3. Le rapport de l'OCDE, *Education at a glance*, fait état de 8% des élèves du secondaire choisissant une filière professionnelle ou technique (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira [INEP], 2020, p.16).

4. On n'a pas au Brésil un recensement clair et fiable de la formation technique et professionnelle, ce qui est déjà indicatif de la place qu'elle occupe historiquement... On doit donc chercher les données d'inscrits à tel ou tel type de formation de sources différentes aux méthodes de recensement différentes (par exemple, l'enseignement primaire et secondaire suit une logique de comptage différente de la formation supérieure, alors que les cours de formation technique, technologique ou professionnelle font partie aussi bien de l'un que de l'autre). A ce propos, voir Moraes et Albuquerque (2019).

C'est, entre autres, pour cette raison que la structure de l'enseignement secondaire a été légalement modifiée récemment (les nouveaux cursus sont encore en phase d'implantation) : d'une logique propédeutique et généraliste on passe à celle de choix d'itinéraires vocationnels ou professionnels, un peu à l'image du modèle français. Dans ce nouveau modèle, outre quatre itinéraires destinés aux différentes "Sciences et leurs technologies" (on voit déjà que les ressemblances avec le modèle français restent limitées), le cinquième itinéraire est, lui, consacré à la "Formation Technique et Professionnelle". Il peut comprendre aussi bien un des 227 cours techniques catalogués (d'une durée de 800 à 1 200 heures de formation), que des formations plus courtes et qui, sommées additionnées, doivent offrir aux jeunes plusieurs débouchées professionnelles. Ces changements structurels sont supposés répondre aux objectifs éducatifs chiffrés dans le Plan National de l'Éducation brésilienne (Brasil, 2014). Parmi ces derniers, on pourrait citer celui lié à la formation technique suivie durant l'enseignement secondaire : on y prévoit 4 808 838 d'inscrits d'ici à 2024, mais en 2017 seulement 1 791 806 inscrits y ont été recensés, avec une moyenne de croissance de 47 000 nouveaux étudiants par an, soit neuf fois moins que ce qu'il faudrait pour ajouter en 2024, les 3 017 032 inscrits "manquants"⁵. Ce panorama est bien plus grave encore lorsque l'on se penche sur la formation professionnelle des adultes : selon le rapport *Education at a Glance*, "alors que, dans les pays de l'OCDE, 71% des étudiants âgés de plus de 25 ans sont inscrits dans des cours de formation professionnelle, au Brésil ce nombre atteint tout juste 14%" (Moraes et Albuquerque, 2019, p. 194). Un

5. <https://inepdata.inep.gov.br/analytics/saw.dll?Dashboard&PortalPath=%2Fshared%2FIntegra%C3%A7%C3%A3o%20-%20PNE%2FMeta%2011%2FPaineis%2FPNE%20-%20Meta%2011&Page=Indicador%2011A>.

dernier chiffre pour finir ce tour d'horizon : plus de 80 millions de Brésiliens ayant dépassé l'âge scolaire n'ont ni conclu leurs études primaires ou secondaires ni suivi une formation professionnelle.

Ces quelques données mettent en évidence les défis et carences de formation professionnelle au Brésil en termes de quantités. Il faut cependant aussi souligner que ces mêmes écoles, où la formation technique devrait prospérer (espérons-le) dans les prochaines années avec la nouvelle loi (Brasil, 2017), ne sont pas forcément des écoles techniques (ce serait plutôt le contraire : elles sont pour la plupart généralistes ou propédeutiques). On peut donc assez aisément entrevoir les besoins de repères et de formation qui se profilent pour les enseignants et l'encadrement scolaire susceptible de proposer des formations professionnelles cohérentes et, comme on le disait plus haut, suffisamment proches du métier, des savoirs professionnels entre autres, pour qu'elles aient un vrai impact formatif. On mesure également ici, en conséquence, l'importance de développer sous les tropiques des approches comme celles de la Didactique Professionnelle, par ailleurs très peu connue et diffusée (Gruber *et al.*, 2019).

En amont, quoique de façon très résumée, on peut aussi reprendre l'histoire de ces déséquilibres éducatifs et épistémologiques, ancrés sur un héritage culturel très particulier. Rappelons-nous tout d'abord que le Brésil a connu la plus grande expérience d'esclavage de l'histoire de l'humanité, étalée sur plusieurs siècles⁶. La mentalité coloniale et esclavagiste, installée du XVI^e au XIX^e siècle dans ce qui était alors un territoire d'exploitation du Portugal, a marqué profondément les rapports au travail, associé alors à "un truc d'esclave", et l'esclave aperçu comme n'étant pas pourvu d'âme

6. <http://www.interpretesdobrasil.org/>.

ou n'étant pas une personne à part entière, donc le travail... Puis, avec la venue de la famille royale au XIX^e siècle, qui a motivé la fondation des institutions administratives et économiques d'état et renforcé une structure sociale patriarcale et de notariat (Azevedo, 1996 ; Cordão et Moraes, 2017 ; Freyre, 2006 ; Holanda, 2014 ; Wollinger, 2016), on peut parler d'une "culture de classe marquée par le mépris envers les activités manuelles" (Moraes, 2016, p. 79). Une telle culture se dessine aussi dans l'horizon éducatif, où s'installe définitivement l'imaginaire du "*bacharelismo*" (culte du diplôme de niveau supérieur, d'abord en Droit, Médecine et Ingénierie, puis au niveau d'études en général), intellectualiste, encyclopédique, généraliste, peu enclin à la formation professionnelle (de Freitas, 2010 ; Medina, 2009 ; Menezes, 2009). Malgré de grands changements survenus jusqu'aujourd'hui, ce culte et cet imaginaire sont loin d'être effacés, comme le reflètent les statistiques éducatives évoquées ci-dessus. Moraes (2016) parle d'ailleurs de ces effets lors de la transformation des anciennes écoles techniques fédérales en Instituts Fédéraux en 2008, dont les concours de sélection des enseignants favorisent des profils académiques et où les cours techniques ou technologiques (formation supérieure plus courte qu'un "*bacharelado*"⁷) sont progressivement remplacés par des cours de niveau supérieur, marqués d'une forte "volonté d'université". Le diplôme de niveau supérieur comme titre qui permet la seule vraie ascension sociale et intellectuelle possible domine encore très souvent les débats et les cursus, y compris dans le champ de la formation professionnelle, où les

7. Autre sujet de comparaison : la durée des formations supérieures. Alors que les "Cours Supérieurs de Technologie" se rapprochent de la durée du premier cycle français (accord de Bologne), les diplômes supérieurs sont au Brésil plus longs et leur durée est de quatre à cinq ans. Insistons sur le caractère souvent très théorique de ces formations.

contenus de formation de cours techniques sont souvent transformés en "mini" — formation supérieure. Ce qui n'a d'ailleurs rien d'étonnant si les enseignants, qui conçoivent les cours, viennent directement de formations universitaires et si en outre la connaissance du métier n'est pas requise. Évidemment, il faut quand même souligner que ces remarques ne sont pas complètement généralisables, car les institutions qui proposent les cours techniques ou les formations professionnelles sont très diverses : outre les Instituts Fédéraux et les écoles liées aux États de la Fédération (responsables pour l'éducation publique au niveau secondaire et pour la réforme légale et structurelle dont on parlait plus tôt), on trouve aussi un grand nombre d'écoles techniques privées et surtout les écoles des Services Nationaux d'Apprentissage (MEC, 2018), qui ont des obligations envers l'État, mais qui reposent sur des droits privés. Ces deux derniers types d'institutions embauchent plutôt des enseignants ou formateurs qui sont des gens de métier ou qui ont de l'expérience professionnelle, souvent à temps partiel. Ici, la difficulté réside plus clairement dans le peu de temps et d'intérêt pour la formation continue ou même initiale des enseignants.

Sur ce fond culturel et structurel, on s'attardera seulement encore un peu à retenir les enjeux épistémologiques (qui ont aussi leur face politique et sociale) qui animent les débats et définissent souvent la direction que prennent les formations. Les effets d'une culture scolaire ou académique fondée sur l'idéal *bacharelesco* suscité, mais aussi ceux d'un rejet systématique de la valeur des savoirs techniques et professionnels, de l'activité technique et de la formation professionnelle, se déclinent dans l'organisation des discours éducatifs et des croyances qui étayent la conception des formations, leurs contenus, sans oublier la formation des formateurs. Cette organisation des discours (encore que multiples, mais on parle ici de

ceux qui sont dominants) se veut duelle et hiérarchisée, c'est-à-dire que les catégories employées forment des binômes qui s'opposent, avec un pôle supérieur et un autre inférieur. Les couples antinomiques se succèdent et se relaient. On en nommera quelques-uns ici : théorie vs pratique ; culture vs travail/technique ; travail intellectuel vs travail manuel/technique ; formation humaine/générale vs formation technique/professionnelle ; savoir vs faire ; cerveau vs main/corps ; formation du sens critique vs formation technique/professionnelle ; réflexif/inventif vs mécanique/répétitif ; connaissances universelles/école vs monde du travail/contextes spécifiques ; science vs savoirs quotidiens/professionnels... La liste est longue, elle se déploie et se replie sans cesse. On devine ici quels sont les pôles valorisés et ceux qui sont déçus. Par exemple, tout le savoir sera placé sous le signe de la "Théorie", alors que la technique et les savoirs professionnels seront eux associés au domaine de la "pratique", de l'application, du geste mécanique, irréfléchi, automatique, dépourvu de savoirs donc (Barato, 2002). Des axiomes plus ou moins avoués se construisent sur de tels étaux, dont lesquels : "la formation technique n'est pas une formation humaine et critique" ; "la technique est une application de la science" ; "le technicien exécute, le penseur dirige" ; "la formation pour le travail est une formation qui obéit aux intérêts du monde du travail" [...].

Notons d'ailleurs ici que ce dualisme a déjà été repéré par Patrick Mayen lors de dialogues France-Brésil présentés dans le numéro spécial de la revue Travail et Apprentissages de 2015 intitulé "Travail, éducation et mouvements sociaux au Brésil". Avec élégance, Mayen expose, en préface, les interrogations que suscitent les travaux des auteurs brésiliens, qui mettent l'accent sur des aspects sociologiques et politiques du travail dans les discours sur la formation. D'un côté, ils permettent de mettre en lumière

des aspects importants du travail, liés par exemple, aux mouvements sociaux, aux risques d'une emprise capitaliste du travail et de la formation, entre autres. Tout cela est défendu au prix de cette même dichotomisation dont nous parlons ci-dessus, de la dualité conceptuelle et discursive sans cesse présente et réaffirmée. Cette dualité porte notamment (et voilà un enjeu crucial) sur la place donnée et la caractérisation faite des savoirs savants en opposition aux savoirs quotidiens ou de l'expérience et le manque de statut épistémologique des savoirs professionnels, que l'on retrouvera, par exemple, chez Ramos et Caria (2015). Il en va de même pour l'opposition entre formation humaine et éducation professionnelle chez Bueno Fischer et Franzoi (2015). Ce que manquent ces auteurs et que la Didactique Professionnelle nous apporte, c'est justement

une théorie de la conceptualisation en acte qui permet de faire à l'action toute sa place dans l'intelligence du travail. Comme l'écrivait Piaget, l'action est une connaissance autonome. Le travail et l'action peuvent être organisés au niveau conceptuel et les savoirs professionnels, dans cette perspective, sont des savoirs à part entière et des savoirs de plein droit (Mayen, 2015, p. 20).

En tout cas, il est évidemment très difficile, dans cette logique duelle et hiérarchisante, de faire valoir les "riches contenus intellectuels du travail" (Rose, 2015, p. 27), "l'intelligence au travail" (Wisner, 1994), d'autres modes de compréhension de la technique, comme qualité adjectivale de l'être humain, comme dirait Vieira Pinto (2005), comme lien social (Sigaut, 2009), comme capacité d'intervenir dans le monde pour la production de l'existence (Gruber *et al.*, 2019), comme processus complexes et inventifs (Barato, 2004), des savoirs professionnels, de toutes leurs dimensions

éthiques, esthétiques, sociales, environnementales, interdisciplinaires..., et donc leur attribuer un autre statut épistémologique (*Ibid.*), éléments dignes d'être scolarisés, dignes d'être considérés comme formation humaine et critique, capables de transformer les individus, de les émanciper à tous les niveaux auxquels on peut prétendre.

C'est là un mouvement essentiel pour rompre avec l'appropriation coloniale du travail et de la formation aussi bien dans les discours capitalistes que de ceux qui prônent l'émancipation au prix d'un traitement hautain et inadéquat de la formation technique et professionnelle et qui par là ignorent les enjeux même d'une émancipation des travailleurs.

Il nous est d'autant plus évident, par la prise en compte de ces aspects autant épistémologiques qu'existentiels ou sociaux, que les apports de la Didactique Professionnelle Française sont bienvenus au-delà de ses frontières géographiques et temporelles et qu'elle peut rouvrir des dialogues féconds. Ils permettent de nous détourner un peu de la logique dualiste hiérarchisée évoquée précédemment et nous fournissent des approches pour mieux comprendre comment se produisent les savoirs du travail et au travail, comment ils se structurent, comment ils mobilisent des ressources, des interactions, des schèmes etc. Associés à d'autres apports, complémentaires, on peut ouvrir des fissures pour entrevoir la formation d'identités, de "communautés de pratique", de valeurs, de savoir-faire, entre autres. D'abord, encore faut-il reconnaître le besoin de mieux connaître le travail, les situations de travail ou, avant cela encore, le caractère situé des savoirs, aussi bien que la force motrice et formative de l'activité humaine, potentiel vecteur de développement.

L'intervention, qui pourra se déployer avec les apports méthodologiques et conceptuels de la Didactique Professionnelle, valorise une approche épistémologiquement riche de la formation pour le monde du travail. En cela, elle peut constituer un mouvement de rupture des relations de dépendances économiques. En ce sens, elle peut aussi stimuler la formation des professionnels créatifs dans leurs domaines de performance. Ce qui peut contribuer à les rendre conscients de la valeur de leur travail comme élément capable de générer une valeur (Furtado, 1978).

Un peu à l'écart des conceptions purement dualistes, on peut alors redonner quelque "matière étrangère" au travail (Schwartz, 2008), en le considérant toujours comme une énigme, dont il s'agit de dévoiler une partie de toute sa richesse potentielle. On en a bien besoin, si on veut bien croire aux enjeux que l'on a décrits de façon bien trop résumée par rapport au contexte brésilien.

Enjeux : la Didactique Professionnelle : une ingénierie participative pour développer la formation professionnelle dans un pays ex-colonisé

Cet ouvrage part d'une démarche commune entre des chercheurs-enseignants français et brésiliens visant la diffusion de la Didactique Professionnelle, en dehors des frontières de la France, où elle trouve son origine. On aura donc quelques différences entre la version en français et en portugais du Brésil compte tenu des contextes culturels. Il faudrait aussi des adaptations pour chaque pays où il sera lu. On admettra ainsi qu'il ne sera pas assez précis pour chacun des contextes possibles. Ainsi, il ne représente qu'une tentative de présentation de l'état de l'art de la discipline et, comme

tel, un point de départ pour des nouvelles constructions de connaissances situées dans chaque réalité. Nous invitons chaque enseignant ou chercheur à traduire ou préciser l'approche compte tenu de ses besoins, mais également de ses contextes d'intervention et de réflexion.

Une réalité implicite de la culture brésilienne empêche de considérer l'ingénierie ou la conception comme un processus partagé, y compris avec les acteurs les plus concernés. En formation professionnelle, les curriculums issus d'autres pays entre autres établis sur des études européennes, sont-ils pertinents pour s'adapter et correspondre aux besoins des contextes brésiliens ? D'autant qu'il s'agit bien de parler de contextes brésiliens, étant donné la multitude de variations dont se colore le pays-continent, depuis les montagnes du sud aux forêts amazoniennes, jusqu'aux rivages de l'atlantique, et tant d'autres. Il en est de même des diversités entre régions, toute proportion gardée, en France.

Les diplômés du supérieur sont reconnus pour leur responsabilité envers le savoir, mais qu'en est-il des non-diplômés, voire des illettrés vis-à-vis de leur rapport au savoir ? Seul le professeur ayant autorité sur le savoir reconnu par un curriculum peut-il l'instruire et le faire reconnaître ? Dès lors qu'en est-il des savoirs de l'action justement adaptés aux contextes divers de la vie professionnelle ? Puisque les métiers se sont conçus historiquement en s'ajustant aux divers contextes et aux différentes cultures de proximité, elles-mêmes pétries et ajustées à ces contextes variés. Ces métiers ont pu développer des savoirs d'action pleinement précis et précieux, qui constituent des ressources pour agir avec pertinence et efficacité au regard des particularités des situations. Ces savoirs d'action méritent d'être mis en exergue. Rendu explicite les savoirs d'action d'aujourd'hui, non seulement peuvent constituer un véritable patrimoine, en

termes de vivier de ressources potentielles, mais ils peuvent devenir les savoirs académiques de demain.

Ces quelques points de constatation invitent le lecteur à considérer la Didactique Professionnelle comme une ingénierie qui se veut participative. Elle cherche à mettre au jour avec les acteurs concernés eux-mêmes les savoirs qu'ils mettent en œuvre dans l'action, au sein, justement, de contextes particuliers. En effet, pour la Didactique Professionnelle, nous verrons que la connaissance, tout comme l'intelligence peut se déployer selon différentes formes, dont celles qui se jouent dans l'action, dans le quotidien des activités professionnelles, au point de rencontre du travailleur aux prises avec la matière travaillée, dans ce couplage du sujet professionnel avec sa situation de travail.

Face, donc, à un contexte spécifique où la formation professionnelle reste souvent éloignée du travail, et par ailleurs, dans toute situation où enseignants et concepteurs cherchent à s'en rapprocher, on peut prendre différentes mesures, apporter différentes réponses. Parmi celles-ci, former les enseignants à la Didactique Professionnelle nous paraît une entreprise riche et prometteuse, car assez étanche aux approches duelles, généralisantes ou technophobes. Avant de vous présenter la structure et les parties de cet ouvrage, et pour que celle-ci fasse sens, imaginons l'activité d'enseignants voulant faire le rapprochement formation-activité, même lorsque la formation ne propose que peu de situations d'apprentissage au travail.

Qu'ils puissent proposer aux étudiants de réaliser des missions d'enquête établies depuis l'analyse de l'activité en entreprise. Dans un premier temps, par exemple, les étudiants de dernières années lors de leur stage, mis en collaboration avec des étudiants de Psychologie formés à la Didactique Professionnelle. Ces analyses de l'activité pourraient s'appuyer sur

des traces du travail que les étudiants pourraient recueillir, soit depuis des enregistrements vidéographiques ou de données audiographiques, voire d'observation de situation de travail, à l'aide de grilles d'observation plus ou moins ouvertes ou systématiques. À cette fin, il faudrait pouvoir choisir une situation de travail spécifique, voire problématique. Cette dernière serait intéressante parce qu'elle comporte un problème à résoudre, ou un diagnostic de situation à réaliser, nécessitant une adaptation et un ajustement aux caractéristiques de la situation et non pas uniquement une exécution simple de procédure. Ce choix de situations à explorer pourrait aussi être élaboré avec les acteurs de l'entreprise, afin par exemple, de les aider à analyser les situations qui leur posent problème. Le but de la mission d'enquête serait de remplir une des fonctions que propose la Didactique Professionnelle, à savoir de retrouver les raisonnements en cours d'action que réalise le travailleur expérimenté, afin de montrer l'intelligence professionnelle chez les travailleurs qui maîtrisent ces types de situations. Dans ce cas-là, la mission peut également avoir pour but, non seulement de montrer cette intelligence afin de former des étudiants, mais encore pour la réflexivité des professionnels de l'entreprise. À condition que ceux-ci soient volontaires pour cette démarche, et qu'ils veulent bien, d'une part, montrer leur activité, et permettre que l'on en recueille des traces, et d'autre part, aider les étudiants à réfléchir à propos de cette activité. Ce qui implique aussi pour eux-mêmes d'y réfléchir. Cette réflexivité sur l'action peut être source de développement professionnel.

Ce travail lié à ces missions d'enquête peut servir à rapporter du matériel "d'activité située". C'est-à-dire centrée sur une même situation de travail, comme nous l'avons dit à définir avec les acteurs concernés en fonction de certaines caractéristiques à établir, des situations à explorer et des

finalités souhaitées. Ces matériaux pourront provenir de divers contextes, en fonction des entreprises et des milieux professionnels concernés, et ainsi permettre par la suite, au fur et à mesure des données recueillies et analysées, de comprendre ce qui varie et ce qui reste inchangé dans l'activité analysée. Ce dispositif de mission d'enquête sur les situations professionnelles sert en quelque sorte à "rapporter le travail" dans le centre de formation (l'Institut Fédéral, l'IF, par exemple). Ainsi, dans la classe, les étudiants (par exemple, ceux de dernières années) peuvent par petits groupes présenter leurs analyses respectives et établir des débats et des discussions, entre eux tout d'abord, puis face aux étudiants de premières années, voire comme nous l'avons suggéré, en collaborant avec des étudiants de Psychologie formés à la Didactique Professionnelle et plus précisément à l'analyse de l'activité. Le professeur pourra tenir compte de la progressivité des difficultés, soit par le choix de la situation, selon son niveau de complexité, soit par le niveau d'approfondissement de l'analyse demandée aux étudiants. Une même situation pouvant, être entre autres mobilisée globalement, dans un premier temps, puis plus en détail par la suite, où en y ajoutant progressivement des dimensions de l'activité, qui sont réalisées en parallèle par le professionnel expérimenté, mais qui peuvent être "découpées" quand elles sont confiées à un professionnel débutant, ou en vue de l'analyse. Par exemple, le fait de ne se centrer que sur la dimension technique d'une situation, avant de prendre en compte le point de vue de la dimension relationnelle supplémentaire avec le client ou le bénéficiaire du service ou le patient par exemple. Ainsi, un étudiant infirmier lors d'une activité telle celle de prélever du sang par cathétérisation d'une veine, est d'abord centré sur la partie technique de sa tâche, afin d'être certain de ne rien omettre, par exemple, concernant

les aspects d'asepsie dans le réglage de l'ordre de ses gestes, ce qui peut l'amener à négliger alors les craintes du patient. Craintes qui seront prises en compte, en parallèle par l'infirmier plus expérimenté.

Ainsi, s'il est impossible "d'apprendre au travail", par manque de temps passé en milieux professionnels, au moins est-il possible de tenter "d'apprendre du travail", c'est-à-dire de trouver tous les moyens de ramener "la situation de travail" au sein de la salle de formation. Cela n'est qu'une première proposition parmi d'autres. Notre propos serait, justement, de former les acteurs, et en premier lieu les formateurs de la formation professionnelle, afin qu'ils puissent développer d'autres propositions alliant "activité de travail" et "activité de formation".

Tel est justement l'objectif de cet ouvrage.

Organisation de l'ouvrage

Pour y parvenir, nous nous proposons une schématisation pouvant contribuer à orienter l'action d'un formateur souhaitant devenir concepteur de situations didactiques à partir de l'analyse d'activités professionnelles. Il s'agit en quelque sorte d'une démarche "d'Ingénierie Didactique Professionnelle" à partir de notre synthèse de différents travaux issus d'études en Didactique Professionnelle qui nous ont inspirées. Ainsi est-ce une approche qui se veut la plus concrète et riche en indications méthodologiques, plus "mains à la pâte", disons, car l'idée est de donner au lecteur ou à la lectrice de grands principes et des exemples afin qu'il ou qu'elle puisse s'en emparer pour réaliser ses propres dispositifs de formation basés sur l'analyse du travail.

Voici le schéma méthodologique de la démarche de Didactique Professionnelle sur laquelle nous avons débouché pour offrir une introduction à cette approche, qui ne soit pas seulement conceptuelle, mais aussi méthodologique, et qui puisse guider le lecteur ou la lectrice dans ses futures situations de formation professionnelle. Après avoir repris la littérature de la Didactique Professionnelle et après échanges et discussions réalisées en groupe de travail, nous avons choisi de décliner cette démarche en 7 étapes. D'abord, une "revisitation" de ce qu'est la Didactique Professionnelle et de ce à quoi elle sert, dans le premier chapitre.

Le chapitre 2 propose une réflexion initiale sur la prescription officielle sur le métier à apprendre, à partir de la constatation essentielle à l'ergonomie cognitive, à savoir, que l'activité déborde toujours le travail prescrit, ce qui change radicalement l'approche même des "contenus" du travail, même s'il ne faut pas sous-estimer l'importance de cette prescription à divers niveaux, par exemple, sécurité, règles de l'entreprise, entre autres.

Le chapitre 3 se penche sur une première étape fondamentale pour mieux connaître le travail et potentialiser les étapes suivantes, il s'agit du choix d'une situation "problème" avec le collectif de formateurs et de professionnels.

Mais, ensuite, comment recueillir les données de l'activité dans la situation choisie ? Réponse dans le chapitre 4.

On arrive alors à l'étape de l'analyse de l'activité dans la situation choisie, Chapitre 5, où nous présentons quelques méthodes les plus consolidées pour repérer les schèmes, la structure conceptuelle de la situation et les ressources, et interactions présentes.

Une fois la situation analysée, on peut procéder à la formalisation des compétences et des ressources pour maîtriser la situation (Chapitre 6).

L'étape suivante, le Chapitre 7, est relative à la prise en compte des processus d'enseignement et d'apprentissage selon la perspective de la Didactique Professionnelle.

Le chapitre 8 consiste à construire la situation de formation, et donc les situations didactiques plausibles en tenant compte de l'analyse de l'activité. Cette étape de conception et de médiation enseignante est pédagogiquement cruciale.

Enfin, dans le chapitre 9, il est question des formes d'évaluation de l'effectivité de l'activité d'apprentissage des apprenants dans la situation de formation conçue, sujet sur lequel les enseignants ont très souvent beaucoup de doutes et qui peut facilement échapper aux objectifs d'apprentissage, soit par effet, des contraintes institutionnelles ou de par la culture d'évaluation chez les enseignants ou selon les groupes d'enseignants.

Dans chaque chapitre, nous avons développé une séquence argumentative qui vise à faciliter l'appropriation par les formateurs professionnels de l'ensemble des références théoriques et méthodologiques de la Didactique Professionnelle. Les quatre éléments sont les suivants : (i) des Rappels théoriques et didactiques, (ii) des Explications méthodologiques, (iii) des illustrations pratiques, et (iv) des Suggestions d'activités.

Dans les respectives sections "Rappels théoriques et didactiques" nous présentent le contenu de chaque chapitre à partir des résultats de la littérature récente. À chaque section "explications méthodologiques" nous développons comment choisir les modes de recueil, d'analyse et de présentation des données en fonction de nos buts, ressources et en fonction de quelle mise en scène. Les sections illustrations pratiques sont des études de cas dans lesquelles nous mettons en relief les éléments clés de chaque

chapitre. Pour boucler chacun des chapitres, nous proposons également des suggestions d'activité pour les formateurs. Concernant plus particulièrement la structure du premier chapitre de ce livre consacré à la définition et à la caractérisation de la Didactique Professionnelle, celui-ci respectera la propre conception du schème, comme nous l'expliquons à suivre.

"Rien de plus pratique qu'une bonne théorie" : le schème

Grâce aux apports de Gérard Vergnaud⁸, directeur de recherche au CNRS, ancien doctorant de Jean Piaget, et fondateur de la notion de conceptualisation dans l'action, nous savons qu'à la base de l'activité, il y a la connaissance. Il ne s'agit pas de n'importe quelle connaissance, mais plutôt de ce que Vergnaud appelle "connaissances en acte", comme celle qui est déployée dans le travail. C'est selon lui, une connaissance opératoire, au sens de Piaget, c'est-à-dire fonctionnelle et adaptée aux situations auxquelles le sujet se confronte lors de son existence. Même si bien souvent, cette forme de connaissance reste implicite, voire "invisible" pour le travailleur lui-même. En effet, elle est pour ainsi dire "incorporée" et construite au cours de son expérience (Rogalski, 2013). Au centre de la connaissance opératoire se trouve le schème (Goigoux et Vergnaud, 2005 ; Perrin-Glorian et Merri, 2009 ; Vergnaud, 2007, 2009).

Le but de l'analyse de l'activité est de pouvoir constituer un ensemble cohérent des raisonnements en actes déployés par les acteurs dans le feu de l'action et de montrer que cela se constitue en organisations simultanément stables et adaptables, permettant au sujet de pouvoir ajuster son action

8. <https://vergnaudbrasil.com/>.

aux circonstances mouvantes des situations tout en pouvant prendre appui sur des constructions issues de son expérience. Cette organisation prouve que l'activité relève d'une intelligence construite en situation, progressivement au cours de l'exercice de l'activité. Cette intelligence des situations construite par les professionnels expérimentés est en partie conceptuelle et relève d'une connaissance-en-acte selon Vergnaud. Dans sa préface, ce dernier a avancé l'idée importante de la notion de schème comme preuve de la connaissance intégrée à l'action. Il nous a semblé complètement pertinent de prendre en compte des éléments constitutifs du schème, entendu comme forme d'organisation de l'activité, justement, pour organiser notre propos. Les composants principaux du schème peuvent être simplifiés et synthétisés selon trois entrées :

- Le QUOI relatifs aux désirs et buts de l'acteur, un but principal pouvant s'organiser en sous-buts constituant eux-mêmes une hiérarchisation de buts et de sous-buts ;
- Le COMMENT lié aux manières de faire et de procéder pour parvenir au but ;
- Le POURQUOI, relatif aux principes que l'acteur tient pour vrai en vue de réaliser son activité, voire pouvant lui permettre d'ajuster le "comment" de son action.

Autrement dit, nous pouvons affirmer que le schème est constitué de :

- Buts et sous-buts liés aux intentions d'action de l'acteur (il s'agit du "quoi" de l'action) ;

- Règles d'action liées aux modes opératoires adaptés aux circonstances de la situation (il s'agit du "comment" de l'action) ;
- Concepts en actes, c'est-à-dire les "principes tenus pour vrais" pour l'acteur dans le cadre de cette situation spécifique au regard de son activité finalisée (il s'agit du "pourquoi" de l'action).

Parmi l'ensemble des schèmes ainsi mis au jour, nous pourrions cibler ceux qui sont importants pour la prise de décision et l'orientation de l'action. C'est ce que Pastré (2011) appelle les "concepts pragmatiques".

Nous allons mobiliser cette tripartition du schème afin de constituer la structure du présent ouvrage. Si les règles d'action sont liées aux buts et sous-butts que se donne l'acteur, et qu'ensemble ils fondent une entité non séparée, en s'articulant en outre avec les principes qui en fixent les fondements, nous choisissons de les fractionner pour rendre plus explicite notre propos, qui lui-même se veut "didactique".

Partant du principe que "rien n'est plus pratique qu'une bonne théorie", selon les propos du pragmatiste John Dewey, souvent repris à bon escient par Gérard Vergnaud lui-même, nous choisissons de prendre en compte l'organisation du schème pour organiser notre propos. C'est pourquoi, dans le chapitre 1, nous présentons ce qui relève du "quoi ?" renvoyant à ce qu'est la Didactique Professionnelle et ce à quoi elle sert ? Puis les différents chapitres à partir du chapitre 2 jusqu'au chapitre 8 renverront au fait de savoir "comment" mettre en œuvre la Didactique Professionnelle, tout en rappelant également le "pourquoi".

Rapport avec la collection "Professeur Créatif"

L'idée principale qui anime les auteurs de cet ouvrage est de pouvoir impulser un mouvement qui puisse initier un nouveau "formateur créatif", afin que celui-ci puisse se saisir des avancées de la Didactique Professionnelle pour innover dans sa pédagogie. Notamment, une des principales idées de cet ouvrage est de l'initier aux outils conceptuels et méthodologiques de la Didactique Professionnelle pour améliorer ses situations de formation, en s'appuyant sur les apports potentiels de l'analyse de l'activité. Le but de cet ouvrage est de pouvoir apporter des pistes conceptuelles et méthodologiques, et par ailleurs avant tout pratiques, avec exemples à l'appui, présentées en différentes étapes, chacune des étapes importantes constituant un chapitre, pour inviter les formateurs de la formation professionnelle, initiale ou continue, à devenir créatif en "rapportant l'activité" au cœur même de leur formation.

Tout au long de la conception de ce livre, nous avons pris conscience de la nécessité de réfléchir à la créativité dans la pratique de l'enseignement dans le contexte spécifique de la formation professionnelle. Au lieu d'insérer des éléments de la pratique pédagogique qui sont également créatifs, nous avons pensé que nous pourrions l'associer à la série de livres créée par la maison d'édition Pipa Comunicação précisément pour promouvoir le développement des pratiques créatives parmi les professionnels de l'enseignement professionnel.

La série "Professor Criativo" vise à offrir aux enseignants et aux chercheurs un contenu capable de favoriser la discussion sur l'innovation et la créativité dans les pratiques d'enseignement. Il s'agit d'une initiative des Éditions Pipa Comunicação, qui bénéficie du soutien du groupe ProfLab

et du groupe de recherche Sciences cognitives et technologie éducative⁹ de L'Université Fédéral du Pernambouc, UFPE. Les livres sont destinés à la formation initiale et continue des enseignants. Par leur intermédiaire, nous effectuons un transfert de concepts, de méthodes, de techniques et de technologies générés par notre groupe de recherche vers les gestionnaires, les enseignants et les étudiants dans les réseaux éducatifs.

Depuis 2015, quelques livres ont été publiés et un réseau de professionnels est constamment mobilisé par la lecture et le partage d'informations pour la production de connaissances. Nous citons ci-dessous certains des numéros déjà publiés dans la Série qui traitent des connaissances, des aptitudes et des compétences qui enrichissent la pratique professionnelle, tout en servant d'introduction à la Didactique Professionnelle. Les livres publiés dans la série sont les : "Cultura digital na escola: habilidades, experiências e novas práticas" (Gomes *et al.*, 2015) ; "Conheça e utilize software educativo: avaliação e planejamento para a educação básica" (Silva, Gomes, 2015) ; "Design de experiências de aprendizagem: criatividade e inovação para o planejamento das aulas" (Gomes, Silva, 2016) ; "Educação criativa: multiplicando experiências para a aprendizagem" (Raabe *et al.*, 2016) ; "Design de ambiente escolar para aprendizagem criativa" (Sarmiento, Gomes, 2019).

Sans considérer les ouvrages déjà publiés dans la Série comme des préalables à l'appropriation du contenu de ce livre, il est à noter que celui-ci est publié à la suite d'une série d'ouvrages qui visent à contribuer à la formation des professionnels de l'éducation de manière large. Son contenu peut être considéré comme une base intéressante pour la tradition fran-

9. <http://ccte.cin.ufpe.br>.

çaise de la Didactique Professionnelle pour la formation professionnelle puisqu'il présente une approche participative et située de la conception des situations d'apprentissage, un thème spécifique abordé notamment dans le cinquième volume de la Série (Gomes et Silva, 2016).

Une dernière idée, mais peut-être aurait-il fallu la présenter comme la première, est également de promouvoir une "pédagogie de la créativité" (Capron-Puozzo, 2016), dans le champ de la formation professionnelle, qui prend appui sur l'analyse de l'activité et les apports de la Didactique professionnelle. Un premier principe très simple issu de la "pédagogie de la créativité" est de faire en sorte que les enseignants puissent être créatifs dans le cadre de leurs enseignements, en concevant, en expérimentant et en innovant, tout en autorisant et en permettant aux apprenants de faire de même. C'est-à-dire déployer une pédagogie de la créativité qui en appelle à des apprentissages créatifs !

Références

- Allain, O.; Gruber, C.; Wollinger, P. R. (2020). O que avaliar em educação profissional? Princípios epistemológicos da formação de trabalhadores. Dans Moraes, Gustavo Henrique *et al.*. *Avaliação da educação profissional e tecnológica: um campo em construção* [recurso eletrônico]. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.
- Allain, O.; Wollinger, P. R.; Gruber, C. (2017). Desafios epistemológicos para a educação profissional tecnológica. Seminário Nacional de Educação Profissional e Tecnológica, 2017, Belo Horizonte: CEFET-MG. [*Anais...*] 5, pp. 1-13, Belo Horizonte : CEFET-MG.

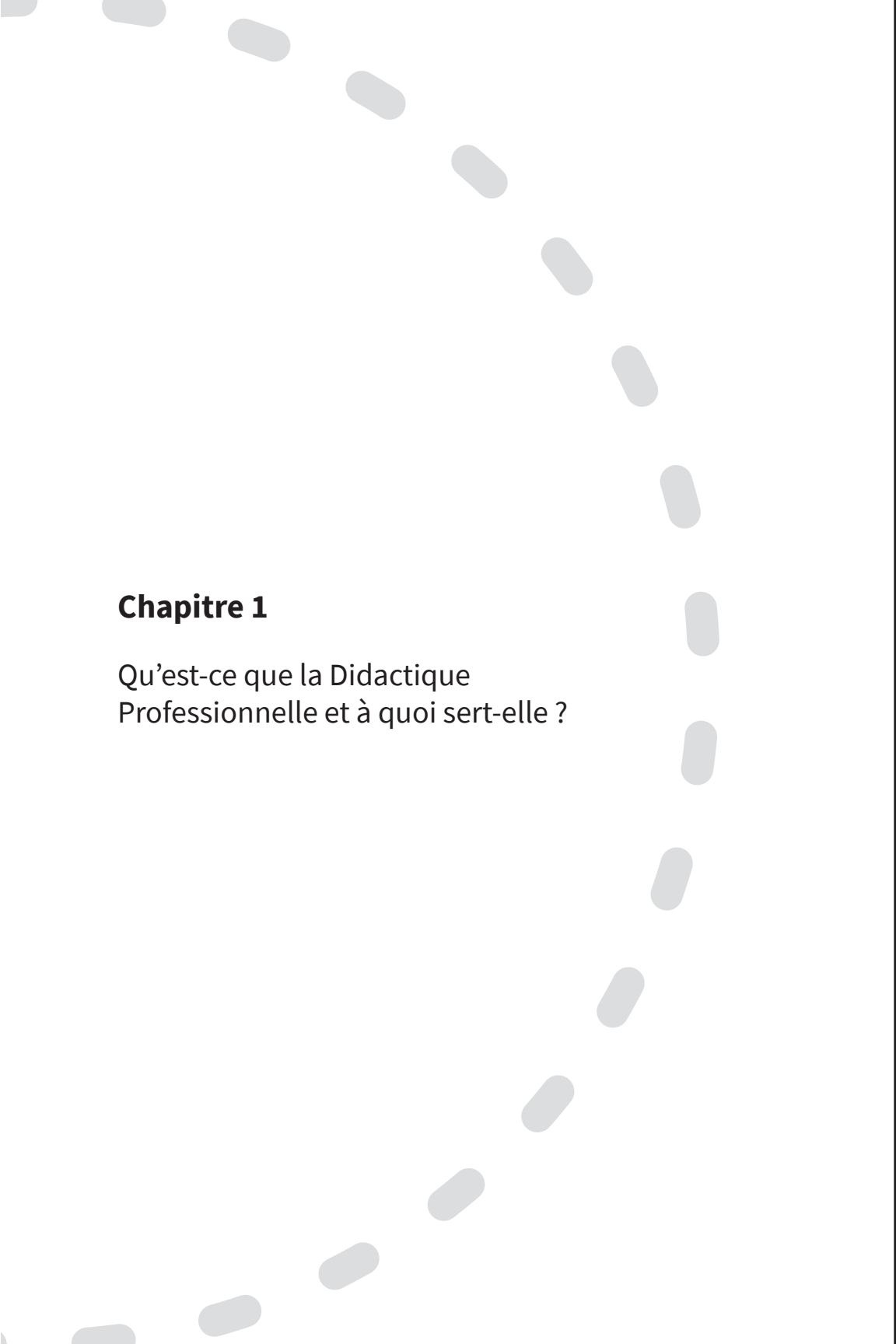
- Azevedo, F. de. A. (1996). *Cultura brasileira*. 6 ed. UFRJ.
- Barato, J. N. (2002). *Escritos sobre tecnologia educacional e educação profissional*. São Paulo : Editora Senac.
- Barato, J. N. (2004). *Educação profissional: saberes do ócio ou saberes do trabalho*. São Paulo : Editora Senac.
- Brasil. *Lei Federal 13.005*, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Brasília, DF.
- Brasil. *Lei n.º 13.415/2017*, de 16 de fevereiro de 2017. Altera as Leis n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei n.º 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei n.º 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei n.º 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Brasília, DF.
- Bueno Fischer, M.; Franzoi, N. (2015). Formation humaine et éducation professionnelle : dialogues possibles [1]. *Travail et Apprentissages*, 16, pp. 101-119. <https://doi.org/10.3917/ta.016.0101>.
- Capron-Puozzo, I. (2016). *La créativité en éducation et formation*. Bruxelles : De Boeck.
- Cordão, F. A.; Moraes, F. de. (2017). *Educação profissional no Brasil : síntese histórica e perspectivas*. São Paulo, SP : Editora Senac.
- Falzon, P. (dir.). (2014). *Constructive ergonomics*. Boca Raton, Flórida, EUA: CRC Press.

- Sigaut, F. (2009), *Techniques, technologies, apprentissage et plaisir au travail...*, *Techniques et Culture* [En ligne], 52-53 | 2009, document 1, mis en ligne le 01 août 2012. Consulté le 25 mars 2021 sur <https://doi.org/10.4000/tc.4770>.
- Freitas, L. (2010). O bacharelismo no Brasil e o atual fenômeno da bacharelise: uma análise sócio-histórica. *Quaestio-Revista de Estudos em Educação*, 12, pp. 81-91.
- Freyre, G. (2006). *Casa-grande e senzala: formação da família brasileira sob o regime da economia patriarcal*. (51ª éd.). rev. Global.
- Furtado, C. (1978). *Criatividade e dependência na civilização ocidental*. Paz e Terra.
- Goigoux, R. et Vergnaud, G. (2005). Schèmes professionnels. *La Lettre de l'AIRDF*, 36(1), pp. 7-10.
- Gomes, A. S., et al. (2015). *Cultura digital na escola: habilidades, experiências e novas práticas*. Pipa Comunicação, 191p. (Série professor criativo, I).
- Gomes, A. S.; Silva, P. A. (2016). *Design de experiências de aprendizagem: criatividade e inovação para o planejamento das aulas*. Recife: Pipa Comunicação, 162p. (Série professor criativo, III).
- Goudeaux, A., Poizat, G. et Durand, M. (2019). Transmissão cultural, formação profissional e educação de adultos: para uma epistemologia da ação. *Trabalho & Educação*, 28(2), pp. 15-50, maio/ago.
- Gruber, C., Allain, O. et Wollinger, P. (2019). *Didática profissional: princípios e referências para a educação profissional*. Florianópolis: Publicações do IFSC.

- Gruber, C. (2019). *ERGON-EP: aplicação da ergonomia da atividade na concepção de cursos da Educação Profissional*. Thèse de Doctorat. Université Fédérale de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Florianópolis. Repéré de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/214255>.
- Holanda, S. B. (2014). *Raízes do Brasil*. (27^a éd.). Companhia das Letras.
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). (2020) Panorama da educação: destaques do Education at a Glance 2020 [recurso eletrônico]. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2020. Repéré de https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/panorama_da_educacao_destaque_do_education_at_glance_2020.pdf.
- Mayen, P. (2015). Préface. Une vision brésilienne des questions de travail, de savoirs et de formation. *Travail et Apprentissages*, 16, 16-20. <https://doi.org/10.3917/ta.016.0016>.
- Medina, P. R. G. (2009). Do bacharelismo à bacharelise: Reflexos desses fenômenos nos cursos jurídicos, ao longo do tempo. Dans P. R. D. G. Medina (dir.). *Ensino jurídico, literatura e ética*. OAB Editora.
- Menezes, A. W. N. C. (2009). O fenômeno do bacharelismo à luz de Gilberto Freyre. *Revista Inter-Legere*. 5 : Reflexões. Jul-dez. 2009.
- Ministério da Educação e da Cultura (MEC). (2018). *Legislação Básica dos Serviços Nacionais de Aprendizagem*. Repéré de <http://portal.mec.gov.br/publicacoes-para-professores/30000-uncategorised/32161-legislacao-basica-dos-servicos-nacionais-de-aprendizagem>.

- Moraes, G. H. (2016). *Identidade de escola técnica vs. vontade de universidade: a formação da identidade dos Institutos Federais*. Thèse de doctorat, Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, Brasília.
- Moraes, G. H. et Albuquerque, A. E. de (2019). As estatísticas da educação profissional e tecnológica : silêncios entre os números da formação de trabalhadores. *Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira*.
- Pastré, P. (2011). *La Didactique Professionnelle. Approche anthropologique du développement chez les adultes*. Paris : Presses universitaires de France.
- Perrin-Glorian, M. J. et Merri, M. (2009). Activité humaine et conceptualisation. Questions à Gérard Vergnaud. Presses universitaires du Mirail, 2007. 374 p. *Revue française de pédagogie. Recherches en éducation*, (168), pp. 149-154.
- Raabe, A. L. A., et al. (2016). *Educação criativa: multiplicando experiências para a aprendizagem*. Pipa Comunicação, 470p. (Série professor criativo, IV).
- Rogalski, J. (2013). Les représentations en psychologie du travail, de la formation et en didactique des disciplines scientifiques. *Recherches en éducation*, 17, pp. 73-89.
- Ramos, M. et Caria, T. (2015). Une proposition théorique et méthodologique pour l'étude des savoirs professionnels. *Travail et Apprentissages*, 16, pp. 143-155. <https://doi.org/10.3917/ta.016.0143>.
- Rose, M. (2015). *De volta à escola: porque todos merecem uma segunda chance na educação*. Editora Senac São Paulo.
- Sarmiento, T. S.; Gomes, A. S. (2019). *Design de ambiente escolar para aprendizagem criativa*. Pipa Comunicação, 332p. (Série professor criativo, VI).

- Schwartz, Y. (2008). O trabalho numa perspectiva filosófica. Dans : Monazaki, I. (org.). *Educação e trabalho: trabalhar, aprender, saber*. Mercado das Letras.
- Sigaut, F. (2009). Techniques, technologies, apprentissage et plaisir au travail... *Techniques & Culture*, 5253 : 4049. Repéré de <https://tc.revues.org/4770>.
- Silva, A. C. B. da.; Gomes, A. S. (2015). *Conheça e utilize software educativo: avaliação e planejamento para a educação básica*. Pipa Comunicação, 216p. (Série professor criativo, II).
- Vergnaud, G. (2007). Représentation et activité : deux concepts étroitement associés, *Recherches en Education*, 4, pp. 9-22.
- Vergnaud, G. (2009). The theory of conceptual fields. *Human development*, 52(2), pp. 83-94.
- Vieira Pinto, A. (2005). *O conceito de tecnologia*. Volumes 1 et 2. Contraponto.
- Vinatier, I. (2013). *Le travail enseignant. Une approche par la didactique professionnelle*. De Boeck.
- Wisner, A. (1994). *A inteligência no trabalho*. Fundacentro.
- Wollinger, P. R. (2016). *Educação em tecnologia no ensino fundamental: uma abordagem epistemológica*. (Thèse de doctorat, Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, Brasília).

A decorative graphic consisting of a series of gray rounded rectangles arranged in a diagonal line from the top-left to the bottom-right of the page.

Chapitre 1

Qu'est-ce que la Didactique
Professionnelle et à quoi sert-elle ?

Le but de la Didactique Professionnelle est d'accompagner les professionnels dans le développement de leurs actions professionnelles et de leurs compétences, par une démarche d'analyse conjointe avec le travailleur des traces vidéos ou audios de son activité effective du travailleur. L'objectif est alors de comprendre l'activité, mais non de la juger.

Si l'idée est de pouvoir permettre que les formateurs et professeurs intervenant en formation professionnelle, initiale ou continue, deviennent des acteurs de la Didactique Professionnelle, il s'avère alors nécessaire dans un premier temps de comprendre ce qu'est la Didactique Professionnelle, comment peut-elle être mise en œuvre, afin de leur servir dans leur propre activité de formation en leur permettant de prendre appui sur l'analyse de l'activité.

Pour répondre à ces attentes, l'origine de la Didactique Professionnelle sera tout d'abord présentée, avant d'en donner quelques définitions. Ensuite, nous montrons les sources principales de ce champ ainsi que les principes qui l'habitent, en donnant à voir au lecteur, les principaux principes "tenus pour vrais" dans les approches de la Didactique Professionnelle, c'est-à-dire en présentant les concepts majeurs. Puis, nous choisissons d'aborder les principes tenus pour vrais issus d'interventions menées en Didactique Professionnelle, ainsi que les objectifs de la Didactique Professionnelle : intégrer les professionnels à la formation et développer des compétences professionnelles ; dans le but de proposer une méthodologie pour mieux utiliser la Didactique Professionnelle, avant de proposer un autre but plus lointain : intégrer les professionnels à la formation. Le but de ce premier chapitre est de proposer une ingénierie Didactique Professionnelle.

1.1 L'origine de la Didactique Professionnelle

1.1.1. L'origine du nom "Didactique Professionnelle"

Le terme de "Didactique Professionnelle" apparaît pour la première fois dans un texte rédigé par Ginsbourger en 1992, en commentant des travaux de Pastré, dans un numéro spécial de la revue *Éducation permanente*¹ qui porte sur les adultes peu qualifiés. Ginsbourger pointe dans ce texte le déplacement que la didactique permet d'opérer pour s'occuper des apprentissages et des compétences acquises par les professionnels ; et ce, quel que soit leur niveau de qualification.

Dans cette synthèse de travaux, Ginsbourger suggère que une

articulation plus organique de la formation et du travail favorise l'explicitation des compétences acquises et leur ré-utilisation chez les adultes de bas niveau de qualification (Ginsbourger, 1992, p. 12).

À cet égard, cet auteur renvoie à un "savoir-y-faire" de la part de ces adultes peu qualifiés. Selon lui, leurs savoirs locaux restent peu explicites et peu transférables, du fait que ce savoir resterait "contenu dans le faire" (*Ibid.*, p. 13). C'est pourquoi, il nous invite à changer de perspective sur l'activité de travail pour considérer que celle-ci, au-delà de la mise en œuvre des compétences professionnelles déjà acquises, est aussi lieu d'apprentissage et d'acquisition de compétences nouvelles (*Ibid.*, p. 14). Ce qui permet de légitimer les formes de construction de savoirs "issus du faire", comme la

1. Parution n°111 - 1992-2 - Approches didactiques en formation d'adultes.

formation sur le tas ou l'apprentissage en alternance. Ginsbourger est en tout cas le premier à initier l'idée d'une "Didactique Professionnelle", dont il utilise la première fois le nom. Il la définit comme une discipline d'intégration, à laquelle il reconnaît trois dimensions spécifiques : les savoirs à transmettre et à apprendre relèvent de la combinaison de savoirs et savoir-faire scientifiques, techniques et sociaux ; la formation tend à s'articuler organiquement avec le travail, renouant avec des formes de transmissions moins formelles (tutorat, apprentissage sur le tas) ; passant d'un mode opératoire stable à un savoir opératif évolutif, amenant à reconsidérer les frontières entre ce qui se construit en formation et ce qui se construit lors de l'activité.

1.1.2. De quoi la Didactique Professionnelle est-elle l'héritage ?

Pourquoi Ginsbourger qualifie-t-il la Didactique Professionnelle de "discipline d'intégration" ? Quelle est-elle amenée à intégrer ? Dans sa préface, Gérard Vergnaud parlait d'héritage. Effectivement, la Didactique Professionnelle est l'héritière de multiples courants de recherche. Parmi eux, les plus importants concernent les apports des didactiques des disciplines et l'ergonomie, et d'un courant de pratique, la formation professionnelle, dont l'enthousiasme a pu gagner l'esprit de la Didactique Professionnelle.

En premier lieu, il importe de souligner les impulsions majeures issues des travaux de l'ergonomie de langue française (Guérin *et al.*, 1991 ; Leplat, 1997 ; Rabardel *et al.*, 1998)². Celle-ci s'amorce durant les années 1950 et s'attache à considérer le travail réel, en situation, bien au-delà de la description taylor-

2. L'ergonomie de langue française se distingue du modèle de l'approche anglo-saxonne dite de l'"human factor", qui considère le travail sans l'homme. L'ergonomie de langue française considère l'activité humaine de manière holistique.

rienne simplificatrice. Les ergonomes vont montrer l'importance d'analyser le travail dans le but de le "comprendre pour le transformer" (Guérin *et al.*, 1991 ; Rabardel *et al.*, 1998).

Ensuite, on ne peut que noter l'effervescence qui avait cours durant les années 1970 lors du mouvement d'émergence de ce qui deviendra plus tard les didactiques des disciplines (Brousseau, 1998, 2012 ; Chevallard, 1998 ; Martinand, 1986 ; Vergnaud, 1978, 1990). Elles s'attellent à trouver une manière plus pragmatique de mettre en œuvre les idées issues du socioconstructivisme, notamment en psychologie du développement et en épistémologie. La théorie de la conceptualisation dans l'action de Gérard Vergnaud allait constituer une des approches développées dans la poursuite de ce mouvement (Vergnaud, 1996, 2007). Une autre approche reconnue en didactique des disciplines scientifiques est celle de Brousseau (1998, 2012), qui développe la Théorie des Situations Didactiques.

Actuellement, les héritiers de la Didactique Professionnelle sont nombreux et déploient une importante richesse de travaux multiples. Cette richesse nous semble nécessaire pour aborder la richesse des activités humaines et des processus d'apprentissage et de développement qui s'y jouent.

1.2 Définition de la Didactique Professionnelle

La Didactique Professionnelle est un champ de spécialité établi à partir du cadre théorique de la conceptualisation dans l'action de Gérard Vergnaud. Cela permet d'analyser le travail pour la formation et le développement des compétences professionnelles des acteurs (Pastré, Mayen et Vergnaud, 2006). C'est donc un domaine qui réunit aujourd'hui un ensemble

de recherches portant sur la diversité des contextes professionnels existants : les travaux d'origine (Pastré, 1992) concernaient le travail industriel et les études se sont étendues à d'autres activités professionnelles, notamment celles de service et d'enseignement (Pastré, Mayen, Vergnaud, 2006 ; Pastré, 2007).

En adoptant une approche compréhensive et collaborative, la Didactique Professionnelle (Pastré, 2011 ; Vinatier, 2009, 2013) cherche à accompagner les professionnels à développer leur 'pouvoir d'agir' (Clot, 2008 ; Rabardel, 2005). À cet égard, elle cherche avec et pour les professionnels confrontés à des contextes particuliers, à identifier leurs connaissances-en-acte (Vergnaud, 1999, 2007), ou schèmes d'action, dont ils ont eu à conduire la maîtrise lors de leur expérience.

La Didactique Professionnelle considère alors que l'analyse du travail est fondamentale pour développer un plan de formation, et par ailleurs qu'elle constitue également un instrument important d'apprentissage pour les professionnels.

Pour cela, la Didactique Professionnelle propose un cadre méthodologique établi sur la psychologie ergonomique afin d'analyser l'activité de travail et d'identifier les différents concepts pragmatiques en jeu dans les situations. Les méthodes d'analyse du travail servent ainsi à construire une ingénierie de la formation professionnelle (Pastré et Vergnaud, 2011).

Piaget disait déjà en 1969 que pour bien mettre en œuvre une méthode pédagogique, il fallait non seulement connaître les étapes et modalités de la méthode elle-même, mais également en connaître et en maîtriser les fondements, au point de s'établir à partir des connaissances de leur auteur, voire jusqu'à s'apparenter à certaines de leurs caractéristiques profondes (Piaget citant l'exemple de la maïeutique de Platon, qui, pour

s'opérer de manière pertinente nécessite les connaissances des principes qui l'animent). Les qualités d'analyste de Pastré, entre autres, ne sont pas étrangères à la constitution de la Didactique Professionnelle.

Les principes tenus pour vrais du didacticien de la Didactique Professionnelle relèvent en réalité de deux sources : la première est issue de ses travaux de recherche, et l'autre est issue de ses interventions en milieux professionnels. Si la première source est plutôt le fait de chercheurs en Didactique Professionnelle et la seconde le fait de formateurs-consultants mobilisant la Didactique Professionnelle, il est à souligner selon nous deux points importants. Préalablement, nous pouvons noter que parfois, les chercheurs sont aussi appelés à devenir des consultants, quand ils sont interpellés pour concevoir et mettre en œuvre des dispositifs d'intervention en milieux professionnels. Par ailleurs, cette rupture entre recherche d'une part et intervention d'autre part, ne semble pas opérante, ni véritablement souhaitable dans le contexte de l'approche de continuité de la connaissance telle qu'elle a été défendue par Vergnaud (2011), entre autres.

La première source de ces principes nous vient des éléments conceptuels conçus par les chercheurs, soucieux de présenter les théories sous-tendant leurs principes d'action. Il s'agit des concepts issus de leurs travaux. Nous choisissons de présenter quelques-uns de ces principaux concepts, tels que ceux d'activité constructive/activité productive, de schème, de modèles opératifs et de modèles cognitifs.

La seconde source de ces principes est issue des pratiques des didacticiens en activité d'intervention. Il s'agit de "concepts pragmatiques" tout aussi précieux, même s'ils sont moins souvent mis en exergue par les chercheurs en didactique.

Ces deux types de principes issus de ces deux sources semblent pertinents pour rendre compte des fondements de l'activité d'un formateur ou d'un acteur souhaitant mobiliser la Didactique Professionnelle, même s'ils ne sont pas toujours strictement applicables dans l'une ou l'autre des catégories. La section suivante présente de tels concepts.

1.3 Principaux principes "tenus pour vrais" dans les approches de la Didactique Professionnelle

Examinons tout d'abord à l'intérieur de cette section les principes issus des travaux conceptuels des chercheurs.

1.3.1. Qu'est-ce que la connaissance : ses formes, ses statuts et transformations

Dans cette section, nous examinons la notion de savoir tel qu'elle est abordée en Didactique Professionnelle, en distinguant d'après Vergnaud (2007) : (i) les savoirs scientifiques et techniques, relevant de la forme prédictive ou énoncée de la connaissance, (ii) des savoirs d'expérience, relevant de la forme opératoire de la connaissance, ainsi que, (iii) les processus s'y rapportant selon Pastré (2011) de *pragmatisation et épistémisation*. Il convient de distinguer les savoirs scientifiques et techniques des savoirs issus de l'expérience, quant à leur statut d'une part et quant au processus qui s'y jouent d'autre part. Cela renvoie à l'importante idée émise par Pastré (2006) en ce sens :

Il convient d'écarter le paradigme traditionnel qui sous-tend nos conceptions du rapport entre la théorie et la pratique : la connaissance, qu'il faut alors distinguer du savoir, n'est pas quelque chose d'extérieur à l'activité, mais quelque chose d'inscrit en elle et qui sert à l'orienter et à la guider. (Pastré, 2006, p. 112).

1.3.1.1. Forme prédicative et forme opératoire de la connaissance

Le statut différent des deux types de savoirs est un premier élément d'attention.

Les savoirs scientifiques et techniques relèvent de la forme prédicative de la connaissance alors que les savoirs issus de l'expérience relèvent quant à eux de la forme opératoire de la connaissance, c'est-à-dire lorsque le sujet opère et agit sur le réel, il mobilise des savoirs qui renvoient à la forme opératoire. La forme prédicative semble l'opposé de la forme opératoire, qui correspond aux savoirs scientifiques plus abstraits et explicites.

La forme opératoire et la forme prédicative de la connaissance chez Vergnaud (2007) se distinguent par de multiples caractéristiques qui peuvent s'apparenter à celles que Vygotsky relève quand il établit la différence entre concepts quotidiens et concepts scientifiques, qu'il serait moins faux d'appeler "concepts académiques".

Dans le texte de Pastré, Mayen et Vergnaud (2006), les auteurs précisent ce qu'ils entendent par ces deux formes de connaissance :

Toute connaissance, quand on la conçoit comme une adaptation, comporte toujours deux propriétés complémentaires : elle est prédicative, en ce sens qu'elle identifie dans le réel des objets, des propriétés et des relations entre ces objets et ces propriétés. Elle est opératoire, en ce sens que c'est grâce à la connaissance qu'on prélève dans le réel les informations qui

vont permettre une bonne adaptation de l'action. Selon que l'on insiste sur l'une ou l'autre de ces propriétés, on obtiendra les deux formes de connaissance qu'on a mentionnées. (p. 158)

Il s'agit de la forme opératoire et la forme prédicative. À cet égard, ils notent avec pertinence que :

Ces deux formes s'enracinent dans une même structure du cognitif : c'est pourquoi, dans l'apprentissage notamment, il y a une circulation incessante entre la forme opératoire et la forme prédicative : il y a toujours du cognitif dans l'opératif, et de l'opératif dans le cognitif. (p. 158)

Les auteurs apportent d'utiles précisions concernant ces deux formes de connaissance. Notamment, ils considèrent que la forme prédicative de la connaissance a nécessairement "besoin du langage pour s'exprimer", elle est donc également discursive. Cependant, comme mentionné auparavant, sa principale propriété est d'identifier et d'énoncer les objets dans le réel, les propriétés de ces objets et les relations établies entre ces objets et leurs propriétés. A l'opposé, la forme opératoire de la connaissance renvoie à "une intelligence des situations, avec un double mouvement d'assimilation et d'accommodation. Son critère est la réussite de l'action".

Chacune de ces formes s'exprime sous un registre différent. Alors que la forme opératoire renvoie à un registre pragmatique de la connaissance c'est-à-dire aux savoirs mis en œuvre pour répondre à la situation problématique, la forme prédicative se réfère au côté épistémique. Concernant cette dernière, les auteurs donnent l'exemple suivant : "face à un système technique, le registre épistémique permet de répondre à la question : 'comment ça fonctionne ?' et le registre pragmatique ou opératoire : 'comment on le fait fonctionner ?'".

1.3.1.2. Les processus de passage des formes de la connaissance

Alors que les savoirs scientifiques et techniques ont besoin d'être traduits en savoirs pragmatiques et concrets, ces derniers sont plutôt soumis à un processus d'explicitation. Il existe, en effet, un besoin d'explicitier comment l'acteur réalise cette action, quels savoirs met-il en œuvre dans l'action. La construction opératoire s'exprime selon Vergnaud (2007), à la suite de Piaget (1936), dans le couplage sujet (schème)/situation (classe de situations), par l'intermédiaire de l'action du sujet. Ainsi, le passage d'un type de savoirs à un autre va dans le sens d'une pragmatisation de la connaissance ou au contraire d'une explicitation des savoirs mis en œuvre dans l'action, c'est ce que Pastré explicite dans l'extrait suivant depuis un exemple :

Tous les concepts qui fondent et orientent l'action ne sont pas d'origine pragmatique, c'est-à-dire construits dans et par l'action. Certains de ces concepts sont d'origine scientifique et technique, comme dans l'exemple de la conduite de centrales nucléaires. Dans ce cas, pour devenir des outils de guidage de l'action, ces concepts scientifiques et techniques demandent à être pragmatisés : parmi toutes les relations existantes entre les variables qui caractérisent le système, les professionnels sélectionnent celles, en petit nombre, qui vont leur être utile pour faire un diagnostic de situation et guider leur action (Pastré, 2011, p. 16).

L'idée ici est celle de concept-outil, puisque la connaissance sert pour agir avec pertinence. Ainsi, même si la forme opératoire se réfère aux savoirs en action, celle-ci renvoie néanmoins, autant que la forme prédicative, à une conceptualisation, mais une conceptualisation en situation, comme l'explique Gérard Vergnaud.

1.3.2 La conceptualisation dans l'action

1.3.2.1 Schème

Au centre de la théorie piagétienne du développement, on trouve le concept de schème (Piaget, 1936 ; Vergnaud, 1996, 2007). Le schème est une unité fonctionnelle invariante. Les schèmes sont importants pour décrire le développement cognitif, surtout pendant la première année de l'enfance. Même si le concept de schème semble vague, il s'agit toutefois d'une notion "riche et subtile, pleine de nuances variables, et fortement liées à une conception totale du développement".

Les schèmes sont définis comme des structures cognitives qui constituent les moyens à l'aide desquels le sujet peut assimiler les situations et les objets qui lui sont présentés. Les schèmes

se réfèrent à une classe de séquences d'action semblables, séquences qui constituent des totalités [organisées et] potentielles bien délimitées, dans lesquelles les éléments comportementaux qui les constituent sont en étroite relation (Flavell, 1985, p. 52).

Dans leur évolution, les schèmes s'accommodent aux objets au fur et à mesure qu'ils les assimilent. Les schèmes sont donc créés et transformés par le fonctionnement cognitif. Flavell (1992) distingue trois caractéristiques importantes du fonctionnement d'un schème : la possibilité de répétition, la généralisation et sa différenciation. Le caractère, le plus important du fonctionnement d'un schème d'assimilation, est sa tendance à la répétition. La répétition consolide les schèmes et les rend stables en même temps

qu'elle promeut les conditions nécessaires pour les transformations. Ainsi, seuls les modèles de comportement récurrent lors du fonctionnement cognitif sont considérés comme étant des schèmes.

La deuxième caractéristique remarquable des schèmes est la généralisation continue de leurs applications. Le fonctionnement cognitif ne crée pas seulement des structures, mais il les modifie continuellement. Ainsi, les schèmes amplifient-ils constamment leur champ d'application par accommodations successives. Les individus arrivent ainsi à assimiler de nouveaux objets et à les différencier. Piaget utilise l'expression "assimilation généralisatrice" pour décrire cette caractéristique importante de l'activité assimilatrice. À ce propos, Rabardel conclut que

le schème d'une action est donc l'ensemble structuré des caractères généralisables de l'action, c'est-à-dire qui permettent de répéter la même action ou de l'appliquer à de nouveaux contenus (Rabardel, 1995, p. 100).

La troisième caractéristique remarquable des schèmes est la différenciation interne des objets par les schèmes. L'enfant discrimine progressivement les objets selon la facilité d'assimilation de ces objets aux schèmes existants. Le processus d'accommodation produit une reconnaissance de plus en plus fine des objets par des schèmes de plus en plus différenciés. Ces trois mécanismes sont articulés dans l'action.

Vergnaud (1990) propose une nouvelle approche de cette notion de schème, à partir du modèle piagétien. Vergnaud réaffirme que le schème est une totalité dynamique organisée et fonctionnelle. Néanmoins, l'auteur précise le rapport entre les schèmes et les situations. Il affirme que :

ce sont les schèmes qui rendent compte de l'organisation de l'activité du sujet dans une situation donnée. Si [une] situation appartient à une classe de situations bien maîtrisée par l'élève, le schème peut être défini comme l'organisation invariante de la conduite pour cette classe de situations ; Si au contraire, cette situation est nouvelle pour lui et qu'il ne dispose pas d'emblée des compétences nécessaires pour la traiter, l'élève va devoir rechercher des relations entre la situation nouvelle et celles qui lui sont plus familières. (...) Ce sont ainsi les schèmes qui sont au centre du processus d'adaptation des structures cognitives aux situations rencontrées. (Vergnaud, 1997, p. 145)

Outre la description de la dynamique du fonctionnement, Vergnaud décrit le schème dans sa structure. Il théorise un ensemble de composants pour le schème tout en attribuant des fonctions précises à chacun de ces éléments. Selon lui, les composantes d'un schème sont : (a) les "règles" — d'action, de prise d'information et de contrôle qui permettent d'engendrer la suite des actions et de l'activité du sujet compte tenu des valeurs prises par les variables de situations ; (b) les "invariants opératoires" ; (c) les "anticipations" et le "but", attentes ou prédictions qui permettent de rendre compte parallèlement de la représentation du but à atteindre et des opérations de planification et de contrôle ; et (d) les "inférences".

Dès lors, Vergnaud décrit le fonctionnement des schèmes en mettant en relief les fonctions diverses de chaque élément. Le but, détermine entre autres l'intention de l'action. Ainsi,

le schème est une totalité dynamique fonctionnelle — cela signifie en clair que le schème est une unité identifiable de l'activité du sujet, qui correspond à un but identifiable, qui se déroule selon un certain décours temporel (et donc une dynamique),

et dont la fonctionnalité repose sur un ensemble d'éléments peu dissociables les uns des autres. (Vergnaud, 1996, p. 283).

L'exemple suivant du saut à la perche décrit la mise en œuvre de quelques-uns des éléments du schème :

D'abord le but à atteindre est clair et suppose une quantité définie de sous-buts et anticipations. Ensuite, la conduite de Bubka est remarquablement réglée et consiste en un ensemble bien planifié de prises d'information, d'actions, de contrôles. Cet ensemble n'est pas pour autant un pur automatisme et un certain ajustement intervient à chaque phase ; il y a donc calcul en pensée durant le déroulement lui-même du saut : un schème comporte des inférences. Enfin rien ne serait possible sans une représentation opératoire des distances, des forces, de l'élasticité de la perche, du décours temporel des mouvements, de la répartition des masses du corps. (Vergnaud, 1996, p. 279).

En guise de conclusion, nous pouvons affirmer que Vergnaud développe le concept de schème à partir du concept piagétien, pour rendre compte dans le fonctionnement cognitif de son organisation, de son adaptabilité aux situations et de son contenu. Pour cela, il décline la structure interne du schème en plusieurs éléments théoriques constitutifs du schème. À son tour, un autre auteur qui développe le concept de schème est Rabardel qui décrit la fonctionnalité et les propriétés d'une quantité définie de schèmes particuliers, les schèmes d'utilisation et des rapports entre eux ; néanmoins sans développer la structure interne du concept de schème elle-même. Rabardel précise alors comment les schèmes d'utilisation assimilent et s'accommodent, contraints par l'usage d'un artefact, dans une action sur les objets.

1.3.2.2. Illustration pratique : le schème d'ouverture de porte

Il est bien entendu pertinent de prendre un exemple simple, mais permettant pourtant de comprendre toute la complexité de la notion de schème. Dans l'exemple du schème d'ouverture de porte ci-dessus nous considérons les composants du schème :

- **Buts (sous-but et anticipations) :** le but de l'acteur du schème peut être de différents ordres et de différents niveaux de conscience : il peut s'agir "d'aller ailleurs", ou de sortir d'une pièce à l'atmosphère oppressante etc. Ce qui peut mobiliser différents sous-buts encore moins conscients : sortir de la pièce, pousser la porte etc. Bien souvent, ce but découle des motifs de l'acteur, de ses désirs et intentions. Il relève de ses envies, mais également de ses interactions avec les éléments de la situation ;
- **Règles d'action, de prise d'information et de contrôle :** nous entendons par là le décours temporel de l'activité, il peut entre autres s'exprimer sous forme de verbes d'action permettant la suite d'opérations organisées telles que : "s'avancer vers la porte", "pousser la porte", "s'apercevoir qu'elle a une poignée", "saisir la poignée", "tourner la poignée" etc. Ces opérations nécessitent bien souvent peu de niveaux de conscience, ce n'est que face à une impossibilité d'agir de manière "automatique" que le sujet

prendra conscience de ce qui se passe, ou plutôt pour le dire d'une manière plus juste : "ce qui ne passe pas" ! ;

- **Invariants opératoires (concepts-en-acte et théorèmes-en-acte)** : il s'agit là de comprendre que l'utilisation d'un objet physique relevant de la "classe des portes" (allant de la porte standard à la porte secrète, dissimulée à la vue et aux gestes) requiert, même de manière implicite, la compréhension en acte des propriétés et des relations entre les éléments composants ce qui constitue la porte et les usages que l'on en fait. Prenons un exemple : "en général, si la porte résiste à ma poussée, c'est qu'elle comporte une poignée ou un système d'ouverture généralement situé à une certaine hauteur etc." ;
- **Inférences** : les inférences sont liées aux micro-adaptations nécessaires pour considérer les micro-circonstances de la situation, telle par exemple : une poignée ne se tourne pas toujours aisément et nécessite des micro-ajustements relativement aux frottements et des systèmes de déclics, entre autres.

Bien évidemment, tous ces éléments sont fonctions de divers paramètres. Ce qui donne à ce schème une certaine complexité, en ce qu'il peut être soumis à de multiples variabilités. Celles-ci peuvent découler de différents types de portes comme nous l'avons énoncé (de la porte du cachot à celle du coffre-fort, en passant par la porte de baie vitrée, et en allant jusqu'à la porte de secours, coupe-feu ou non, manuelle ou automatique, à poignée

ou à bouton, de forme ronde ou autre etc.), mais également des intentions du sujet dans la situation.

Concernant ce dernier point, un serrurier peut ainsi avoir un objectif non plus pragmatique, quand il appuie sur une poignée de porte, non pas pour l'ouvrir, mais un but épistémique en prenant de l'information sur, par exemple, sa résistance à l'ouverture, dans le but de pouvoir constituer un diagnostic en préparation de sa réparation par exemple.

Si le schème dépend de la situation, alors, il peut s'avérer très difficile de pouvoir programmer un "robot-portier" ou un "robot-huissier" qui pourrait être en mesure d'ouvrir tous les types de portes. Même s'il est vrai qu'une certaine standardisation des portes peut nous y aider. En effet, les mesures des portes sont relativement standards et la poignée de porte, est notamment très souvent placée à une certaine hauteur (cette hauteur est-elle la même selon les époques historiques, selon les cultures ? Selon les tailles moyenne des utilisateurs ? Selon leur usage ou leur format ?), ce qui peut aider à constituer un algorithme d'ouverture de porte pour le robot en question, mais comment le programmer afin qu'il puisse considérer aussi son opération selon, par exemple, le type de poignée ou de système de fermeture ou d'ouverture variée. C'est pourquoi, il arrive souvent à Vergnaud de déclarer que si le schème est un algorithme, un schème est aussi plus qu'un algorithme, en ce sens qu'il est plus adaptatif, plus "plastique", plus ouvert aux éléments de la situation, alors qu'un algorithme serait plus "fermé", certes robuste, mais moins malléable, car moins issu du "vivant".

Le schème dépend avant tout des moyens d'action du sujet acteur de la situation. C'est pourquoi le schème d'ouverture de porte d'un enfant ou d'un bébé est très différent de celui d'un adulte. En effet, pour le bébé, la

hauteur de la porte est loin d'être proportionnelle à celle de son corps et de ses différents segments corporels. C'est pourquoi il recourt à une tout autre organisation de son action d'ouverture de porte. On pourrait dire même à certains égards qu'il recourt à une forme de schème qui s'apparente plutôt à celui du chat, un être dont l'équipement corporel sensoriel-moteur est très différent de celui des humains adultes, mais dont la taille est bien plus proche de celle du bébé. De cette perspective, tel le chat glissant sa patte dans l'échancrure de la porte, le bébé procède de même, puisqu'il ne peut pas aisément atteindre la fameuse poignée.

Le schème d'ouverture de porte dépend du niveau de conceptualisation de l'acteur. Ainsi, le dispositif d'agencement des éléments composant le système de fermeture et d'ouverture d'une porte est hautement conceptualisé par un spécialiste des portes et systèmes d' huisserie en général, un serrurier, par exemple, que par le commun des mortels. La porte du coffre-fort n'a plus de secret pour un spécialiste cambrioleur !

Le schème d'ouverture de porte peut aussi dépendre de l'ensemble de la situation. Un bel exemple d'une étude fouillée concerne plus particulièrement

l'activité du sapeur-pompier lors d'une ouverture de porte : influences du collectif de travail et développement d'une posture professionnelle en adéquation (Renaudeau, 2017).

Dans le cadre de son travail, cet auteur étudie le mode opératoire des Sapeurs-Pompiers (SP) en intervention pour une personne ne répondant pas aux appels. Voici ce que précise l'auteur à l'intérieur d'un texte synthétisant son étude pour une communication présentée lors du quatrième colloque de l'association Recherches et Pratiques en Didactique professionnelle (RPDP) réalisé à Lille en 2017 (Renaudeau, 2017, p. 2).

Plus concrètement, l'activité d'intervention pour personne ne répondant pas aux appels étant par nature très aléatoire et difficile à anticiper à chaque sortie, quelles règles d'action peut se fixer le SP, et comment s'en sert-il, pour s'y retrouver dans cette diversité ? Cette problématique a engendré les préoccupations suivantes : Que fait, ou ne fait pas, le SP expérimenté pour s'assurer de la pertinence de son intervention ? Comment participe-t-il à l'élaboration de celle-ci ? Que fait le SP lorsqu'il n'a pas assez d'informations sur ce qui se passe derrière la porte ? Par quels moyens le SP comble-t-il les lacunes en termes d'informations au cours d'une intervention ? Pour expliquer le travail et la méthodologie employés, il convient dans un premier temps de décrire l'activité d'ouverture de porte, retenue comme cadre de travail. Il s'agit d'une intervention qui engage une unité (un véhicule et son équipage) et qui est toujours menée en couplage avec une autre unité, de secours aux personnes ou d'intervention sur les catastrophes naturelles, voire en collaboration avec la police (l'ouverture de porte étant, en vérité, la première phase de l'action qui permet d'accéder au lieu d'intervention proprement dit). La dimension collaborative est donc forte et exposée au regard des pairs.

Grâce à une analyse de l'activité appuyée par des observations sur les terrains étayés par des entretiens d'autoconfrontation, l'auteur propose une modélisation de l'activité du Sapeur-Pompier en intervention sous forme de structure conceptuelle (Renaudeau, 2017) :

Pour synthétiser et résumer notre travail sur la relation du Sapeur-Pompier à l'environnement physique et social de son intervention, nous avons modélisé ses raisonnements et règles d'action sous forme de structure conceptuelle. Focalisons-nous, pour l'instant, sur les deux concepts organisateurs que sont

l'accessibilité et l'envahissement. L'accessibilité correspond à la dimension plus technique de l'intervention et regroupe les préoccupations liées aux obstacles : état de la victime, anticipation des risques, des dégradations potentielles et la résolution des obstacles physiques. L'envahissement est plus lié à des préoccupations sociales et psychologiques : quels sont les risques encourus par les conséquences de l'intervention (le *Service départemental d'incendie et de secours (SDIS)* peut être poursuivi pour dégradation de biens si le caractère urgent de l'alerte n'est pas avéré) ? (Renaudeau, 2017, p. 8)

Renaudeau (2017, p. 6) remarque qu'il

est intéressant de constater que les éléments de notre étude semblent indiquer que ces préoccupations paraissent croître avec les années d'expérience du professionnel : un Sapeur-Pompier à moins de 5 ans d'expérience se focalise sur l'aspect technique et la réussite de l'intervention, puis d'autres paramètres rentrent progressivement en compte, les vétérans étant ceux qui tiennent compte du maximum d'aspects du métier.

Apparemment, les SP expérimentés sont plus en mesure d'articuler les deux concepts pragmatiques, là où les novices seraient dans le pilotage de leur action plutôt à partir du premier : l'accessibilité, sans considérer l'envahissement.

Ainsi, le schème d'ouverture de porte chez le SP comporte tout un ensemble d'enjeux et s'insère dans une situation qu'il s'agit de comprendre. Faut-il ouvrir la porte pour accéder au plus vite à une personne qui serait en danger derrière (en étant sujette à une crise cardiaque par exemple) ou non ? On pourrait, en effet, être confronté à un individu très mécontent de

l'envahissement de son domicile. Comment faut-il procéder pour articuler "accessibilité" et "envahissement" ?

Il est à noter qu'un dispositif de formation à destination des SP intervenants dans ce type de situation a pu être conçu (Munoz, Villeret, Ryckewaert, Pelé et Parage, 2021).

1.3.3. Concepts pragmatiques

Une autre notion importante en Didactique Professionnelle est celle de concept pragmatique. Il s'agit d'un concept construit dans le contexte pratique de l'activité ayant comme objectif principal d'orienter l'action du professionnel. Ainsi, la première propriété du concept pragmatique se réfère à sa fonction qui est celle d'organiser l'action du sujet, en même temps qu'elle permet le diagnostic de la situation rencontrée (Pastré, 2011). Il s'agit d'une connaissance issue exclusivement de la pratique, étant donné qu'elle se construit dans l'action proprement dite. Cette affirmation renvoie à l'idée de Pastré (2006) que le sujet "apprend en faisant", c'est-à-dire au cœur de l'activité. L'activité et l'apprentissage sont compris en Didactique Professionnelle comme des processus imbriqués, compte-tenu que le sujet construit la connaissance sur l'activité dès et dans son action pratique.

Ce processus provient de la propre expérience pratique, où l'action est mise en pratique après une quantité définie de répétitions. Il s'agit d'une automatisation de l'action, résultante du nombre de répétitions de l'activité, qui permet de comprendre comment certains concepts peuvent être identifiés dans l'activité professionnelle. Il est important de signaler que selon le niveau de complexité de l'activité professionnelle requis, le mode d'élaboration de l'action, grâce à la mobilisation de connaissances

spécifiques, sera différent. Ainsi, les activités qui exigent un bas niveau de qualification n'impliquent pas un apprentissage formel antérieur, et pour cette raison, peuvent être développées immédiatement dans le travail (Pastré, 2011). Il s'agit pour une grande partie d'activités qui impliquent les concepts pragmatiques qui sont développés uniquement dans l'action. D'un autre côté, les activités qui exigent un niveau plus complexe de compétences pour leur réalisation demandent un apprentissage théorique antérieur à l'activité pratique. De cette façon, le professionnel engagé dans une activité de nature plus complexe devra articuler les connaissances d'ordre théorique – préalablement acquises dans un contexte d'enseignement formel – avec les connaissances pragmatiques développées dans l'action.

La relation des concepts théoriques et pragmatiques est dialogique et est présente dans toute activité du sujet. C'est la raison pour laquelle nous ne pouvons affirmer que la construction du modèle théorique précède le modèle construit dans la pratique. Malgré le fait que certaines activités professionnelles exigent un niveau plus complexe et abstrait de rationalisation et impliquent donc un apprentissage théorique préalable aux pratiques, les deux types de concepts cités sont construits et reformulés simultanément dans la réalisation de l'activité. Face aux situations de travail, le sujet mobilise les concepts des deux types afin de gérer les adversités rencontrées dans ce contexte. Constamment, les concepts sont formulés et adaptés selon un mouvement dynamique et processuel.

Pour Pastré (2002, pp. 12-13),

il existe des concepts pragmatiques dans la plupart des activités professionnelles et qu'il est possible de les caractériser par trois propriétés :

1) Les concepts pragmatiques servent principalement à faire un diagnostic de situation en vue de l'action efficace. Cela veut dire que leur fonction n'est pas de décrire objectivement un état du monde, par exemple, d'établir les relations de détermination existante entre des variables. Leur visée n'est pas épistémique, mais pragmatique : évaluer une situation pour avoir une action efficace. Or un diagnostic de situation ne peut pas se contenter d'être approximatif et global : il faut sélectionner ce qui dans la situation est vraiment pertinent. Les experts prélèvent très peu d'informations sur la situation. Très souvent ils se concentrent sur un détail, ou du moins ce qui apparaît un détail au profane : ils vont directement à l'essentiel. (...).

2) On peut faire un rapprochement entre les concepts pragmatiques et les concepts quotidiens tels que les conçoit Vygotski. Les concepts pragmatiques ne sont généralement pas définis. (...).

3) Un concept pragmatique est caractéristique d'une situation professionnelle, et en cela, il se distingue des concepts quotidiens de Vygotski. Un concept pragmatique est spécifique à une classe de situations assez délimitée.

1.3.4. Modèles opératifs et modèles cognitifs

Les "modèles cognitifs" permettent de comprendre la situation, et les "modèles opératifs" permettent de comprendre comment agir sur la situation.

Ces deux types de modèles renvoient aux deux formes différentes de la connaissance : la forme opératoire et la forme prédicative. En effet, comme nous l'avons vu dans une partie antérieure, les deux formes de la connaissance s'enracinent dans une même structure du cognitif, ce qui permet de

comprendre qu'il y a toujours du cognitif dans l'opératif et de même il y a toujours de l'opératif dans le cognitif.

Ainsi, renvoyant à la forme prédicative de la connaissance, les modèles cognitifs peuvent être explicites et reposent sur les savoirs scientifiques, alors que

les modèles opératifs restent généralement dans l'implicite, même quand les modèles cognitifs qui leur correspondent sont de nature scientifique. C'est la raison pour laquelle, quand on veut identifier la structure conceptuelle d'une situation, qui constitue le socle sur lequel s'édifie un modèle opératif, on ne peut pas se contenter d'une analyse a priori. (Pastré, Mayen, Vergnaud, 2006, p. 160).

En s'inspirant d'Ochanine (1978), les auteurs soulignent que tout modèle opératif s'appuie sur un modèle cognitif et qu'il s'avère intéressant de comprendre les échanges qui peuvent exister entre ces deux modèles :

on peut observer, en cas d'apprentissage, que chaque modèle va pousser à un développement de son modèle complémentaire : il existe, en effet, assez souvent un décalage entre modèle cognitif et modèle opératif, soit dans un sens, soit dans l'autre, l'un étant plus avancé que l'autre et permettant ainsi une progression du modèle resté un peu en arrière. (*Ibid.*, p. 160)

Ainsi, à partir du lien entre connaissance et activité, il peut exister deux possibilités d'articulation entre les deux modèles qui renvoient à deux formes possibles d'apprentissage des connaissances. Si nous considérons certaines activités professionnelles qui exigent des savoirs techniques et scientifiques complexes qui sont acquis lors d'une formation

théorique préalable, dans ce cas le modèle cognitif est développé indépendamment du modèle opératif. On pourrait alors croire que le modèle opératif se constitue grâce à l'application de la théorie à la pratique et penser que ceci renvoie à une configuration universelle et plus adaptée de la formation professionnelle, soit alterner une formation théorique et une formation pratique avec l'application des savoirs acquis aux situations pratiques rencontrées. Toutefois, contraire à cette idée, il s'avère que le modèle opératif est bien plus qu'une simple application de la théorie dans la pratique, mais se construit

à partir de deux sources : le modèle cognitif certes, mais aussi l'exercice de l'activité elle-même, avec les validations-invalidations qu'elle apporte. Dans l'autre cas, quand l'apprentissage se fait sur le tas, modèle opératif et modèle cognitif sont appris en même temps, au point qu'il est difficile de les distinguer. (*Ibid.*, p. 161)

1.3.5. Apprentissage incident et intentionnel

Concernant la question de l'apprentissage, Pastré (2006) propose de distinguer entre deux types d'apprentissage, l'apprentissage incident et l'apprentissage intentionnel. Il précise alors que :

Le terme d'apprentissage a deux sens, selon qu'il s'agit d'un apprentissage incident, non voulu, ou d'un apprentissage intentionnel. Dans l'apprentissage incident, dont l'exemple type est l'apprentissage sur le tas, ou par immersion, le sujet apprend du simple fait qu'il agit. On ne peut pas agir sans se construire de l'expérience, donc sans apprendre (Pastré, Mayen et Vergnaud, 2006, p. 155).

Au contraire, l'apprentissage intentionnel a lieu dans des institutions dédiées à cette fonction de développement des êtres humains, d'enseignement-apprentissage : les écoles. Cela ne signifie pas pour autant qu'il ne puisse exister des apprentissages incidents dans les écoles.

Pour Pastré, la forme anthropologique première de l'apprentissage est l'apprentissage incident, qui a lieu en priorité dans le travail, en Didactique Professionnelle. Activité et apprentissage s'articulent et s'accompagnent dans les lieux de travail.

C'est pourquoi on se propose d'aller analyser l'apprentissage non pas d'abord dans les écoles, mais dans les lieux de travail : ateliers, usines, hôpitaux ou exploitations agricoles etc. C'est un choix délibéré et réfléchi, qui exprime le souci de comprendre l'apprentissage sur le fondement de ce que Rabardel (2005) appelle "le sujet capable", caractérisé par son pouvoir d'agir. Le sujet capable est un sujet dont le développement porte, non sur l'acquisition de savoirs, mais sur l'apprentissage d'activités en situation. C'est un sujet qui dit "je peux" avant de dire "je sais" (*Ibid.*, p. 12).

Ces deux formes d'apprentissage renvoient à un autre type de concepts, qu'il est important de connaître, ceux d'activité productive et d'activité constructive. Cette dernière s'intéresse au développement du sujet capable.

1.3.6. La notion de développement en Didactique Professionnelle

Les fondements de la Didactique Professionnelle (Pastré, 2011 ; Vinateier, 2013) concernent d'une part l'idée d'une conceptualisation dans l'action (Vergnaud, 2007), et d'autre part, celle d'apprendre par les situations

(Pastré, 2011), puisque ces dernières ont un potentiel de développement depuis la perspective du sujet (Mayen, 1999).

Depuis Piaget (1936), le développement est considéré comme une adaptation, relevant d'une forme d'invention en action, qui permet notamment la construction de ressources cognitives opératoires pour faire face aux fluctuations et aux imprévus du réel. Perspective opératoire que reprend Vergnaud (1996) pour qui, au fond de l'action se situe la conceptualisation. Pour agir de manière pertinente, le sujet requiert d'avoir construit, notamment lors de son expérience, des concepts-en-acte. Souvent implicites, ces derniers constituent des formes de raisonnement adaptées aux spécificités des situations de travail que les professionnels se doivent de maîtriser, considérant les propriétés et relations des objets et phénomènes inscrits dans ces situations. Dans ces cas, il importe bien souvent d'être capable de réaliser un diagnostic de la situation afin de savoir comment, quand et à propos de quoi agir, simultanément en amont de la situation, mais également dans une interactivité permanente avec la situation (Schön, 1994). C'est ce qui relève du "pouvoir d'agir" (Clot, 2008 ; Rabardel, 2005) du sujet qui est dès lors un sujet capable et non pas seulement un sujet connaissant.

Pour aller plus loin, il est important de lier à l'idée de conceptualisation celle de la conception de ressources nouvelles possibles à partir du pouvoir d'apprentissage des situations problématiques. En effet, selon Pastré, conception et conceptualisation sont reliées. La conception de ressources nouvelles est générée par des situations problématiques, où la conceptualisation du sujet est prise en défaut. Le sujet cherchera à apprendre de cette situation problématique pour pouvoir y faire face plus tard. Ainsi,

dans les situations de développement, on ne crée pas des ressources nouvelles à partir de rien : on reconfigure, on réutilise, sous forme de bricolage hâtif ou de synthèses plus élaborées, son répertoire de ressources existantes (Pastré, 2005, p. 233),

notamment dans les moments où nous sommes confrontés à des problèmes. D'où l'idée de proposer une "pédagogie des situations" qui s'appuie sur l'utilisation des situations problématiques en formation.

1.3.7. Activité constructive et productive

Samurçay et Rabardel (2004) proposent une distinction théorique importante : l'activité productive et l'activité constructive. Lorsque le sujet agit, il transforme le réel (matériel, social ou symbolique) : c'est le côté activité productive. En transformant le réel, le sujet se transforme lui-même : c'est le côté activité constructive. Ceci entraîne une quantité définie de conséquences. Première conséquence : activité productive et activité constructive sont indissociables. Toute activité productive s'accompagne d'une activité constructive.

Ainsi, pour ces deux auteurs, l'activité a deux orientations : d'une part, l'activité productive et d'autre part, l'activité constructive (Samurçay et Rabardel, 2004). Lorsque le sujet travaille, son activité productive consiste à modifier son environnement matériel et symbolique. Il établit alors des instruments afin d'agir efficacement sur le monde. Ce faisant, il se transforme lui-même et l'activité devient ainsi construction de soi. Les auteurs ont proposé d'appeler "activité constructive" cette construction par le sujet des ressources de son action : les instruments, dans leurs composantes

psychologiques et matérielles, les compétences et notamment les concepts pragmatiques (Samurçay et Pastré, 1995). Le sujet est alors conçu comme un producteur de savoir et d'actions agissant sur le monde, capable de développer ses propres ressources. L'activité productive est orientée vers l'atteinte des buts des situations et de la configuration des situations. L'activité constructive est orientée vers un maintien, un accroissement et une reconfiguration des ressources du sujet pour des situations à venir, caractéristique du développement du sujet et des ressources (Rabardel, 2005).

L'activité productive s'arrête avec l'aboutissement de l'action, qu'il y ait réussite ou échec. L'activité constructive peut se continuer bien au-delà, quand notamment un sujet revient sur son action passée par un travail d'analyse réflexive pour la reconfigurer dans un effort de meilleure compréhension (Pastré, Mayen et Vergnaud, 2006, p. 156).

Cette dernière concerne donc l'appropriation des artefacts, de leurs usages et le développement des instruments et des individus.

L'activité constructive contribue à l'évolution, au développement des capacités et des pouvoirs de faire et d'agir du sujet individuel et collectif. Le sujet, dès ce dont il dispose, développe son pouvoir d'agir en s'appropriant notamment les préconstruits sociaux (artefacts, concepts, schèmes, méthodes, normes, genres, mondes, entre autres) qui lui sont accessibles dans les communautés auxquelles il appartient. L'appropriation constitue ainsi un mouvement de création : d'abord création pour soi-même et potentiellement pour les autres et les communautés auxquelles le sujet participe (Rabardel, 2005).

Comme Pastré *et al.* le souligne,

en Didactique Professionnelle, on fait le choix de subordonner le sujet connaissant au sujet capable, le savoir à l'activité, en s'appuyant sur le constat que dans sa forme anthropologique première, l'apprentissage accompagne l'activité, l'activité constructive accompagne l'activité productive (Pastré, Mayen et Vergnaud, 2006, p. 157)

La Didactique Professionnelle a pour objectif l'analyse de l'activité constructive qui accompagne l'activité productive dans les lieux de travail. Contrairement aux écoles

dont l'objectif est de favoriser l'activité constructive dans un domaine donné... Car alors les relations entre activité productive et activité constructive s'inversent : le but de l'action devient l'activité constructive, ce qui ne veut pas dire que l'activité productive disparaît. On continue à apprendre en agissant, en étant confronté à des situations qui vont engendrer une action en retour. Mais l'activité productive n'est plus que le support, le moyen du déploiement de l'activité constructive. (Id., p. 156).

1.3.8. Instruments et systèmes d'instruments

Cette théorie part du principe qu'un professionnel organise son espace de travail avec des ressources externes au sujet, que Rabardel (2005), dans la suite des travaux ethnographiques, détermine comme des artefacts, entendus comme des objets conçus par l'homme. Certains de ces artefacts sont conçus pour leur performance, dite "formelle", c'est-à-dire prévue par les concepteurs, et d'autres sont plus informels et sont "improvisés" dans l'activité. Tous les artefacts constituent un système homogène pour

le professionnel (Bourmaud, 2007). L'analyse des travaux fondés sur cette théorie peut viser à identifier les artefacts, leurs significations et la structure du système d'instruments et même l'évolution de ce système d'instruments (Munoz et Bourmaud, 2012 ; Body, Munoz et Bourmaud, 2014).

Les instruments sont définis comme des entités mixtes composés de l'artefact, la partie matérielle ou symbolique produit par le sujet ou par d'autres, externes au sujet, et les schèmes d'utilisation de ces artefacts, créés par le sujet, et qui est le résultat d'une appropriation des schèmes antérieurement formés par d'autres (Rabardel, 1995). Dans ce cas, Rabardel parle de genèse instrumentale. Le sujet pour s'approprier ces nouveaux artefacts doit justement construire des schèmes d'usage, lui permettant d'utiliser cet artefact pour l'intégrer à son activité. Mais, les schèmes d'usages peuvent être aussi issus des apports d'autrui. En effet, ces schèmes d'utilisation sont partagés dans des communautés de pratique, dans des groupes sociaux larges, créés par des individus ou des collectifs et transmis de façon plus ou moins formalisée.

La notion de système d'instruments (Rabardel et Bourmaud, 2005 ; Vidal-Gomel, 2002) tient compte du fait que les systèmes d'artefacts mis à disposition par les concepteurs ne correspondent pas toujours aux systèmes d'instruments des futurs utilisateurs. Ces derniers construisent et adaptent largement leurs propres systèmes d'instruments au fil de leurs expériences dans des situations spécifiques. Deuxièmement, Béguin (2003) préconise que le processus de conception fasse référence à une approche participative de la conception établie à partir du sens situé que les utilisateurs attribuent à leurs instruments.

Un système d'instruments (Rabardel et Bourmaud, 2003) comporte cinq caractéristiques : (i) il organise de vastes ensembles d'instruments et

de ressources de nature hétérogène ; (ii) il est lié aux objectifs de l'action suivie par le sujet et doit permettre un meilleur équilibre entre les objectifs d'économie et d'efficacité ; (iii) il est fonctionnellement complémentaire et redondant ; (iv) il est spécifique à chaque opérateur et structuré compte tenu de leurs expériences et compétences ; (v) enfin, dans un système d'instruments, un instrument joue un rôle particulier d'organisateur, pivot pour d'autres instruments (Bourmaud, 2006, p. 44).

Rabardel (1995) propose trois orientations principales de la médiation par des instruments : vers l'objet de l'activité, vers les autres sujets, et enfin vers soi-même. La genèse instrumentale concerne le développement d'un instrument ou d'un système d'instruments par le sujet. Ce processus de genèse instrumentale est doublement orienté : vers le sujet lui-même — soit par l'attribution d'une fonction nouvelle à l'artefact, soit par l'accommodation des schèmes à de nouveaux artefacts — et vers l'artefact. Ainsi, les processus d'appropriation des artefacts et schèmes sociaux sont considérés comme des processus de genèse instrumentale. La genèse instrumentale concerne alors l'instrument subjectif qui est élaboré par le sujet à travers l'activité constructive et qui est mobilisée dans l'activité productive.

Cette notion sera utile dans la performance des formateurs pour analyser l'activité des professionnels travaillant en entreprise ou pour analyser le développement des compétences professionnelles de leurs étudiants, comme nous le verrons au chapitre 5.

1.4 Principes tenus pour vrais issus d'intervention en Didactique Professionnelle

Nous abordons, dans cette section, les notions mises en exergue plutôt lors d'activité d'intervention.

Un des premiers principes de l'intervention en Didactique Professionnelle est de réaliser les analyses de l'activité pour et avec les professionnels eux-mêmes. Il s'agit d'une démarche de recherche collaborative et participative. La Didactique Professionnelle propose de se constituer selon ce mouvement de co-conception et de co-analyse avec et pour les professionnels de terrain, que ce soit sous formes de recherches collaboratives (Vinatier, Fillietaz et Kahn, 2012 ; Vinatier et Morrissette, 2015), ou plus généralement dans le cadre des échanges constitués dans l'association RPDP³, ayant comme objectif le développement des compétences professionnelles.

En effet, un autre principe, déjà évoqué auparavant, renvoie au thème de l'apprentissage par et dans les situations, activité et apprentissage étant inséparables. Depuis cette démarche de recherche collaborative, le professionnel est invité à réfléchir et analyser sa propre activité professionnelle, et éventuellement se confronter avec d'autres professionnels occupant la même fonction. Ce collectif de professionnels peut permettre de sélectionner et concevoir ensemble avec l'aide du chercheur ou analyste les situations de formation de référence.

1.4.1. Les objectifs de la Didactique Professionnelle : intégrer les professionnels à la formation et développer des compétences professionnelles

Au-delà, cette analyse pourra également servir éventuellement à l'entreprise, en formalisant ses tâches, ou en l'aidant par la suite (quand les analyses de l'activité commenceront à être "rodées") à analyser et résoudre

3. L'association Recherches et Pratiques en Didactique Professionnelle regroupe des praticiens et des chercheurs en Didactique Professionnelle. Site : <http://didactiqueprofessionnelle.org/>.

des problèmes concrets de travail. L'idée à plus long terme est que le centre de formation puisse devenir un centre de ressources pour les entreprises du secteur.

Une autre idée est d'intégrer progressivement des professionnels dans la formation. Dans un premier temps, cela peut simplement consister à inviter le professionnel dont l'activité a pu être observée puis analyser à venir écouter le retour des étudiants à propos de son activité, pour favoriser un développement de ses compétences professionnelles.

1.4.2. Vers une méthodologie pour utiliser la Didactique Professionnelle

Il s'agit ici d'aller plus loin, non pas seulement d'apporter des situations de travail en formation, non pas uniquement de faire participer les travailleurs à l'acte de formation, mais également de "former par les situations", car la Didactique Professionnelle a pu montrer qu'il était pleinement concevable et pertinent "d'apprendre des situations", y compris de situations simulées de situations de travail.

Une fois des équipes d'analystes du travail formées (parmi les professeurs, les étudiants, voire des professionnels des entreprises ayant l'envie de travailler sur les aspects pédagogiques avec le centre de formation), il pourra être possible d'envisager, en groupe de travail (engageant si possible plusieurs professeurs d'une même discipline, voire de différentes disciplines, mais intéressés pour analyser la même situation de travail), de concevoir, à partir des matériaux de données recueillies et des analyses cognitives (visant à mettre à jour les raisonnements des plus expérimentés qui savent comment et quand réagir face à la situation problème observé) réalisées

et validées auprès des professionnels expérimentés, ainsi que d'autres n'ayant pas participé aux enquêtes, des situations didactiques, c'est-à-dire des situations pédagogiques construites à partir des situations réelles de travail analysé. Il s'agit de mettre en œuvre ce que Pastré appelle une pédagogie des situations.

Pour cela il faut initier les professeurs aux méthodes et principes de la Didactique Professionnelle. Le mieux est de commencer par présenter les méthodes de la Didactique Professionnelle, pour ensuite, seulement, présenter les principes plus conceptuels qui sous-tendent ces actions d'ingénierie Didactique Professionnelle.

1.4.3. Les aspects du Design Participatif de la Didactique Professionnelle

La tradition française de formation professionnelle pense le développement du travail avec le travailleur (*participative design*) et pour le design d'artefacts. Au départ, le courant du Design Participatif apparaît dans les pays scandinaves où les dirigeants tentent de proposer un programme de design orienté par une position idéologique marxiste. Le courant de la conception participative est le résultat de la convergence de contributions des domaines de l'informatique, du design, de la sociologie et de la politique syndicale (Koskinen, Zimmerman, Binder, Redstrom et Wensveen, 2011, p. 75).

Lorsque utilisé pour le design d'outils pour le travail, au lieu de concevoir des machines pour remplacer les travailleurs, cette tendance a pour but de guider les concepteurs pour créer des outils qui valorisent les travailleurs. Muller (2003) énumère un ensemble encore plus large de domaines impli-

qués et pour lesquels l'approche participative a été utilisée. Ils préconisent que les utilisateurs puissent initier une action proactive dans le processus de conception d'un outil, tout en n'étant plus seulement l'utilisateur pour lesquels les systèmes seraient créés. Le sens de la participation a été celui d'un processus de conception ouvert aux contributions.

L'expression "participative" peut sembler seulement désigner le fait que les utilisateurs sont invités à rejoindre le groupe de designers. Cependant, le sens est beaucoup plus profond, puisqu'il se veut même d'une teneur politique. Selon Schuler et Namioka (1993), auteurs au sein d'un livre qui présente la conception participative aux États-Unis, les travailleurs qui utiliseront les systèmes dans le futur sont les mieux placés pour indiquer comment ils devraient être conçus, pour améliorer leurs conditions de travail. Dans le même volume, Gronbaek *et al.* (1993) analysent des cas extrêmes de conception et développement de systèmes et concluent sur les avantages du partage des responsabilités avec les utilisateurs dans le processus de conception.

Cette inspiration idéologique s'est progressivement incorporée aux approches systémiques des processus de conception. Elle a été ensuite adaptée pour la conception d'autres systèmes ainsi que d'outils pour le travail. Nous pouvons étendre cette même application pour la conception d'une situation de travail (Chapitre 3) ou de formation (Chapitre 6 et 7).

Références

- Astier, P, Olry, P. (dir.). (2005). Analyse du travail et formation, *Revue Éducation Permanente*, 165.
- Astier, P, Olry, P. (dir.). (2006). Analyse du travail et formation, *Revue Éducation Permanente*, 166.
- Bannon, L. J. (1995). From human factors to human actors: The role of psychology and human-computer interaction studies in system design. Dans : Readings in human-computer interaction, 205-214. Morgan Kaufmann.
- Béguin, P. (2003). Design as a mutual learning process between users and designers. *Interacting with computers*, 15(5), pp. 709-730.
- Béguin, P. et Rabardel, P. (2000). Concevoir pour les activités instrumentées. *Revue d'intelligence artificielle*, 14(1-2), pp. 35-54.
- Bourmaud, G. (2006). Les systèmes d'instruments : méthodes d'analyse et perspectives de conception. (Thèse de doctorat en psychologie ergonomique. Université Paris 8). Repéré de <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00109046/document>
- Brousseau, G. (1998). *Théorie des situations didactiques*. La Pensée Sauvage.
- Brousseau, G. (2012). Des dispositifs piagétien aux situations didactiques. *Education et didactique*. 6-2, pp. 101-127.
- Brousseau, G. et Balacheff, N. (1998). *Théorie des situations didactiques : Didactique des mathématiques 1970-1990*. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- Chevallard, Y. (1991). *La transposition didactique, du savoir savant au savoir enseigné*. La Pensée Sauvage.

- Falzon, P. (2013). *Ergonomie constructive*. Presses universitaires de France.
- Flavell J. H. (1992). *A psicologia do desenvolvimento de Jean Piaget*, Livraria Pioneira Editora;
- Ginbourger, F. (1992). La recherche en didactique professionnelle, un enjeu social. *Éducation permanente*, (111), pp. 11-17.
- Gomes, A. S. (2008). Referencial teórico construtivista para avaliação de software educativo. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 16(02).
- Guérin, F., Laville, A., Daniellou, F. Duraffourg, J. et Kerguelen, A. (1991). *Comprendre le travail pour le transformer : la pratique de l'ergonomie*. Édition Anact.
- Leplat, J. (1997). *Regards sur l'activité en situation de travail : Contribution à la psychologie ergonomique*. Presse Universitaires de France.
- Martinand, J. L. (1986). *Connaître et transformer la matière*. Peter Lang.
- Mayen, P. (1999). Des situations potentielles de développement. *Éducation permanente*, (139), pp. 65-86.
- Munoz, G. et Bourmaud, G. (2012). Éléments de système d'instruments pour enseignants : une analyse auprès de conseillers pédagogiques. *Actes du colloque OUFOREP*. Université de Nantes, 427-436. Repéré de http://ead.univ-angers.fr/~ouforep/IMG/pdf/fascicule_4_colloque_OUFOREP_juin_2011.pdf
- Munoz, G., Vidal-Gomel, C. et Bourmaud, G. (2015). The operators' system of instruments : a risk management tool. Dans *Risk and Cognition* (pp. 229-247). Springer.

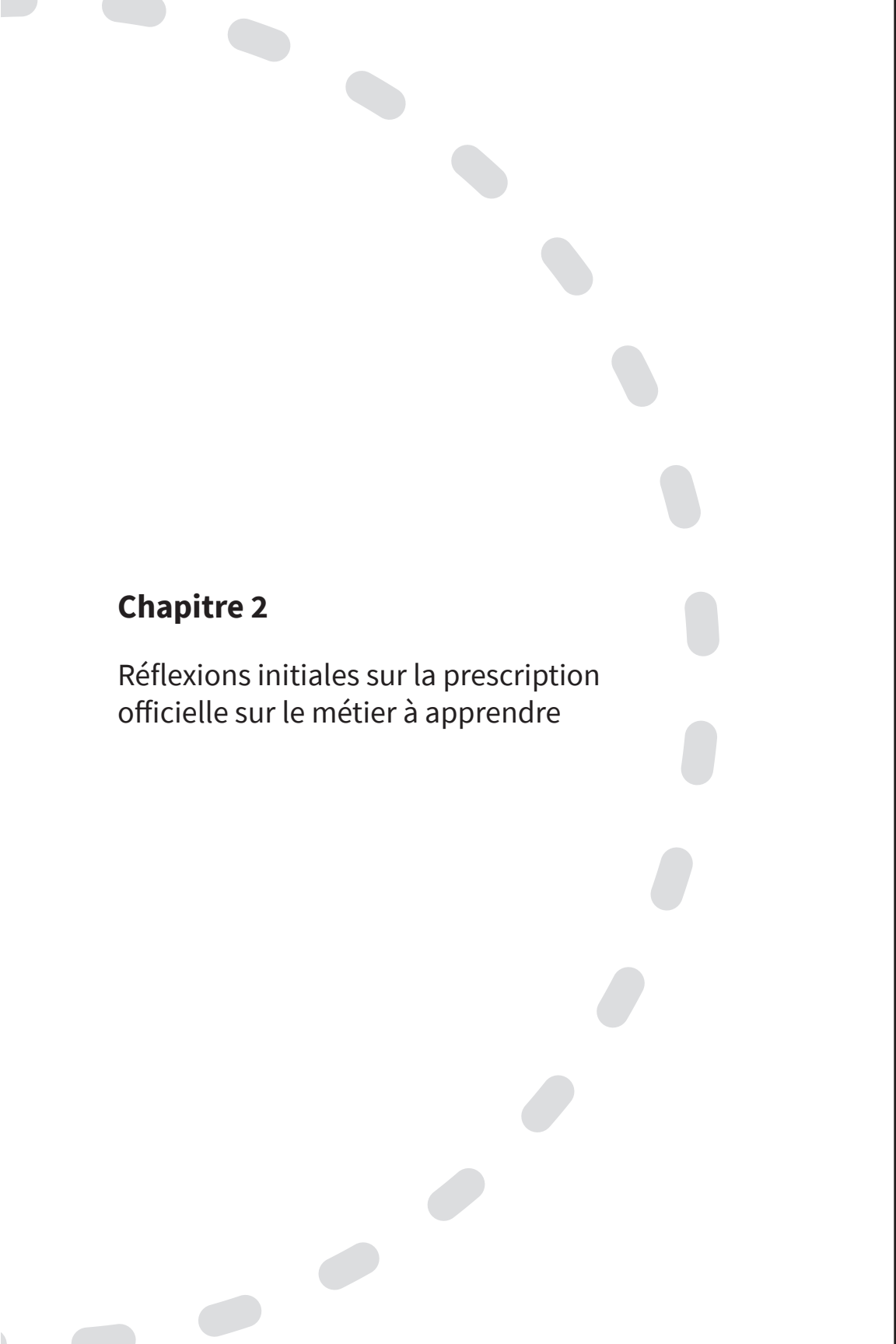
- Munoz, G., Villeret, O., Ryckewaert, F., Pelé, F-M. et Parage, P. (2021). Dialectique savoir/activité dans les situations didactiques. *Education permanente*, 228, pp. 43-54. http://www.education-permanente.fr/public/articles/articles.php?id_revue=1773&id_article=2987#resume2987.
- Ochanine, D. (1978). Le rôle des images opératives dans la régulation des activités de travail. *Psychologie et éducation*, 2(2), pp. 63-72.
- Pastré, P. (1992). *Essai pour introduire le concept de didactique professionnelle : rôle de la conceptualisation dans la conduite de machines automatisées*. Thèse de Psychologie, Université Paris 5.
- Pastré, P. (2006). Apprendre à faire. Dans E. Bourgeois et G. Chapelle (dir.). *Apprendre et faire apprendre* (pp. 109-121). Presses universitaires de France.
- Pastré, P. (2007). Quelques réflexions sur l'organisation de l'activité enseignante, *Recherche et formation*, 56 | 2007, pp. 81-93.
- Pastré, P. (2011). Situation d'apprentissage et conceptualisation, *Recherches en éducation* [En ligne], 12 | 2011.
- Pastré, P., Mayen, P. et Vergnaud, G. (2006). La didactique professionnelle. *Revue française de pédagogie*, (154), pp. 145-198. Repéré de <http://ife.ens-lyon.fr/publications/edition-electronique/revue-francaise-de-pedagogie/RF154-11.pdf>.
- Pastré, P. et Vergnaud, G. (2011). L'ingénierie didactique professionnelle. Dans P. Carré et al., *Traité des sciences et des techniques de la formation*. (pp. 401-421). Dunod, <https://doi.org/10.3917/dunod.carre.2011.01.0401>.
- Piaget, J. (1936). *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*. Delachaux et Niestlé.
- Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies : approche cognitive des instruments contemporains*. Armand Colin.

- Rabardel, P. (1997). Activités avec instruments et dynamiques cognitives du sujet. Dans C. Moro, B. Schneuwly et M. Brossard (dir.). *Outils et signes : perspectives actuelles de la théorie de Vygotski* (pp. 35-49). Peter Lang.
- Rabardel, P. (2005) Instrument subjectif et développement du pouvoir d'agir. Dans P. Rabardel et P. Pastré (dir.), *Modèles du sujet pour la conception : dialectiques, activités, développement*. (pp. 11-29). Octarès.
- Rabardel, P. et Bourmaud, G. (2005). Instruments et systèmes d'instruments. Dans P. Rabardel et P. Pastré (dir.), *Modèles du sujet pour la conception : dialectiques, activités, développement*. (pp. 211-229). Octarès.
- Rabardel, P. Carlin, N., Chesnais, M., Lang, N., Le Joliff, G. et Pascal, M. (1998). *Ergonomie : concepts et méthodes*. Octarès.
- Renaudeau, M. (2017). L'activité du sapeur-pompier lors d'une ouverture de porte : influences du collectif de travail et développement d'une posture professionnelle en adéquation. Actes du 4^e colloque international de Didactique Professionnelle. Repéré de https://rpd2017.sciencesconf.org/data/3129_RENAUDEAUMickael.pdf.
- Samurçay, R. et Pastré, P. (dir.) (2004). *Recherches en Didactique Professionnelle*. Octarès.
- Vinatier, I., Filliettaz, L., et Kahn, S. (2012). Enjeux, formes et rôles des processus collaboratifs entre chercheurs et professionnels de la formation : pour quelle efficacité ? (N° 9). Éd. Raison et passions.
- Vinatier, I. et Rinaudo, J.-L. (2015). Rencontres entre chercheurs et praticiens : quels enjeux ? *Carrefours de l'éducation* [En ligne], 39 (1), pp. 9-18. <http://doi.org/10.3917/cdle.039.0009>.

- Vergnaud, G. (1978). La didactique : un nouveau champ scientifique, *La revue française de pédagogie*, 45.
- Vergnaud, G. (1985). Concepts et schèmes dans une théorie opératoire de la représentation, *Psychologie Française*, 38(3, 4), pp. 245-252.
- Vergnaud, G. (1990). La théorie des champs conceptuels. *Recherche en Didactique des Mathématiques*. 10 (2, 3), pp. 133-170.
- Vergnaud, G. (1996). Au fond de l'action, la conceptualisation. Dans J. M. Barbier (dir.), *Savoirs théoriques et savoirs d'action* (pp. 275-292). Presses universitaires de France.
- Vergnaud, G. (1997). Algebra, additive and multiplicative structures. Is there any coherence at the early secondary level ? Dans M. Hejný et J. Novotná (dir.) *Actes du colloque European Research Conference on Mathematical Education* (p. 33-45), Charles University, Podebrady.
- Vergnaud, G. (2000). *Lev Vygotski, pédagogue et penseur de notre temps*. Hachette Éducation.
- Vergnaud, G. (2007). Représentation et activité : deux concepts étroitement associés. *Recherches en éducation*, 4, 9-22. <https://journals.openedition.org/ree/3889>.
- Vergnaud, G. (2011). Expérience et science s'opposent-elles ? *Travail et Apprentissages*, 7, 33-44. <https://www.cairn.info/revue-travail-et-apprentissages-2011-1-page-33.htm>.
- Vidal-Gomel, C. (2002). Systèmes d'instruments des opérateurs. Un point de vue pour analyser le rapport aux règles de sécurité. *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*, (4-2).

- Vidal-Gomel, C., Bourmaud, G. et Munoz, G. (2015). Systèmes d'instruments, des ressources pour le développement. Symposium 2. Outils, artefacts, instruments. Théories du développement et activité. Colloque international en Sciences de l'Education L'activité en débat Dialogues épistémologiques et méthodologiques sur les approches de l'activité. 14-16 janvier. CIREL, Maison de la recherche, Université Lille 3.
- Vinatier, I. (2009). *Pour une didactique professionnelle de l'enseignement*. Presses Universitaires de Rennes.
- Vinatier, I. (2013). *Le travail enseignant. Une approche par la didactique professionnelle*. De Boeck.
- Vinatier, I., Filliettaz, L., et Kahn, S. (2012). *Enjeux, formes et rôles des processus collaboratifs entre chercheurs et professionnels de la formation : pour quelle efficacité ?* (N° 9). Éditions Raison et passions.
- Vygotski, L. S. (1930/1985). La méthode instrumentale en psychologie. Dans B. Schneuwly et J. P. Bronckart (dir.) *Vygotski aujourd'hui*. Neuchâtel, Paris.
- Vygotski, L. S. (1934/1997). *Pensée et Langage*. La Dispute.



A decorative graphic consisting of a series of light gray rounded rectangles arranged in a dashed line that curves from the top left towards the bottom right of the page.

Chapitre 2

Réflexions initiales sur la prescription
officielle sur le métier à apprendre

Dans ce chapitre, nous proposons quelques réflexions initiales sur la prescription officielle du métier à apprendre. En premier lieu, nous présentons des **rappels théoriques** concernant la différence entre tâche prescrite, tâche redéfinie et activité, en discutant ces orientations principales, sur le fondement de points clés. Nous le faisons tout en indiquant également que la prescription liée au métier peut être différente de la prescription liée à la formation. Par la suite, nous avançons des **explications méthodologiques** à propos de l'analyse de la prescription, en présentant quelques techniques comme l'analyse documentaire, d'après extraits de référentiel. Dans la troisième partie, nous offrons des **illustrations pratiques** avec des exemples d'analyse de la prescription du travail et un exemple de la prescription de la formation. À l'issue de ce chapitre, nous proposons quelques **suggestions d'activité pour les formateurs**.

2.1 Rappels théoriques liés à la prescription : l'activité n'est pas la prescription du métier ni la prescription de la formation

2.1.1. Les apports de la Psychologie Ergonomique à la Didactique Professionnelle

Concernant la plupart des éléments conceptuels de ce chapitre, il est important de comprendre qu'ils sont pour l'essentiel issus des apports de l'ergonomie, notamment de la psychologie ergonomique de Leplat (1997). Ce dernier auteur a beaucoup apporté sur cet aspect de l'analyse de la prescription en rapport avec l'activité pour la Didactique Professionnelle. À tel point que Pastré a pu parfois parler d'un véritable "paradigme de Leplat" à cet égard, même si d'autres auteurs de la psychologie ergonomique ont pu également participer à l'enrichir, telle Rogalski (2003) entre autres.

2.1.2. Notion de tâche : définition

Pour être très précis, il s'agit de faire découvrir au lecteur le fait que la notion d'activité se positionne au regard de la notion de tâche. Cette dernière réunit tout un ensemble de déclinaisons, qui permettent, comme on va le voir, grâce à Leplat (1997) de distinguer, dans le contexte de son approche de psychologie ergonomique du travail, plusieurs catégories au sein même de la notion de tâche.

En premier lieu, il apparaît essentiel de se concentrer sur le terme même de tâche pour le définir et le questionner, afin de comprendre les problématiques que cela peut poser.

Leplat et Cunny (1997) reprennent la définition de tâche selon Leontiev, c'est-à-dire comme étant "un but donné dans des conditions déterminées". En 2004, Leplat définit la tâche comme un but à atteindre tout en déterminant les conditions pour réaliser ce but. L'activité est selon lui, ce que le sujet établit pour réaliser la tâche. Nous verrons avec le modèle de la double régulation de Leplat que les caractéristiques des sujets et les caractéristiques de la tâche influencent l'activité. De surcroît, si l'on se réfère à Weil-Fassina et Rabardel (2011), il s'agit non seulement de considérer l'activité observable, qui se définit par des gestes, des regards et des verbalisations entre sujets, mais encore de considérer l'activité inobservable. Cette dernière

résulte de représentations, de stratégies, de prises et traitements d'informations, de décisions, d'habiletés, de choix, de valeurs ; autant d'activités mentales sous-jacentes au comportement (*Ibid.*, p. 9).

2.1.3. Notion de tâche : déclinaisons

Effectivement, selon Leplat (1997), la tâche se décline en plusieurs types de tâches : la "tâche prescrite", la "tâche redéfinie", et la "tâche réalisée".

2.1.3.1. La tâche prescrite

La première déclinaison de la tâche concerne donc la tâche prescrite. Cette notion est définie par celui qui l'a conçu et qui en est parfois également le commanditaire (Leplat et Cunny, 1997). Pas toujours, puisque dans le contexte de la taylorisation du travail, il peut exister un intermédiaire tel

que l'agent du bureau des méthodes qui intervient entre le sujet opérateur chargé de la mise en œuvre de la tâche et son commanditaire, par exemple, le chef de l'entreprise. L'agent du bureau des méthodes, sous les ordres du commanditaire, est amené à concevoir la tâche, qui sera exécutée par un autre, défini comme étant "l'opérateur" en Ergonomie. Il est celui qui réalise la tâche, mais il peut avoir différents statuts. Le rôle de la tâche prescrite est de cadrer le but et les conditions de la tâche. Ce que le sujet chargé de son exécution devra prendre en compte pour être en mesure de pouvoir actualiser la tâche.

2.1.3.2. La tâche redéfinie

Abordons dès lors la seconde déclinaison de la notion de tâche selon Leplat (1997), puisque comme nous l'avons dit, la tâche se décline en plusieurs types de tâches : la tâche prescrite, que nous venons d'aborder, mais également la tâche redéfinie, que nous abordons dès à présent, puis la tâche réalisée présentée lors de la section suivante.

Centrons-nous sur la notion de tâche redéfinie. Le sujet est amené à redéfinir sa tâche afin de l'ajuster au contexte de sa réalisation (*Ibid.*). La tâche redéfinie surviendrait d'autant plus que les caractéristiques de la tâche et les caractéristiques de l'opérateur seraient éloignées. Il existe un couplage opérateur-tâche qui détermine le couplage sujet-activité, qui l'on se reporte à la notion de double régulation. Dans ce couplage, l'agent arbitre entre ses propres buts et les buts de la tâche. En effet, pour redéfinir la tâche qui lui est assignée, le sujet prend en compte les éléments de sa situation de travail d'une part et son propre état. Si la situation est dégradée, le sujet aura ainsi des choix à faire. Pareillement, s'il est fatigué ce jour-là etc. Il peut

donc définir sa tâche relativement à son niveau de fatigue, mais également compte tenu de tout un ensemble de caractéristiques de sa part : son expérience, ses valeurs, ou encore ses propres intentions. Leplat donne quelques exemples de but personnel : "sa promotion, sa carrière, son intégration dans un groupe, sa santé physique et mentale" (p. 28). L'opérateur redéfinit également sa tâche en arbitrant avec les potentiels buts conflictuels de la tâche. En s'appuyant sur la théorie de Clot (1995), Leplat explique que l'opérateur redéfinit sa tâche compte tenu de l'activité des autres, il ajuste plus ou moins son activité à celle des autres. Dans le cadre de notre approche centrée sur l'activité des formateurs, le concept de "tâche redéfinie" se réfère par conséquent à l'interprétation que le formateur se fait à propos des compétences issues du référentiel du métier qu'il a à transmettre à ses apprenants.

2.1.3.3. La tâche effective ou la tâche réalisée : l'activité

Enfin, nous proposons d'aborder la troisième déclinaison de la notion de tâche selon Leplat (1997). C'est la tâche effective. Elle définit les buts et les conditions que l'individu a réellement mis en œuvre. Elle renvoie à son engagement propre dans l'activité.

Nous verrons qu'il s'agit de considérer les écarts entre ces diverses déclinaisons de tâche. Ce qui est largement connu pour les ergonomes. Au-delà des problématiques liées aux écarts entre ces différents niveaux ou déclinaisons de prescription, d'autres problématiques peuvent aussi émerger du fait que la prescription peut s'avérer relativement faible ou absente, ou encore évolutive et changeante (au gré des réformes), ou alors trop volumineuse (nécessitant une conceptualisation).

2.1.4. Les notions liées à la tâche prescrite et leurs problématiques

De multiples problèmes peuvent apparaître, dès lors, à partir de ces premiers éléments de définition de la notion de tâche. Ils peuvent être source de dilemme ou de conflit depuis la perspective de l'opérateur. Ce qui peut d'ores et déjà donner lieu à une analyse fort éclairante. Plusieurs problématiques peuvent dès lors être prises en compte.

2.1.4.1. La tâche prescrite et ses problèmes

Une première série de problèmes peut être relative à la tâche prescrite.

Premièrement, il est à noter qu'une large part de la tâche prescrite peut rester implicite. Cette part d'implicite de la tâche prescrite ne permet pas toujours du côté de "l'opérateur", comme étant le sujet qui est chargé de sa mise en œuvre, de comprendre les exigences tant matérielles qu'immatérielles (telles que les connaissances nécessaires pour l'exécuter), notamment quand elles ne sont pas décrites.

Deuxièmement, il importe également de signaler que la tâche prescrite peut s'avérer générique en restant très générale. L'opérateur dans ce cas de figure doit alors prévoir de lui-même, par exemple, les étapes nécessaires pour accomplir la tâche dans son ensemble. Il s'agit dans ce cas de ce que Leplat et Cunny (1997, p. 86) appellent des "tâches autogénérées", en reprenant le vocable de Hackman.

2.1.4.2. La tâche prescrite et ses propres déclinaisons

Pour ne pas éviter la complexité de la notion de "tâche", il est également primordial de considérer l'idée que la tâche prescrite peut également elle-même se décliner en deux types de tâches : la "tâche affichée" et la "tâche attendue". La tâche affichée est ce que l'organisation du travail déclare de manière explicite. La tâche attendue néanmoins est ce que l'organisation attend, mais de manière totalement implicite (Falzon, 2004). La tâche attendue est la tâche que l'opérateur doit réellement exécuter en prenant en compte les variables techniques et organisationnelles. Cet écart peut initier des problématiques particulières : par exemple, un hiérarchique de l'opérateur, peu enclin à s'intéresser aux conditions réelles de travail de l'opérateur, peut se reporter à la tâche affichée pour imposer des nécessités non pertinentes en situation au sujet de l'action. De même, un opérateur zélé peut s'appuyer sur la tâche affichée pour se protéger en indiquant qu'il ne peut pas être rendu responsable, en aucun cas, puisqu'il a suivi strictement ce qui est explicitement énoncé.

2.1.4.3. Les prescriptions multiples et ses problèmes

Un autre problème peut émerger du fait même de la multitude des sources de prescriptions. Goigoux (2002), en ce sens, distingue ce qu'il appelle la prescription primaire issue des textes officiels de la prescription secondaire issue d'acteurs intermédiaires, tels que les inspecteurs d'académie (dans le contexte français), équivalent à l'équipe pédagogique composée des coordinateurs et du dirigeant de l'établissement (en contexte brésilien), intervenant auprès des enseignants, dans le cas de

l'enseignement. Ces derniers peuvent proposer de leur côté une interprétation de la tâche que le sujet ne peut pas éviter totalement, étant donné qu'il est sous l'égide de ce supérieur local.

Ainsi, se pose le problème des sources multiples des prescriptions. Quand la tâche prescrite provient de multiples supports ou acteurs hiérarchiques ou encore sociaux (usagers entre autres), les opérateurs se trouvent partagés entre plusieurs prescriptions. Il est à parier qu'ils auront à arbitrer entre ces diverses sources. En effet, les sources de prescriptions peuvent, relever ainsi de textes, notamment de fiches de postes ou encore de fiches de fonction, au-delà des textes officiels. La prescription peut également relever d'ordres donnés à l'oral, notamment, les consignes données sur le lieu de travail.

Enfin, la prescription peut survenir également à travers les outils, à l'instar des logiciels informatiques, qui consistent une forme d'injonction dans les manières de faire imposer aux opérateurs. Par exemple, selon Rogalski (2003), la tâche prescrite des enseignants trouve ses sources notamment dans les programmes officiels, mais également dans les moyens mis à disposition des enseignants, ainsi, le choix d'organisation du temps scolaire parfois imposé par l'établissement selon le mode de gestion choisi ou historiquement conçu. Enfin, et ce n'est pas là de la moindre importance, la tâche prescrite, particulièrement la tâche attendue, peut également trouver sa source, comme nous l'avons implicitement abordée en invoquant les usagers, entre autres, dans les attentes sociales.

Enfin, au-delà de tous ces éléments évoqués, selon Veyrac et Bouillier-Oudot (2011), l'appropriation de la tâche prescrite dépend aussi de chaque personne. Dans la formation professionnelle, une large part de la

tâche prescrite peut être issue des référentiels que le formateur se doit de prendre en compte dans le cadre de son activité.

2.1.4.4. Les problèmes de prescription faible

Si la multitude des prescriptions peut, comme nous l'avons vu, s'avérer problématique, il en va de même pour ce que l'on pourrait qualifier de prescription faible ou pire le manque de prescription. C'est d'ailleurs ce qui peut arriver pour le cas des nouveaux métiers. Quand le métier de conseiller de Validation des Acquis de l'Expérience (VAE) a été établi en France, par exemple, il y a quelques années, les professionnels ont été placés dans la situation d'avoir à "inventer" (Mayen et Savoyant, 1999).

D'autres problèmes ne manquent pas de survenir quand nous nous trouvons face à l'absence de prescription, notamment pour les professionnels débutants qui peuvent souffrir pour ne pas trouver de directives claires quant à leurs tâches.

2.1.4.5. Les problèmes de la tâche discrétionnaire

Du côté du manque de prescription, il est important de convoquer la notion de "tâche discrétionnaire". Une tâche est estimée discrétionnaire quand il s'agit du fait que son exécution reste "à la discrétion" de l'acteur. Bien souvent, une tâche discrétionnaire est une tâche dont la prescription est partielle, en ce qu'elle peut indiquer, par exemple, les objectifs à réaliser de la part du professionnel, mais pas les démarches ou les moyens d'y parvenir qui restent le lot du travailleur.

Ce type de tâche est parfois lié à une activité qui exprime une certaine expertise de la part du travailleur que l'on laisserait "faire à sa guise", mais en général, il s'agit plutôt du fait que la situation de travail invite à tant de variation que l'on préfère laisser le travailleur s'adapter aux spécificités de la situation.

2.1.4.6. Les problèmes des prescriptions évolutives

Un problème qui n'est pas souvent mentionné relève de l'évolution des prescriptions. S'il est nécessaire que les prescriptions évoluent par exemple, afin de suivre les aménagements nécessaires de l'activité, cette évolution peut devenir problématique quand elle se réalise trop souvent. Justement, la fréquence de changement de la prescription peut s'avérer parfois stressante, voire intenable pour les acteurs. Une évolution trop rapide de la prescription peut parfois imposer des changements trop fréquents aux acteurs. Si ces derniers ont pu mettre du temps pour s'approprier la dernière prescription, ils vont parfois devoir déconstruire leurs connaissances antérieures si la nouvelle prescription va à l'encontre de la prescription antérieure.

2.1.4.7. Les problèmes des prescriptions volumineuses

Des problèmes spécifiques sont liés aux prescriptions trop volumineuses. Ces dernières nécessitent une conceptualisation de la part des acteurs. Ainsi, face aux classeurs de réglementation guidant la circulation des trains (Mayen et Savoyant, 1999), les agents chargés de cette circulation doivent construire une représentation fonctionnelle capable autant de comprendre que de combiner toutes les données.

2.1.5. Les différentes tâches et leurs écarts

L'existence de ces différentes déclinaisons ou niveaux de tâches interroge sur les fondements de leurs écarts. Leplat (1997) insiste sur plusieurs catégories d'écart existant entre la tâche prescrite et la tâche réelle.

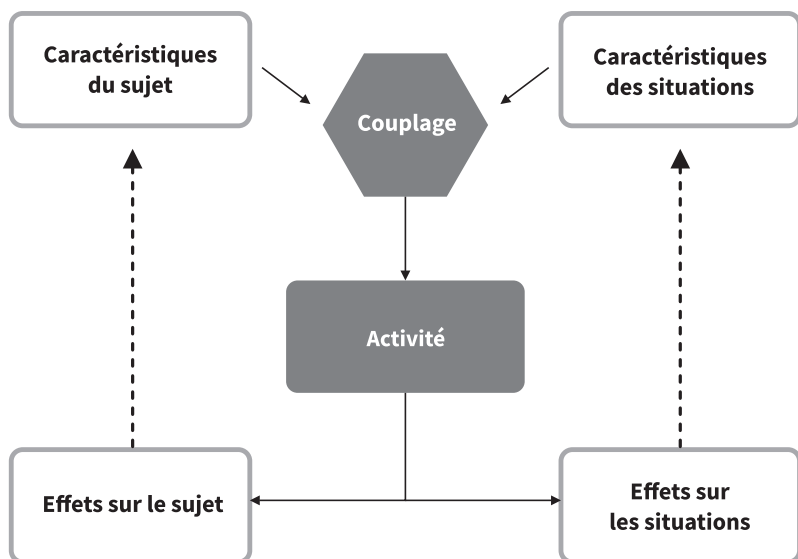
Notons tout d'abord les "écarts par réduction" : l'opérateur réalise une partie seulement de la tâche qu'il est censé exécuter. Ensuite les "écarts par adjonction" : l'opérateur réalise bien ce qui lui est demandé concernant la tâche prescrite, mais il y en ajoute d'autres éléments. Enfin "les écarts par substitution" : l'opérateur effectue une autre action que celle demandée.

2.1.6. Le modèle de la double régulation

Les écarts entre les différentes déclinaisons de tâche peuvent s'expliquer par l'analyse de l'activité, par exemple, à travers le modèle de la double régulation de Leplat et Cuny (1997) qui considère le couplage entre le sujet et sa situation de travail.

Selon le modèle de double régulation de Leplat, il y a une interaction entre le sujet et la situation ; ce qui influence l'activité (Leplat, 1997).

Figure 1. Schéma : Double régulation, Leplat 1997.
Modèle de la théorie de la double régulation, depuis Leplat et Cuny (1977)
et Rogalski (2003) (cité dans Veyrac et Bouillier-Oudot, 2011, p. 4)



Comme le montre ce schéma, l'activité s'avère influencée par le couplage des caractéristiques de la situation d'une part et des caractéristiques du sujet d'autre part. En retour, l'activité elle-même a des effets sur le sujet. En effet, les caractéristiques de ce dernier se voient modifiées. Ces caractéristiques vont de nouveau jouer un rôle sur l'activité. Ce modèle semble pertinent pour l'analyse. Il permet de s'intéresser au sujet (les professionnels, les apprenants, les formateurs etc.) et le rôle qu'il joue dans l'activité dans son couplage avec une situation (de travail ou de formation). Cela nous invite plus particulièrement à nous intéresser aux

caractéristiques des sujets. Leurs caractéristiques diffèrent. Le but de notre analyse peut être de démontrer si cette différence de caractéristiques joue un rôle dans l'activité, comme le montre Leplat. Nous sommes conscients que l'activité du sujet dépend aussi des caractéristiques de la situation.

Voir aussi l'ouvrage d'initiation à l'ergonomie "Comprendre le travail pour le transformer" (Guérin *et al.*, 1991).

2.2 Explications méthodologiques : différents accès possibles à la prescription

2.2.1. Estimer les écarts entre divers types de tâche

Il est complètement patent de constater que de multiples grilles d'analyse peuvent être générées au regard des multiples catégories ou déclinaisons de tâche que nous avons pu convoquer en grande partie grâce aux apports de Leplat (1997) dans la partie théorique de ce chapitre, et qui montre une myriade d'écarts possibles. Ce au point, qu'il peut même s'avérer bien entendu intéressant d'être inventif dans la prise en compte multiple de ces différents écarts. Si ces écarts peuvent être de véritables découvertes pour les opérateurs et même bien souvent aussi pour leurs hiérarchiques ou leurs gestionnaires, ils le sont beaucoup moins, dans leur principe, pour les ergonomes. Pour ces derniers, le travail réel constitue toujours une véritable "énigme" (Guérin *et al.*, 1991), mais ces écarts sont, d'une certaine manière, constitutifs d'une part énigmatique du travail. Travailler à éclairer certains de ces écarts peut contribuer à montrer l'intelligence au travail de la part des opérateurs qui sont bien souvent en position d'avoir à arbitrer entre ces multiples écarts entre les différents types de tâches.

2.2.2. Le choix de la prescription

Comme nous l'avons vu, avant de vouloir analyser la prescription, encore faut-il savoir de quelle prescription il s'agit. Nous l'avons vu aussi, selon les métiers, l'opérateur peut être confronté à de multiples prescriptions. Il peut s'avérer par conséquent pleinement intéressant de débiter par la collecte des diverses sources de prescriptions pour un même métier.

Ainsi, pour le métier de soudeur, comment procéder ? Comment définir ce métier ou son activité ? À quoi se référer ? Dès quoi établir une approche des tâches liées au métier ? Entre autres, faut-il s'intéresser aux différences ou aux contraires, aux ressemblances ou aux éléments invariants d'une prescription à une autre ?

Il peut être entre autres possible de se référer aux fiches des répertoires des métiers afin d'appréhender tous les métiers qui sont susceptibles de mettre en œuvre de la soudure, si de telles fiches existent, ou alors de prendre en compte les fiches de procédures de travail qui sont potentiellement appréhendables à l'intérieur des entreprises où des opérations de soudures sont réalisées. Ainsi, s'agit-il de définir par quel bout prendre en compte la prescription, en l'attrapant pour ainsi dire par le métier, selon une échelle plus large, ou pour ainsi dire par les opérations de soudure, selon une échelle plus restreinte. Ainsi, peut-il être pertinent de voir comment sont découpées les diverses tâches impliquant des opérations de soudure dans ces deux types d'entrée : l'entrée "métier" ou l'entrée "opération".

Il peut être aussi possible d'accéder à ces opérations de soudure grâce à des entretiens menés auprès d'organismes du travail.

2.2.3. Les finalités de l'analyse

Les choix à opérer relèvent cependant surtout de finalités. Celles-ci sont à déterminer relativement à ce que souhaite faire l'analyste. Pourquoi analyser la prescription ? Dans quel but s'agit-il de montrer tel ou tel écart ? Est-ce pour montrer tout l'éventail des tâches d'un même métier selon différents contextes ? Est-ce pour présenter les difficultés inhérentes au métier, au regard des tensions entre plusieurs prescriptions aux indications contradictoires ? Est-ce pour montrer les écarts de perspectives entre différents travailleurs ou catégories de travailleurs envers une même tâche ? Autant de questions qui peuvent s'avérer pertinentes et pour lesquelles il faudra trancher.

2.2.4. Le recueil des prescriptions

Une campagne de collecte de prescription depuis un choix visant à circonscrire soit un métier, dans un premier temps, soit une tâche spécifique de ce métier dans un second temps, peut être lancée. Elle nécessite de définir au préalable les éléments recherchés.

Deux principaux types de recueil nous semblent pertinents : un recueil documentaire concernant les prescriptions ; un recueil par entretiens concernant la tâche redéfinie par les professionnels. Il faut toutefois distinguer les commanditaires et concepteurs de la prescription des opérateurs chargés de la mettre en œuvre. Mais, il peut parfois aussi s'avérer bien entendu "croustillant" de pouvoir justement montrer les différences d'interprétation d'une même tâche prescrite chez différents types d'acteurs : opérateurs, concepteurs des tâches de l'opérateur en question, ou encore responsable hiérarchique de ce même opérateur.

Bien évidemment, accéder à ce type de données n'est pas évident et nécessite une certaine mise en confiance. Le mieux est aussi de partir des finalités des acteurs eux-mêmes pour les aider à en remplir une part. Quelle analyse peut les intéresser et pourquoi ? Une finalité de compréhension est à privilégier sur toute finalité d'évaluation, sinon les acteurs ne participeront pas à la logique d'enquête initiée par le chercheur ou le formateur.

2.2.5. Modalités d'analyse

Une intéressante modalité d'analyse peut consister dans l'analyse de la tâche redéfinie d'un opérateur. Selon nous, deux voies principales peuvent y contribuer : on peut lui demander de redéfinir son travail de manière générique, ou mieux, lui demander de se centrer sur une tâche spécifique.

Le premier niveau d'analyse peut être important en début d'enquête, car il peut permettre de situer toutes les tâches que demande le métier de l'opérateur, de sa façon de penser, au regard de son contexte et de son vécu.

Le second niveau, pouvant intervenir dans un second temps, permet de rentrer plus précisément dans l'activité de ce dernier, en prenant en compte sa propre perspective, et donc sa redéfinition d'une tâche spécifique. Le choix de cette tâche spécifique est important.

Ce choix peut intervenir justement dans le cadre d'une analyse issue du premier niveau d'enquête, que nous pourrions appeler l'enquête générale sur les tâches du métier du sujet. Ainsi, à l'issue d'une enquête générale visant à déterminer toutes les tâches d'un métier ou d'une activité vue selon un travailleur, nous pourrions centrer, dans un second temps, l'analyse sur une des tâches en question et parler ainsi d'enquête centrée sur une tâche.

Pour aller plus loin dans le sens d'une enquête centrée sur une tâche, il peut être possible et intéressant de recourir à l'autoconfrontation. Nous pourrions confronter la vision d'un acteur sur une prescription à propos d'une tâche, afin de comprendre comment il interprète chacun des éléments de cette prescription au regard de sa propre situation de travail et ou de son expérience.

2.3 Suggestions d'activité pour les formateurs

Cette partie est consacrée à des suggestions destinées à des formateurs en termes d'analyse possibles des divers types de tâches définies par Leplat (1997).

2.3.1. Exemple 1 : un recueil des prescriptions concernant la soudure

Depuis la perspective du formateur en soudure, il peut être complètement intéressant d'aller au-delà des référentiels (de métier mobilisant la soudure et de formations centrées sur diverses pratiques de soudure) pour rechercher, voir inviter les apprenants à rechercher en les rapportant de leurs entreprises d'accueil lors de leurs stages, les différentes sources de prescriptions présentes : fiche de poste d'emploi mobilisant des opérations de soudure, fiches de procédures pour un poste de soudure particulier etc.

Pour une même opération de soudure, qu'en est-il de son explication dans différentes fiches issues d'entreprises différentes ? Pour une même fiche, qu'en est-il de la redéfinition de la même tâche par deux opérateurs différents, d'une même usine ou de deux usines différentes ? Entre autres.

Bien évidemment, ce recueil de document prescriptif en préparation de son analyse peut largement se faire dans d'autres secteurs d'activité.

En effet, le simple fait, par exemple, d'inviter un professionnel lors d'un entretien, précédé d'une mise en confiance quant aux finalités du recueil de données et le fait de le laisser anonyme, de lui demander de nous faire part de ses explications à propos d'une fiche de procédure ou une fiche de poste qu'il est censé suivre, tout en nous expliquant ses propres "interprétations" voire ses "détournements", ou ses trucs et astuces allant plus loin que ce qui est prescrit (par exemple, pour gérer les aléas) etc., peut largement permettre de rencontrer cette distinction entre "tâche prescrite" et "tâche redéfinie" depuis la perspective de l'acteur.

2.3.2. Exemple 2 : une situation pour comprendre les différences entre prescription, redéfinition et activité dans le travail d'une enseignante

Nous nous sommes longuement interrogés pour trouver un exemple très parlant permettant de pouvoir saisir de manière pleine ces différences, puis lors de nos discussions, il est apparu qu'une de nos situations, mise en place auprès des étudiants (en sciences de l'éducation, en travail social notamment, formateurs de la formation professionnelle) pouvait s'avérer très pertinente.

Il s'agit d'une situation didactique construite par l'un d'entre nous afin de faire comprendre ces différences aux apprenants. La situation s'appuie sur quatre recueils de données :

1. le recueil d'une fiche pédagogique issue d'un manuel de mathématique pour des élèves de primaires, choisie par une enseignante qui a prévu de la mettre en œuvre le lendemain [il s'agit de la prescription qu'elle s'est elle-même prescrite] ;
2. l'entretien avec l'enseignante, réalisé en amont de la séance qui sera mise en œuvre le lendemain, pour lui demander d'expliquer la fiche pédagogique, tout en la situant dans son contexte : le début d'année dans une classe de première année de primaire, d'enfants de 6 ans dont certains sont allophones, dans le cadre d'une école de banlieue d'une grande ville française coincée entre des barres d'immeubles [il s'agit de la redéfinition de la prescription par la professionnelle] ;
3. l'observation filmée de la mise en place de sa séance prévue et expliquée la veille [il s'agit de donner accès à une part de l'activité observable en situation] ;
4. l'autoconfrontation de l'enseignante à la trace vidéographique de sa séance [il s'agit de donner accès à une partie plus cognitive de l'activité non directement observable de l'enseignante].

Ces données ont permis de construire une étude de cas que nous avons intitulé "situation FLO", du fait du prénom de l'enseignante : Florence. Cette étude de cas peut être mobilisée en qualité de situation didactique particulière, dont plusieurs versions ont pu être mises en œuvre auprès de

différents publics, durant plusieurs années. Nous choisissons de présenter ici sa version la plus aboutie.

Voici comment sont mises en scène ces données pour progressivement faire entrer les apprenants dans la situation.

Nous fournissons aux apprenants la fiche pédagogique issue du manuel de mathématique. Il s'agit d'une véritable prescription issue du livre du maître qui expose une activité pédagogique pour les élèves. La consigne que nous leur donnons dans le rôle de formateur est de lire et comprendre cette fiche pour savoir ce qu'ils auront à faire s'ils étaient eux-mêmes des enseignants, et qu'un de leur collègue, qui vient juste de tomber malade, leur demande de reprendre leur classe d'élèves, pour le lendemain, et de continuer la leçon prévue. Après leur avoir laissé un temps pour comprendre les données de la fiche en question, qui ne comporte qu'une page (voir ci-dessous), le formateur leur demande dès lors de lui expliquer ce qu'ils ont compris de ce qu'ils auront à faire avec leurs élèves. Même si plusieurs comprennent qu'il s'agit d'un exercice pour que les enfants puissent écrire un nombre d'éléments nécessaires pour résoudre un problème, beaucoup restent dans un flou relatif quant aux détails de ce qui est à aménager et à faire avec les élèves. Sauf quelques apprenants comprennent un peu mieux et sont en capacité d'explicitier plus d'éléments pertinents, dont on comprend ensuite qu'ils sont eux-mêmes des enfants d'enseignant, qui peuvent avoir une certaine habitude du vocabulaire mobilisé.

Ensuite, on fait défiler la vidéo de l'entretien avec l'enseignante de redéfinition de la fiche de prescription, tout en donnant sous forme papier la retranscription de cet entretien (ci-dessous).

Flo : Donc, j'ai cette année une classe de CP, dans une école qui est en REP, c'est-à-dire en Réseau d'Education Prioritaire, avec un effectif de 21 élèves, dont 19 qui sont toujours là, puisque deux élèves sont primo arrivants, c'est-à-dire qu'ils viennent d'arriver en France et sont non francophones, et ils sont donc en CLIN, en classe d'intégration. La plupart du temps, ils viennent en classe uniquement de temps en temps pour s'habituer.

L'enseignante indique où se situe la leçon proposée, dont nous découvrons certaines précisions :

Flo : Oui, alors. Demain, nous allons avoir une séquence de mathématiques, donc de numération plus précisément, qui consiste à faire en sorte que les enfants s'approprient le nombre et utilisent le nombre pour résoudre un problème. Donc, c'est une situation qui est la suite de deux séquences déjà faites. Donc, je vais essayer d'être rapide. Alors, je vous présente Zyglotron, que vous allez retrouver demain. Zyglotron est un robot. Et Zyglotron se fait régulièrement abîmer par un petit personnage qui est dans le fichier des enfants, qui s'appelle Gribouille, et qui est un chien. Zyglotron a des boutons et les boutons blancs sont les boutons qui manquent, qui ont été pris par Gribouille. Donc, dans une première situation, les enfants avaient chacun un Zyglotron, avec des nombres de boutons manquants différents et ils devaient aller chercher au fond de la classe, dans une boîte, le nombre de boutons exacts pour réparer leur Zyglotron, sans autre indication. Donc, ce qui était intéressant ensuite, c'était de voir les différentes stratégies qui sont utilisées et de travailler dessus, bien sûr. Donc, là, les enfants, certains prennent un nombre, un paquet de boutons, sans compter, et donc ils se retrouvent en situation, ben, d'échec, parce que ça ne fonctionne pas, soit il n'y en a pas assez, soit il y en a trop. Et puis quelques enfants, comprennent qu'il faut effective-

ment dénombrer au départ le nombre de boutons manquant et ensuite aller chercher le nombre exact de boutons.

Le Ziglotron est un petit personnage du livre des enfants. D'autres précisions sont apportées.

Flo : Et demain ils seront re-confrontés à leur Zyglotron avec un autre nombre de boutons manquants bien sûrs, et cette fois-ci la contrainte supplémentaire, c'est qu'ils devront passer une commande écrite sur un petit bout de papier, c'est important que ce soit petit, parce que cela évite les dessins, parce qu'on voudrait qu'ils passent par le chiffre en fait, l'écriture du chiffre en fait. Donc, cette fois-ci, il y aura une commande écrite qui devrait être présentée à quelqu'un, en l'occurrence, à moi, pour que je puisse leur donner, **c'est moi la marchande**, et je ne leur donne que si je comprends la commande. Donc ça les met en situation réelle.

Ainsi, on découvre qu'en fait la situation proposée aux élèves pour mobiliser l'écriture d'un nombre relève tout simplement d'une forme de "jeu de la marchande".

On découvre aussi comment cette enseignante compte adapter cette prescription à son contexte, ainsi qu'à elle-même, ses valeurs et ses visées personnelles comme professionnelles. Ainsi, on perçoit assez vite les adaptations liées à cette redéfinition de la prescription.

Par exemple, voici ce qu'elle affirme de ce qu'elle attend vis-à-vis des élèves confrontés à cette situation, c'est-à-dire ses anticipations :

Flo : Je m'attends... À ce que beaucoup essaient de dessiner quand même. Je pense et j'espère que beaucoup auront dénombré avant, le nombre manquant ; ce qui montrera que quand même les deux premières étapes ont été bien comprises, et après, je pense qu'il y aura aussi des difficultés dans l'écriture du chiffre, pour certains chiffres un petit peu haut et pour certains enfants. Et puis, on verra bien... Mais, c'est vrai que ce sera très intéressant de voir les stratégies utilisées.

Ensuite, on propose aux étudiants de voir la vidéo du début de la séance qui montre comment l'enseignante donne la consigne de travail aux élèves, ce qui relève des quelques premières dix minutes de la séance. On leur propose la consigne suivante : “dès lors, vous allez observer ce que l'enseignante fait, mais dont elle n'a rien dit, on se centre sur l'activité de l'enseignante et non pas celle des élèves. Centrez votre observation sur ce que fait l'enseignante, en mettant en avant ce qu'elle n'a pas dit lors de la redéfinition de sa tâche”.

Le but est que les apprenants prennent en compte toute l'épaisseur de l'activité "incorporée" de l'enseignante. Celle-ci renvoie à tout ce que fait l'enseignante sans qu'elle n'en ait complètement conscience. Cela relève de gestes très intégrés à son activité, tels que ceux liés à la gestion de la discipline dans la classe déployée dans un fondu enchaîné en lien avec son activité plus centrale, donner la consigne, ou le fait de faire faire aux élèves au lieu de faire elle-même, par exemple, en les faisant reformuler entre eux une partie de la consigne, ou encore en surjouant certaines parties de la consigne, par exemple, pour enrôler les élèves en les faisant rire en imitant la voix d'un des personnages.

Toute cette mise en scène permet aux apprenants à qui est proposée cette étude de cas, de les inviter à analyser les différences et ressemblances entre :

- la tâche relative à la prescription de la fiche issue de l'ouvrage Cap Maths,
- la redéfinition de la tâche par l'enseignante (à travers la vidéo de son entretien),
- l'activité effective (observée et filmée, avec quelques éléments d'autoconfrontation après l'observation) ?

Par exemple, depuis ces éléments, on remarque que la perspective de l'observateur ne correspond pas à celle de l'acteur : celui-ci était centré sur un objectif spécifique de la séance ; objectif précis que l'observateur n'avait pas en tête. Ce que montre, par exemple, ce petit extrait de l'autoconfrontation qui intervient dans le rôle d'entretien post-observation :

— **Interviewer** : Concernant la situation des mathématiques, je voulais te poser quelques questions.

— **Interviewé** : Oui !

— **Interviewer** : Notamment, une des questions que je m'étais posée pendant la situation, c'est, est-ce que tu as donné les petites fiches avec le Zyglotron, à chacun des élèves ou est-ce que tu as choisi en fonction des élèves ?

— **Interviewé** : Effectivement, je n'ai pas donné au hasard, parce qu'il y avait trois types de Zyglotron. Le neuf, je l'ai plutôt donné à des enfants dont je savais qu'ils auraient des difficultés. Non pas qu'ils ne sachent pas compter plus loin, mais pour ne pas les mettre en situation d'échec.

— **Interviewer** : Et ça, ils l'avaient vu pendant le premier exercice ?

— **Interviewé** : J'ai fait une évaluation diagnostic, au départ, en début de l'année pour évaluer les compétences de chaque enfant, en individuel pour avoir une idée assez précise de chaque enfant.

— **Interviewer** : Pendant la restitution, ensuite après, tu as fait comparer les deux types de stratégies. Notamment, les stratégies réussies ou pas, et tu as comparé la stratégie d'écrire le nombre, d'écrire le chiffre et la stratégie utilisée qui consistait à faire des dessins.

— **Interviewé** : En effet, les deux stratégies sont correctes en ce sens que permettent d'arriver un résultat exact, correct, mais l'intérêt est de montrer qu'en passant par l'écrit c'est un gain de temps. Ensuite, il fallait savoir pourquoi les autres enfants n'ont pas utilisé le nombre écrit. Et là, c'est simplement parce qu'ils n'ont pas pensé de le retrouver dans la file numérique. C'est pour ça qu'au début je suis venu à la file numérique sans plus d'indications pour savoir comment les enfants allaient l'utiliser.

— **Interviewer** : Dans cette séquence, est-ce que tu as eu une surprise ?

— **Interviewé** : Si, j'ai été surprise par le nombre de commandes écrites ; c'est plutôt encourageant.

— **Interviewer** : Si, tu as défini que c'était plus facile d'utiliser le nombre et qu'il fallait recompter effectivement. Mais tu n'as pas, par exemple, tu n'es pas revenu sur le fait que quand on fait des dessins, peut-être peut-il y avoir une organisation dans le dessin. On n'est pas revenu là-dessus. Mais par compte en faisant le dessin ou peut-être plus sur en écrivant le nombre mal.

— **Interviewé** : Oui effectivement, mais l'objectif est que les enfants puissent écrire le nombre effectivement. Mais, en effet, s'il avait eu un dessin organisé un autre non, on aurait pu comparer les deux. Mais là, mon objectif était plutôt de faire en sorte que les deux enfants ont utilisé le nombre écrit.

— **Interviewer** : Et tu n'es pas revenu sur les écritures de nombre. Ce n'était pas non plus l'objectif ?

— **Interviewé** : ça, on l'a déjà fait, l'intérêt était le fait de savoir que c'était intéressant d'écrire le nombre. Là, il s'agissait de résoudre le problème, c'est-à-dire de passer une commande.

Ainsi, on remarque que la façon de penser de l'observateur ne correspond pas à la perspective de l'acteur : celui-ci était centré sur un objectif spécifique de la séance ; objectif précis que l'observateur n'avait pas en tête.

Globalement, on retrouve les trois phases de mise en activité à travers la consigne, la réalisation de la résolution de la situation-problème et la phase de "mise en commun" collective. Dans la première phase, on voit que l'enseignante adapte la consigne de la fiche de la prescription, elle fait participer les élèves, puis conduit une véritable "mise en scène" de la consigne ["enrôlement" chez Bruner (1985) ; "dévolution didactique" chez Brousseau], qui cherche à produire des rires chez les enfants. Elle traite de manière rapide, voire par le non-verbal les éléments liés à la discipline dans la classe, ce qu'elle n'avait pas énoncé dans son entretien amont.

Quant à des "détails", par exemple, relativement à la "file numérique", qu'en est-il ?

Si la fiche l'évoque (quoi que très peu) dans le manuel, son recours n'est pas présenté lors de l'entretien de la veille, alors même qu'elle sera mise en œuvre en situation. Ce qui laisserait à entendre que ce n'était pas un des éléments très importants à souligner pour l'enseignant. Par contre, il peut s'avérer crucial quant à la réussite de la tâche par les élèves [réduction du problème]. Quel est le statut de la file numérique dans l'activité des enfants ?

Par exemple : le non recours à un travail par binôme :

Si l'enseignante évoque le travail par pair, tel qu'il est préconisé dans la fiche et indique dans son "emploi du temps" : "résol à 2" (sous entendu : "résolution à deux élèves"), néanmoins, elle propose un travail effectif individuel. Aurait-elle senti que les élèves pourraient réussir ? Pense-t-elle qu'ils réussiront étant donné qu'elle leur a facilité le travail à l'aide de la "file numérique" ou des éléments de préparation en amont ? En tout cas, cela

n'a été vu que lors d'un second temps d'analyse de la part de l'observateur, et lors d'un retour à froid qui intervient plus d'un mois après, l'enseignante avoue ne pas avoir fait attention à cet aspect, et elle s'en étonnera, sans pouvoir l'expliquer.

D'autres aspects peuvent être travaillés.

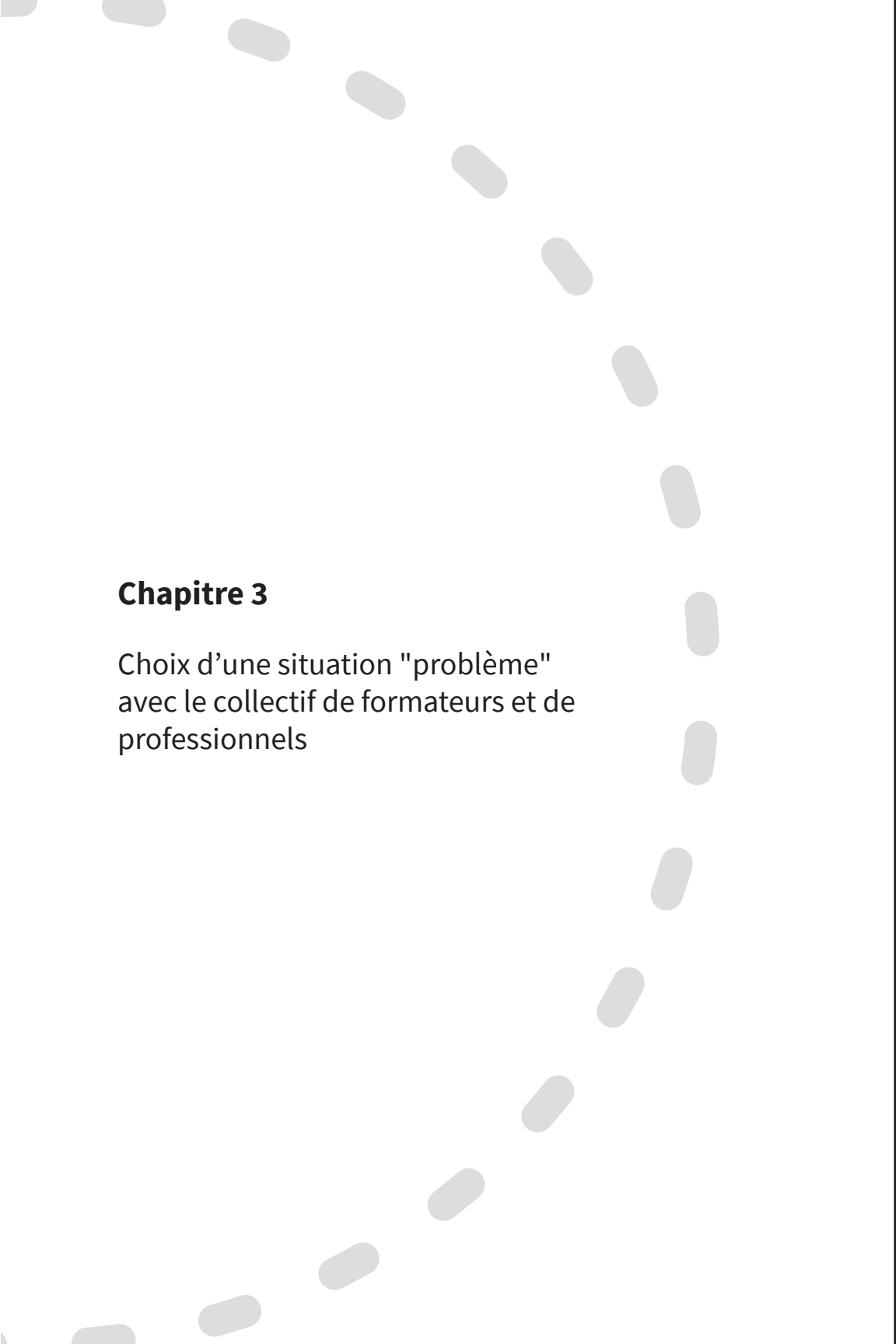
S'intéresser aux savoirs liés à l'activité au-delà de ceux qui sont relatifs aux prescriptions permet de mieux comprendre l'ajustement aux situations réalisé par les acteurs expérimentés. Ainsi s'il existe cependant un partage entre ces différents savoirs, en DP, les savoirs issus de l'action "se pensent dans un écart aux savoirs académiques, entendus comme des énoncés stabilisés, socialement valorisés", d'où le recours à l'analyse de l'activité des "savoirs privés" d'un professionnel expérimenté (Olry, 2016, p. 242).

Références

- Bruner, J. S. (1985). Le rôle de l'interaction de tutelle dans la résolution de problème. Dans J. S. Bruner, *Le développement de l'enfant : savoir faire savoir dire* (pp. 261-280). Presses universitaires de France.
- Clot, Y. (1995). La compétence en cours d'activité. *Education Permanente*, 123(2), pp. 115-123.
- Falzon, P. (2004). *Ergonomie*. Presses Universitaires de France.
- Goigoux, R. (2002). L'évolution de la prescription adressée aux instituteurs : l'exemple de l'enseignement de la lecture entre 1972 et 2002. Dans J.-M. Evesque, A.-M. Gautier, C. Revest et Y. Schwartz (dir.), *Les évolutions de la prescription*, Actes du XXXVII Congrès de la SELF : Aix-en-Provence, SELF-GREACT, (pp. 77-84), <http://ergonomie-self.org/publications/actes-des-congres/congres-2002/>.

- Guérin, F., Laville, A., Daniellou, F. Duraffourg, J. et Kerguelen, A. (1991). *Comprendre le travail pour le transformer : la pratique de l'ergonomie*. Édition Anact.
- Leplat, J. (1997). *Regards sur l'activité en situation de travail : Contribution à la psychologie ergonomique*. Presse Universitaires de France.
- Leplat, J. et Cuny, X. (1997). *Introduction à la psychologie du travail*. Presses Universitaires de France.
- Mayen, P. et Savoyant, A. (1999). Application de procédures et compétences. *Formation emploi*, 67(1), pp. 77-92.
- Olry, P. (2016). Partage de savoirs et action professionnelle en partage. Une recherche en didactique professionnelle. Dans F. Ligozat, M. Charmillot et A. Muller (dir.), *Le partage des savoirs dans les processus de recherche en éducation* (pp. 229-250). De Boeck.
- Rogalski, J. (2003). Y-a-t-il un pilote dans la classe ? *Recherche en Didactique des Mathématiques*, 23(3), pp. 343-388.
- Veyrac, H. et Bouillier-Oudot, M.-H. (2011). Les concepts de représentations de la tâche en ergonomie pour la formation professionnelle des enseignants débutants. Dans P. Maubant et S. Martineau (dir.), *Fondements des pratiques professionnelles des enseignants* (pp. 219-242). Presses de l'Université d'Ottawa. Repéré de <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01558064>.
- Weil-Fassina, A. et Rabardel, P. (2011). Point de vue ergonomique sur les facteurs psychosociaux de risques pour la santé. Repéré de <https://docplayer.fr/249552-Point-de-vue-ergonomique-sur-les-facteurs-psycho-sociaux-de-risques-pour-la-sante-annie-weill-fassina-pierre-rabardel.html>.





Chapitre 3

Choix d'une situation "problème"
avec le collectif de formateurs et de
professionnels

Ce chapitre est organisé en quatre parties. Dans une première partie, nous proposons des rappels théoriques sur la notion de "situation de travail" en Didactique Professionnelle (Mayen, 2012 ; Mayen et Gagneur, 2017 ; Mayen, 2020). Pour cela, nous discutons les notions de situation critique ou situation prototypique et les possibilités d'accès aux situations sur le terrain. Ensuite, nous présentons des explications méthodologiques concernant le choix d'une situation, avec quels acteurs et avec quels professionnels de terrain, en termes d'activité de recherche collaborative. Dans la troisième partie, nous avançons des illustrations pratiques à travers des exemples de choix de situations professionnelles qui demandent le recours à une compétence adaptation importante pour le métier auquel les élèves sont formés. Enfin, nous proposons des suggestions d'activité pour les formateurs : inviter les acteurs de terrains à recueillir des situations qui leur posent problèmes, c'est le choix d'une situation pertinente à travailler, qui permettra de constituer un dispositif de données, qui sera par la suite analysé, ou le choix d'une situation avec un haut potentiel d'apprentissage (Mayen et Gagneur, 2017).

3.1 La notion de situation de travail en Didactique Professionnelle

3.1.1. Définition d'une situation de travail

Qu'est-ce qu'une situation de travail en Didactique Professionnelle ? En Didactique Professionnelle, on peut parler de situation de travail ou de situation professionnelle. Effectivement, les situations professionnelles sont des situations de travail. Mayen définit alors une situation professionnelle

(en tant qu'environnement) comme ce à quoi des personnes, professionnels ou futurs professionnels ont affaire, ce avec quoi ils ont à faire, ce de quoi ils ont à se débrouiller (Mayen, 2012, p. 64).

Une situation de travail est donc définie d'abord compte tenu d'un environnement de travail, dans lequel est assigné une certaine fonction au professionnel qui participe au processus de production. Pour exercer cette fonction, le professionnel met en œuvre ses compétences pour répondre à des tâches de travail et perçoit pour la réalisation de ce travail une rémunération. Les situations de travail sont donc organisées autour de tâches à réaliser, de buts à atteindre, et de prescriptions plus ou moins précisément définies (cf. chapitre 2 antérieur sur la prescription).

Les tâches et les buts portent sur des objets et des phénomènes, sur lesquels il faut intervenir pour les transformer, afin de les maintenir en l'état, pour accroître ou réduire leurs effets. Ces tâches sont à réaliser avec des conditions déterminées par la propre organisation de travail : des conditions concernant l'espace physique et matériel (physiques, techniques et

sociales) et concernant la dimension temporelle. Ces conditions sont ainsi les composants mêmes des situations et ce avec quoi les professionnels ont autant à faire, comme ils doivent apprendre à agir avec. Compte tenu du cadre institutionnel de l'environnement de travail, les situations professionnelles sont organisées par un ensemble de règles : certaines explicites, à caractère réglementaire ou non, et d'autres plus implicites.

Selon Mayen (2012), la notion de situation renvoie donc à plusieurs éléments. C'est en premier lieu ce à quoi des professionnels ou futurs professionnels ont ou auront affaire. Mais, c'est aussi

[...] ce avec quoi ils ont à faire (trouver le moyen de réaliser des tâches, de résoudre des difficultés de toutes natures...), au sens où ils doivent s'en accommoder et s'y accommoder. Les situations sont aussi [...] ce avec quoi ils ont à faire, au sens de ce avec quoi ils ont, en quelque sorte, à combiner leurs efforts, à coopérer : faire avec la situation, autrement dit encore, coagir avec elle. Enfin, [...] ils ont à agir sur la situation. (Mayen, 2012, p. 67)

En agissant sur la situation, les professionnels sont amenés à transformer la nature de la situation afin de réaliser les tâches attendues. En agissant sur la situation, le professionnel se transforme lui-même pour s'adapter à la situation.

Une situation de travail présente des propriétés relativement stables et identifiables, qui sont relatives aux conditions matérielles, techniques, sociales et culturelles. Dans ce sens, toute situation comporte des traits génériques qui permettent de l'associer à d'autres situations pouvant être réunies dans une même classe de situations. Ces traits génériques identifiables permettent la reconnaissance d'une classe de situations par

le professionnel et le guident dans l'organisation de son action pour la réalisation des tâches à exécuter, afin d'atteindre les buts et sous-buts de la situation (Vergnaud, 1990).

Selon Mayen *et al.* (2010), on peut caractériser les situations de deux manières : par le donné des situations ou par leur niveau de complexité. Comme nous venons de le voir, une situation renvoie à certaines propriétés stables et identifiables, comme un ou des buts fixés, des objets à traiter (c'est-à-dire les tâches à réaliser) et leurs caractéristiques essentielles prises en compte par les professionnels, des conditions de réalisation et les ressources allouées. D'un autre côté, cette diversité des buts à atteindre caractérise le niveau de complexité de la situation, ainsi que sa faible ou forte variabilité et ses résultats productifs, qu'ils soient immédiats, à court, à moyen ou à long terme.

3.1.2. Qu'est-ce qui fait la diversité de la situation ?

Selon les types d'emplois et selon les secteurs, le potentiel d'activité des situations est différent. La diversité peut porter sur tout ou partie des constituants de ce qu'est une situation de travail, comme nous venons de le voir : le cadre institutionnel et l'organisation du travail, les buts de la situation, la nature des conditions et l'évolution des systèmes techniques. Chaque emploi est constitué d'un ensemble de classes de situations prototypiques ou caractéristiques. "Ces classes de situations sont ce qu'on appelle les situations génériques d'un champ professionnel" (Mayen *et al.*, 2010, p. 35).

Il est alors important pour aider le professionnel de connaître les éléments invariants de la situation et de la classe de situations, c'est-à-dire les variables de sa structure conceptuelle qui organisent et servent à guider

son action, comme les buts, les objets à transformer et les conditions de réalisation. Identifier avec le professionnel ces variables de la situation et leurs relations, permet de diagnostiquer l'état de la situation et le pouvoir de transformation de celle-ci. Par ce biais, c'est également identifier le pouvoir potentiel de ces situations de travail comme moyen de formation pour ces professionnels.

3.1.3. Le couple schème-situation pour la compréhension de la situation de travail

Depuis la perspective de Vergnaud, le couple schème-situation apparaît comme un couple théorique fondamental pour mieux comprendre la notion de situation. Le schème comme nous l'avons vu dans le chapitre 1 de cet ouvrage (voir chap. 1, partie 1.3.2.) est défini, selon Vergnaud (1990), comme l'organisation invariante de la conduite d'un sujet pour une classe de situations donnée. Ainsi, il n'y a pas de schème sans situation, mais pas non plus de situation sans schème, puisque c'est le sujet, à travers ses schèmes, qui identifie une situation comme faisant partie d'une certaine classe.

Le concept de schème renvoie alors à l'organisation de l'action du sujet face à une classe de situations présentant une certaine invariance, mais également une flexibilité, une adaptabilité en relation avec les variables de la situation. En affirmant que la conceptualisation est au fond de l'action, Vergnaud (1996) montre l'importance accordée au poids des situations et révèle le couple schème-situation comme fondateur du processus d'apprentissage par adaptation active aux situations par le professionnel. Puisque si la situation est nouvelle pour lui et qu'il ne dispose pas des compétences nécessaires pour la traiter, alors, on est face à une compétence-adapta-

tion (Pastré, 2011). Dès lors, le sujet cherche à établir des relations entre les variables de la nouvelle situation et son répertoire de situations et de schèmes déjà connus, pour répondre à la nouvelle situation. Parmi les schèmes qui fondent la différence, ceux qui permettent le diagnostic de la situation sont fondamentaux pour s'adapter à la situation, d'où le recours à la notion de structure conceptuelle de la situation.

Pour Pastré (2011), la structure conceptuelle d'une situation renvoie à :

L'ensemble des concepts pragmatiques ou pragmatisés qui permettent de guider une action étant donné le but qu'on s'est donné. Une structure conceptuelle est composée de trois éléments : les concepts organisateurs de l'action ; des indicateurs, qui sont des observables et permettent de déterminer quelle valeur prennent les concepts organisateurs ; les principales classes de situations qui correspondent à chacune des valeurs prises par les concepts et qui nécessitent chacune une conduite spécifique. (Pastré, 2011, p. 16)

Suite au choix de la situation, il importe alors d'analyser la situation pour déterminer sa structure conceptuelle afin de la modéliser à des fins de formation.

3.1.4. Notions de situation prototypique et de situation critique

Après avoir défini ce qu'est une situation de travail et ses caractéristiques, il nous faut distinguer entre deux types de situation existants qui renvoient à la mise en œuvre de compétences différentes pour répondre à ces situations : les situations prototypiques d'un emploi, ou génériques et les situations critiques qui renvoient réciproquement à la compétence-exécution et à la compétence-adaptation.

Ainsi, concernant les situations prototypiques ou génériques, on considère que

chaque emploi est constitué d'un ensemble de classes de situations prototypiques ou caractéristiques, d'autres pouvant être annexes ou connexes. Il s'agit alors 'd'identifier' ces classes de situations, que nous appelons 'situations génériques' d'un champ professionnel, puis de les caractériser (Mayen *et al.*, 2010, p. 35).

Ce sont donc en somme les situations classiques du travail, résolues quotidiennement par le travailleur expérimenté et de façon quasi-automatique, renvoyant donc à la mise en œuvre de compétences-exécution. Cependant, si cette situation apparaît comme prototypique de ce métier pour le professionnel expérimenté, elle peut se présenter comme une situation critique pour le professionnel novice.

Si cette exécution est censée se réaliser facilement, quand on peut suivre une procédure, alors elle peut relever d'une "compétence-exécution", pour revenir au terme de Pastré (2011). Il reste que dans le travail réel, empreint de variabilité, cette tâche peut en réalité nécessiter de recourir à une "compétence-adaptation", c'est-à-dire une compétence qui permet au professionnel expérimenté de réaliser un diagnostic de la situation pour ajuster son action selon les variables de la situation, c'est-à-dire pouvoir modifier ses stratégies selon des choix liés à la prise en compte des éléments variables de la situation.

Prenons l'exemple du métier d'infirmier : une situation de métier estimée facile, du fait qu'elle est déployée quotidiennement, comme la réalisation de la technique d'avoir à "cathétériser une veine" pour réaliser un prélèvement sanguin ou une injection de produit médicamenteux pour un

infirmier, peut s'avérer redoutable pour un novice, mais également pour un infirmier expérimenté qui intervient depuis des années dans une structure où il ne réalise plus au quotidien ce type d'activité, tel un infirmier exerçant en psychiatrie par exemple.

Parmi les sources de difficulté potentielles, il est possible d'identifier : une difficulté liée au choix du matériel relativement aux caractéristiques de la situation (quel produit médicamenteux pour quel patient atteint de quelle pathologie, potentiellement chronique ?), une difficulté dans l'exécution ou dans le contrôle de la qualité du geste, une difficulté liée à la prise en compte du patient (son stress, son ressenti, sa douleur), voire la difficulté de penser les effets d'un tel acte technique sur le long terme, pour ne donner que quelques exemples possibles de difficultés.

Cette situation pour un infirmier expérimenté renvoie-t-elle simplement à la mise en œuvre d'une compétence-exécution ? On peut penser que oui, pour une classe de situations connue et maîtrisée, mais on peut également penser que non pour une classe de situations moins connue ou empêchant la prise d'information habituelle, par exemple, la difficile prise en compte des veines pour un patient obèse (Munoz et Boivin, 2016).

Par contre, la situation de l'IAO, l'Infirmière d'Accueil et d'Orientation aux urgences à l'hôpital, correspond à une situation éminemment difficile, y compris pour tout professionnel non formé à cette classe de situations. Cette situation nécessite d'être en mesure de pouvoir "trier" les patients selon leur degré d'urgence quant à leur traitement. Ce qui implique de pouvoir réaliser un diagnostic de la situation, à savoir considérer les indices nécessaires (c'est-à-dire les variables de la situation liée ici à l'état actuel, mais aussi évolutif du patient) afin de comprendre ce qui préside aux raisonnements fondant la prise de décision du professionnel aguerri, qui

a su notamment intégrer les classes de situations pouvant comporter des "pièges" envers un diagnostic estimé facile (Charpentier et Munoz, 2013).

Cette dernière situation demande de la part du professionnel une compétence-adaptation, plus complexe que la simple exécution de l'action. Ce dernier type de situations est également appelé situations critiques. Il s'agit donc des situations qui mobilisent une activité de diagnostic et d'orientation de l'action et qui demandent de la part du sujet une intelligence de la situation (Savoyant, 2005 ; Pastré, 2011).

Dès cette distinction, on devine la complexité de la tâche pour le formateur ou didacticien du choix d'une situation qui soit véritablement la plus favorable pour apprendre et développer ses compétences professionnelles. Pour conclure, selon Pastré (2011, p. 12) :

1. une situation, quelle qu'elle soit, est toujours singulière, ce qui ne veut pas dire qu'elle ne porte pas en elle une part de généralisation potentielle.
2. Une situation est événementielle, en ce sens que la dimension de temporalité lui est essentielle.
3. Une situation est expérientielle, en ce sens qu'elle ne trouve sa véritable assise que par le sens que lui donne le sujet qui est confronté à elle. Il faudrait ajouter qu'une situation est bien souvent une occasion d'apprendre (*Ibid.*, p. 12).

3.2 Explications méthodologiques

Si les situations de travail sont des occasions d'apprendre, quelles sont les situations que le didacticien ou formateur doit choisir pour les utiliser dans le cadre de la formation des professionnels ? Comment choisir une situation et avec quels acteurs ? Le choix de la situation de travail dans le cadre d'une formation avec les professionnels de terrain renvoie

à une activité d'analyse collaborative, où chercheurs et professionnels coopèrent pour analyser l'activité. Comme Gérard Vergnaud le répète à l'envi, le premier geste de médiation du formateur relève de son choix d'une situation professionnelle ou de la vie quotidienne qui puisse devenir situation de formation pour apprendre. Alors qu'est-ce qui constitue le choix d'une situation pertinente pour apprendre ?

Dans le cadre de la formation professionnelle, faut-il choisir ainsi une situation typique du métier ou plutôt une situation critique du même métier ? Justement, comme l'explique Pastré (2011, p. 19), "le choix de la situation qui va servir de support à l'apprentissage est crucial, car toute situation n'est pas bonne pour l'apprentissage". Compte-tenu que les compétences professionnelles s'acquièrent dans l'action, la meilleure manière de faciliter leur acquisition est de mettre en scène les situations typiques, celles où les acteurs devront mobiliser des savoirs d'expériences pour résoudre les problèmes que ces situations incluent. Le choix de la situation dépend alors de l'objectif de formation et des apprenants concernés, notamment leur niveau d'expérience vis-à-vis de la situation.

Comme nous venons de le voir dans la partie précédente, une même situation apparaît pour certains professionnels comme une situation critique, alors que pour d'autres, plus expérimentés, elle est déjà considérée comme une situation de routine, qui de l'extérieur pourrait être vue comme impliquant la mise en œuvre de compétences-exécution, pour sembler bien maîtrisée chez les experts, et dès lors intégrés chez ces derniers, mais qui en réalité demande bien de leur part une activité de diagnostic, même si cette dernière, y compris pour eux-mêmes, devient non consciente. C'est ce que Vergnaud définit justement comme conceptualisation dans l'action, en ce sens qu'elle reste implicite pour les professionnels.

Par ailleurs, lié au choix de la situation, il est également important de prendre en compte la façon selon laquelle la situation se présente, c'est-à-dire qu'en fonction du corps de métier concerné, la situation renvoie ou non à une situation professionnelle de référence. Ceci renvoie à la question de la fidélité de la situation choisie à la situation professionnelle de référence. En ce sens, Pastré (2011, p. 19) distingue, dans le cadre de la formation, entre la constitution de "micromondes" qui

représente une situation intéressante pour l'apprentissage (par exemple, gérer la production d'une usine de sucre, Clereemans, 1988), mais qui ne correspond pas à une situation professionnelle réelle

et l'usage des situations dans une simulation. Ce dernier cas implique un maximum de fidélité à une situation professionnelle de référence et pour cette raison, demande un travail de transposition des éléments de la situation réelle de travail, d'où son analyse au préalable, vers la conception de la simulation de cette situation dans sa version de situation de formation, pour conserver l'importance des variables de la situation réelle de départ. Cette transposition se réalise à travers la prise en compte des transformations depuis la situation de travail de référence à la conception de la situation de formation, avec au préalable la pratique de l'analyse d'activité pour justement comprendre les éléments pertinents de la situation professionnelle de départ, que nous décrirons aux chapitres 4 et 5 dans ses aspects théoriques et méthodologiques.

Il est donc nécessaire pour le formateur, afin de procéder au choix de la situation idéale et adaptée aux objectifs de la formation et au public concerné (apprenti ou travailleur expérimenté), dans un premier temps,

d'identifier les situations prototypiques du métier et celles qui sont critiques. Pour ceci, on se doit de définir les situations depuis leurs propriétés avec les buts, les objets à traiter, les caractéristiques prises en compte par les professionnels, les conditions de réalisation et les ressources disponibles du travailleur.

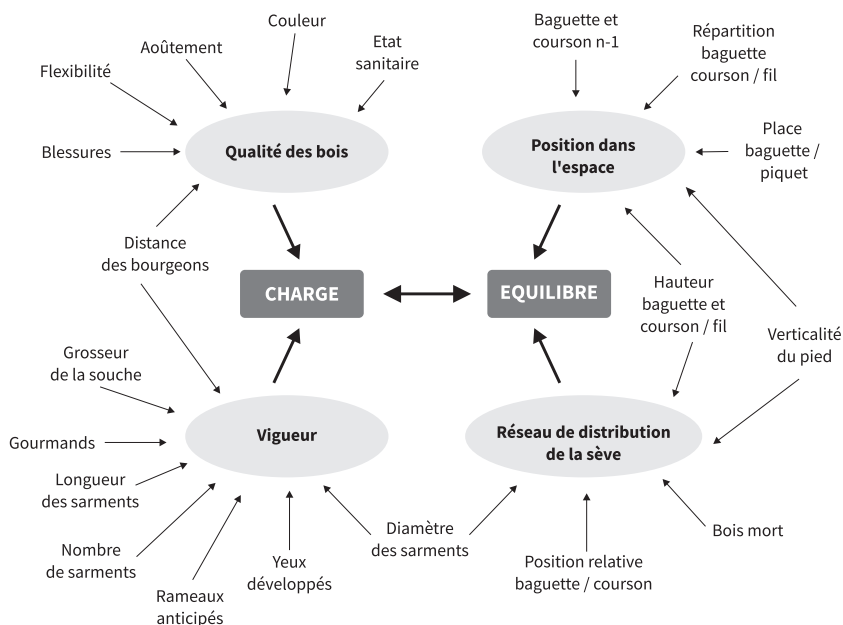
3.3 Illustrations pratiques

En dehors de l'exemple cité ci-dessus de l'infirmière d'accueil et d'orientation concernant la réalisation d'une cathétérisation d'une veine ou du triage des patients accueillis en urgence, nous proposons de suivre deux exemples d'étude détaillés, pour évoquer le choix des situations à reprendre dans le cadre de la formation professionnelle.

3.3.1. Exemple 1 : conceptualisation dans l'action lors de la taille de la vigne

Le premier exemple porte sur la situation de la taille de la vigne (Caens-Martin, 1999 ; 2005), en prenant en compte deux concepts organisateurs principaux. Cette analyse de l'activité a été menée auprès de différents professionnels expérimentés. Pour illustrer cette activité des tailleurs de vigne expérimentés utilisée par Caens-Martin (1999), nous présentons une des représentations les plus évoquées en Didactique Professionnelle nommée par Pastré (2011) un graphe de fluence.

Figure 2. Structure conceptuelle de la situation de taille de la vigne d'après Caens-Martin (1999)



Il s'agit de la structure conceptuelle de la situation de la taille de la vigne. Cette structure conceptuelle de la situation (SCS) est construite dès l'analyse de l'activité cognitive de tailleurs de vigne expérimentés. Elle montre que l'activité de taille de la vigne est organisée autour de deux concepts pragmatiques : le concept de charge et le concept d'équilibre.

Le concept de **charge** peut, s'énoncer notamment par le fait que le pied de vigne "ne peut pas porter plus" ou au contraire qu'on "peut lui demander un peu plus cette année". La charge est liée à la quantité de raisins que

le cep est capable de produire au regard de son état physiologique. Ainsi, analyser la situation à partir du concept pragmatique de charge permet de déterminer le nombre de bourgeons fructifères à laisser au regard d'une configuration donnée. C'est pourquoi il est possible de parler de concept organisateur, en ce que, parmi une multitude de concepts mobilisés dans l'activité, celui-ci permet de diagnostiquer l'état de la situation, afin de mieux adapter son action. Pour établir ce diagnostic, le professionnel expérimenté se fonde sur deux variables, celle de vigueur et celle de qualité des bois. Mais, ces variables ne sont pas directement observables. Elles nécessitent une appréhension indirecte depuis l'interprétation des indicateurs visibles que sont, par exemple, l'état sanitaire ou la couleur des bois.

Le concept d'**équilibre** est un autre concept organisateur de l'activité des plus expérimentées des tailleurs de vigne. On peut le trouver énoncé de la manière suivante par exemple : "s'il sort du rang, il risque d'empiéter sur l'autre cep" ; "la sève monte tout de suite et c'est en redescendant qu'elle fait son travail" ; "la sève va faire un détour, mais c'est encore quelque chose de très droit" etc. Le concept pragmatique d'équilibre recouvre ce qui relève de l'architecture du cep ainsi que de la distribution de la sève à l'intérieur du végétal. Analyser la situation à partir du concept pragmatique d'équilibre permet ainsi de conceptualiser les choix de taille en les ajustant pour la pérennité de la parcelle.

Pour procéder au choix de taille adéquate, le tailleur expérimenté prend en compte une quantité définie d'indicateurs, permettant d'évaluer la valeur de la charge et de l'équilibre pour un cep à une année donnée. Ces indicateurs peuvent être regroupés autour d'un petit nombre de variables de situations, en considérant qu'on a affaire à des observables naturels qui sont tous à prendre en compte pour faire une estimation d'ensemble.

Peuvent être identifiées des classes de situations qui vont guider le diagnostic. Puisque la charge est un concept qui porte sur le fruit, alors que l'équilibre porte sur le plant, c'est-à-dire sur le long terme. Ou bien l'équilibre du cep ne pose pas problème et la taille va s'ordonner face à la charge. On a alors affaire à une situation prototypique du métier. Ou bien l'équilibre du cep demande à être rectifié et c'est ce but qui va l'emporter sur le but de produire une quantité de raisin optimale : la charge est alors sacrifiée au profit de l'équilibre. Ou bien encore aucun des deux buts n'est entièrement prioritaire et la taille consiste alors à trouver un compromis acceptable pour respecter les deux dimensions. C'est la taille des ceps relevant de cette dernière classe qui est la plus critique. Dans ces deux derniers cas, on se retrouve face à des situations critiques qui demandent du professionnel expérimenté un diagnostic de la situation, pour déterminer quelles actions envisagées pour procéder à la taille de la vigne la plus adéquate.

Compte tenu de ces différentes situations, le professionnel va alors adopter certaines stratégies, stratégies qui permettront de discriminer les vrais professionnels des simples "coupeurs de bois". Dans la réalité, les viticulteurs ne peuvent connaître le résultat de la taille qu'ils ont faite qu'un an, voire deux ans, après l'opération. C'est la raison pour laquelle à des fins de formation, Sylvie Caens-Martin (2005) a construit un simulateur de taille de la vigne.

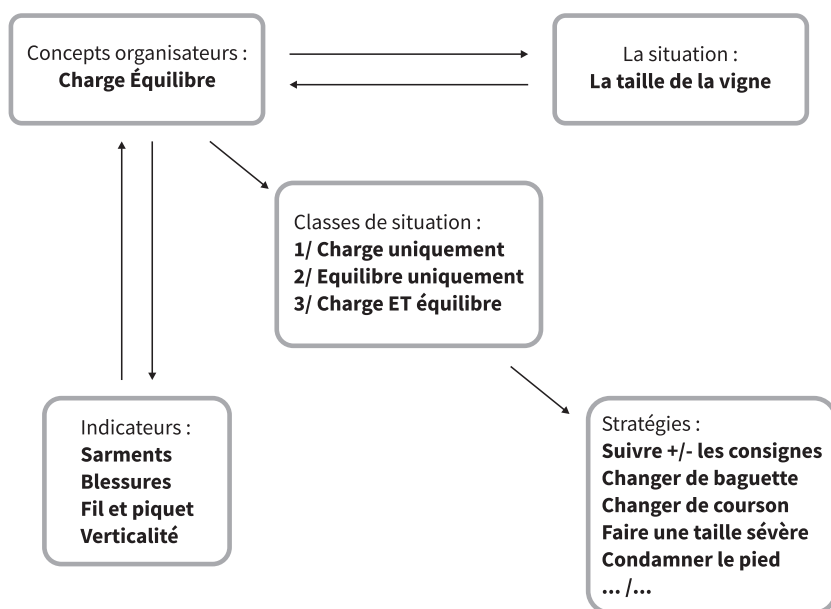
Que le lecteur nous permette une anecdote. Dans le cadre d'un enseignement dédié à l'initiation à la Didactique Professionnelle en master de Sciences de l'Éducation à l'Université de Sciences Humaines de Tunis, lors de la présentation de cette structure conceptuelle de la taille de la vigne, nous sommes subjugués par le fait qu'un des étudiants présents avait

compris très vite les éléments de cette structure, au point même d'être capable de l'expliquer très en détail et avec moult pertinence à ses camarades de promotion. Face à notre étonnement, il nous explique en fait, qu'il est lui-même tailleur d'oliviers, pour la fabrication de l'huile d'olive et qu'il comprend de manière limpide cette structure qui lui semble très proche de ce qu'il mobilise lui-même lors de son activité de taille des oliviers. La taille de la vigne et celle des oliviers doit probablement présenter des différences, mais ce que l'étudiant tunisien percevait était ce qui relevait de leurs invariants, le fait que ces deux types de tailles relèvent d'une même classe de situation, que nous pourrions désigner de taille de végétaux pour une production. Ainsi, on reconnaît le caractère opératoire du concept, qui est non pas uniquement lié à une série de mots, mais constitue une véritable modélisation des éléments qui trouvent toute leur efficacité dans l'action, impliquant de véritable relation de causalité entre les éléments.

Cette anecdote du tailleur d'olivier révèle donc bien le choix d'une situation réelle qui implique la mise en œuvre des compétences d'exécution et/ou de compétences d'adaptation, compte tenu du temps d'expérience du professionnel, tailleur de plantes. Ainsi, piloter son activité depuis ce type de modélisation du réel, relative à une situation, mais pouvant aussi relever d'une classe de situation plus élargie, permet au professionnel expérimenté de recourir à une compétence-adaptation au-delà d'une simple compétence-exécution. Il a, en effet, construit une modélisation des variables et indicateurs reliés à ces variables qui lui permet d'adapter son activité, voire de générer et modifier ses propres stratégies et règles d'action. Ce qui lui permet de s'émanciper du fait d'avoir à suivre strictement une procédure ou à imiter un autre professionnel expérimenté. Cette modélisation lui permet d'anticiper les effets de la plupart de ses actions.

Une autre manière de représenter cette même structure conceptuelle liée à la taille de la vigne peut recourir à la forme de présentation suivante (Figure 3). Cette forme de représentation est souvent mobilisée dans les travaux de Pierre Parage (Parage et Ferrand, 2012). Ce dernier l'appelle parfois le modèle des 5 carrées".

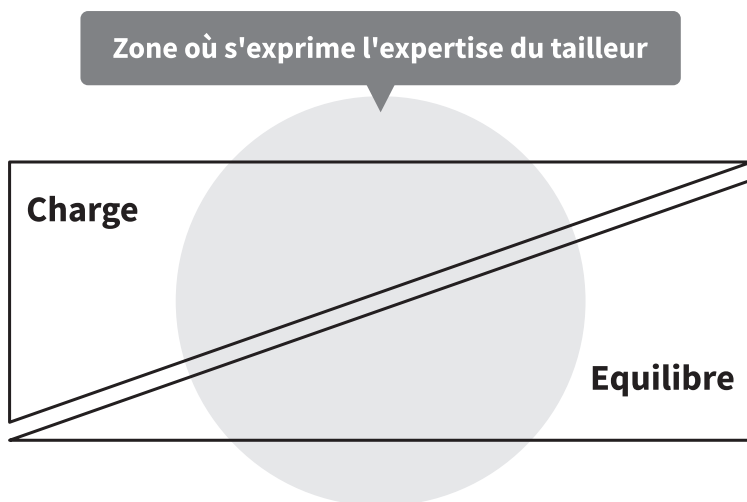
Figure 3. Structure conceptuelle de la situation de taille de la vigne d'après Caens-Martin (1999)



Cette modélisation donne à voir en plus les stratégies mobilisées par les acteurs en fonction des classes de situation.

Concernant la taille de la vigne, Caens-Martin (2005) montre en outre que les deux concepts pragmatiques fonctionnent en articulation (Figure 4).

Figure 4. Dialectique charge-équilibre d'après Caens-Martin (1999)



A la différence du domaine industriel,

la situation est tout autre : étant donné que le résultat d'une taille n'apparaît que l'année suivante, le tailleur ne peut que se guider sur son modèle opératif et sur l'interprétation qu'il fait des résultats de la taille de l'année précédente. Il faut donc qu'il sache lire les traces des opérations effectuées, par lui ou par un autre, dans l'année $n-1$.

3. Entre le moment où le tailleur opère et le moment où il constate les résultats, il peut se passer des événements qui vont modifier le résultat attendu de l'action : gel, sécheresse etc. Il y a donc une part d'incertitude importante liée à l'envi-

ronnement. Mais le cep lui-même dispose de moyens, limités, mais réels, de réagir dans son développement à la survenue d'accidents : il y a sur les sarments des bourgeons qui restent l'état latent et qui peuvent se développer si les bourgeons normaux sont détruits par le gel. Les bons professionnels savent cela et tiennent compte dans leur taille de cette possibilité de rattrapage. Autrement dit, un vivant est le siège d'une histoire naturelle : il est capable de réagir jusqu'à un certain point aux transformations de l'environnement. Il n'est pas étonnant que la structure conceptuelle de la situation soit plus compliquée que dans le cas de systèmes techniques. (Pastré *et al.*, 2006, pp. 171-172)

Ainsi, pour le formateur, le dilemme reste à choisir la situation qui favoriserait le développement de compétences, pour l'apprenti tailleur ou pour un professionnel expérimenté, en proposant une situation prototypique ou une situation critique.

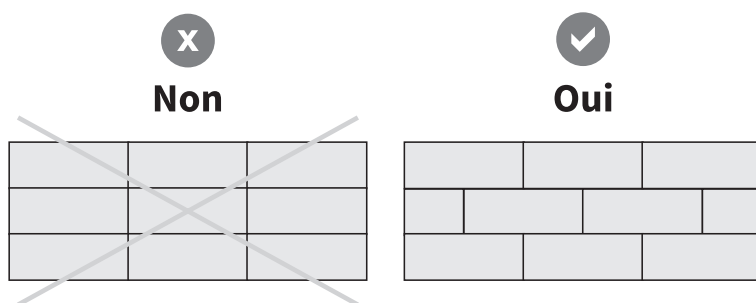
3.3.2. Exemple 2 : conceptualisation dans l'action chez le maçon

Prenons maintenant un autre exemple, celui du maçon et la situation professionnelle choisie est celle de l'élévation d'un mur.

Qu'il s'agisse de monter un mur pignon (mur de façade sans ouverture), un mur avec ouverture (fenêtre, porte ou les deux conjointement), un mur avec jonction à un mur de refend (mur porteur intérieur perpendiculaire au mur de façade), le maçon organise son activité de manière à éviter le "coup de sabre". De ce fait, ce qui pourrait apparaître comme relevant d'une simple compétence-exécution (réaliser un mur dans des conditions simples) peut mobiliser une véritable compétence-adaptation dans des classes de situations plus complexes.

Le professionnel doit alors combiner divers indicateurs à prendre en compte, notamment au niveau des coupes de briques à réaliser, afin d'adopter les stratégies, les règles d'action les plus adaptées dans une situation singulière donnée (Beaujouan , 2017, p. 84).

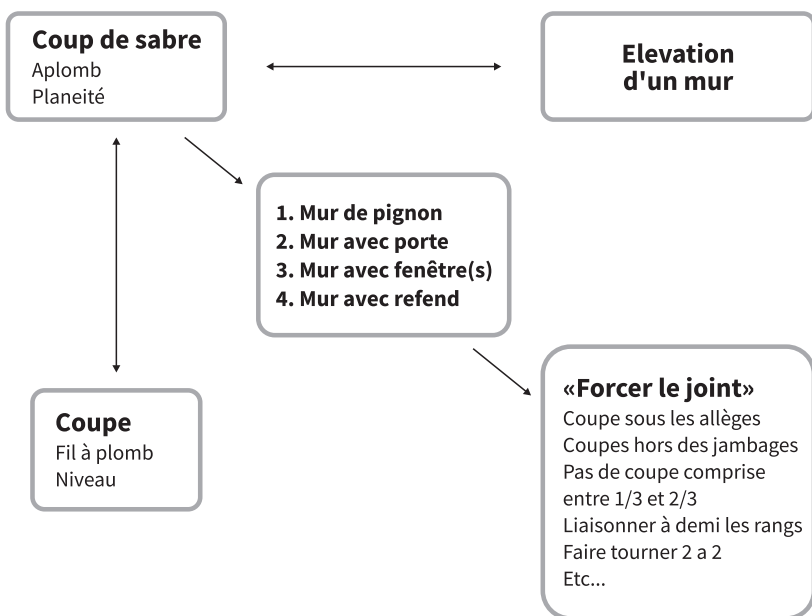
Figure 5. Structure conceptuelle de la situation "élévation d'un mur" (Parage et Tira, 2012)



Ce que Parage a mis en évidence dans le projet MISPA, c'est ce que l'évitement du "coup de sabre" est le concept pragmatique qui en priorité organise cette situation et ce, quelle que soit la classe de situation, quelle qu'en soit sa complexité (Beaujean, 2017, p. 83).

Figure 6. structure conceptuelle de la situation de montage d'un mur de maçonnerie (d'après Parage & Tira, 2012)

Modélisation de l'activité



Même si d'autres concepts comme l'aplomb et la planéité demeurent incontournables dans l'élévation du mur, l'évitement du "coup de sabre" demeure prioritaire dans le raisonnement du maçon en action lorsqu'il "bâtit", et ce particulièrement lorsque la situation se complexifie.

Ainsi, s'il l'on demande de réaliser un mur droit simple, dont la longueur est divisible par la longueur des parpaings, la situation présente peu de problème. Elle peut s'avérer d'un potentiel d'apprentissage très relatif,

concernant surtout des compétences d'exécution, qui peuvent être cependant difficiles à mettre en œuvre pour un novice, mais sans nécessiter d'intelligence de la situation. Pour penser la progressivité de la formation, selon le niveau de l'apprenant, le formateur devra jouer sur le niveau de difficulté de la situation, et notamment le niveau du problème professionnel que l'on peut y introduire, ce que Pastré (2011) appelle la "problématicité". La problématicité est une autre caractéristique des situations didactiques, en plus de la fidélité à la situation professionnelle. Il s'agit pour le formateur de penser le niveau du problème compte tenu du niveau de compétence de l'apprenant.

On peut donc comprendre grâce à ces exemples, notamment celui du tailleur de vigne et celui du maçon, que nous avons davantage détaillé dans ce chapitre, que le choix de la situation est important, en restant le plus fidèle possible à la réalité, pour favoriser un développement de compétences des professionnels en formation.

De quelle fidélité au juste s'agit-il ? Cette fidélité ne doit pas être liée uniquement à ce que certains cognitivistes, tels Richard (2004) ou Sander (2000) appellent les "traits de surface" de la situation, renvoyant aux éléments extérieurs de la situation, mais plutôt à la "structure du problème". Les "traits de surface" de la situation, c'est ce que Piaget qualifie de l'aspect figuratif de la connaissance, renvoyant uniquement aux perceptions relativement passives de la part du sujet qui prend en compte les configurations et les états du réel. On sait que ce qui compte pour lui, c'est non pas tant la prise en compte des états, mais la prise en compte pour le sujet en développement des anticipations et des transformations de ces états, c'est-à-dire l'aspect opératif lié au schème d'action du sujet permettant de mobiliser ses ressources conceptuelles (d'où l'importance

de la conceptualisation et la modélisation dans l'action) pour résoudre le problème. C'est pourquoi ce qui importe relève avant tout de la fidélité à la "structure du problème".

Ce qui fait que parfois une situation de simulation pleine échelle, cherchant à reproduire fidèlement tous les éléments du réel d'une situation sans problème majeur, tourne à la compétence-exécution, ce qui a pu nous faire affirmer que parfois la simulation peut dissimuler la conceptualisation ! À l'inverse, une étude de cas dit "papier-crayon" bien choisie, car comportant des pièges dans les variables proposées, peut s'avérer complètement pertinente et puissante pour apprendre, en ce qu'elle renvoie davantage les apprenants au travail de la compétence-adaptation, qui ne peut pas se résoudre que par le simple suivi d'une procédure.

3.4 Suggestions d'activité pour les formateurs

Pour apprendre à distinguer entre différents types de situations existantes dans le corps de métier à former et évaluer quelle situation choisie selon le public à former, on suggère comme activité pour le formateur de :

- Caractériser et décrire une situation typique du métier à former ;
- Caractériser et décrire une situation critique du métier à former ;
- Comparer : en quoi sont-elles différentes ? Pour quel public, chacune vous paraît la plus appropriée comme source d'apprentissage ?

Le formateur peut aussi faire réaliser ces caractérisations par les apprenants ou par des professionnels, dans le cadre de recherche en collaboration avec eux.

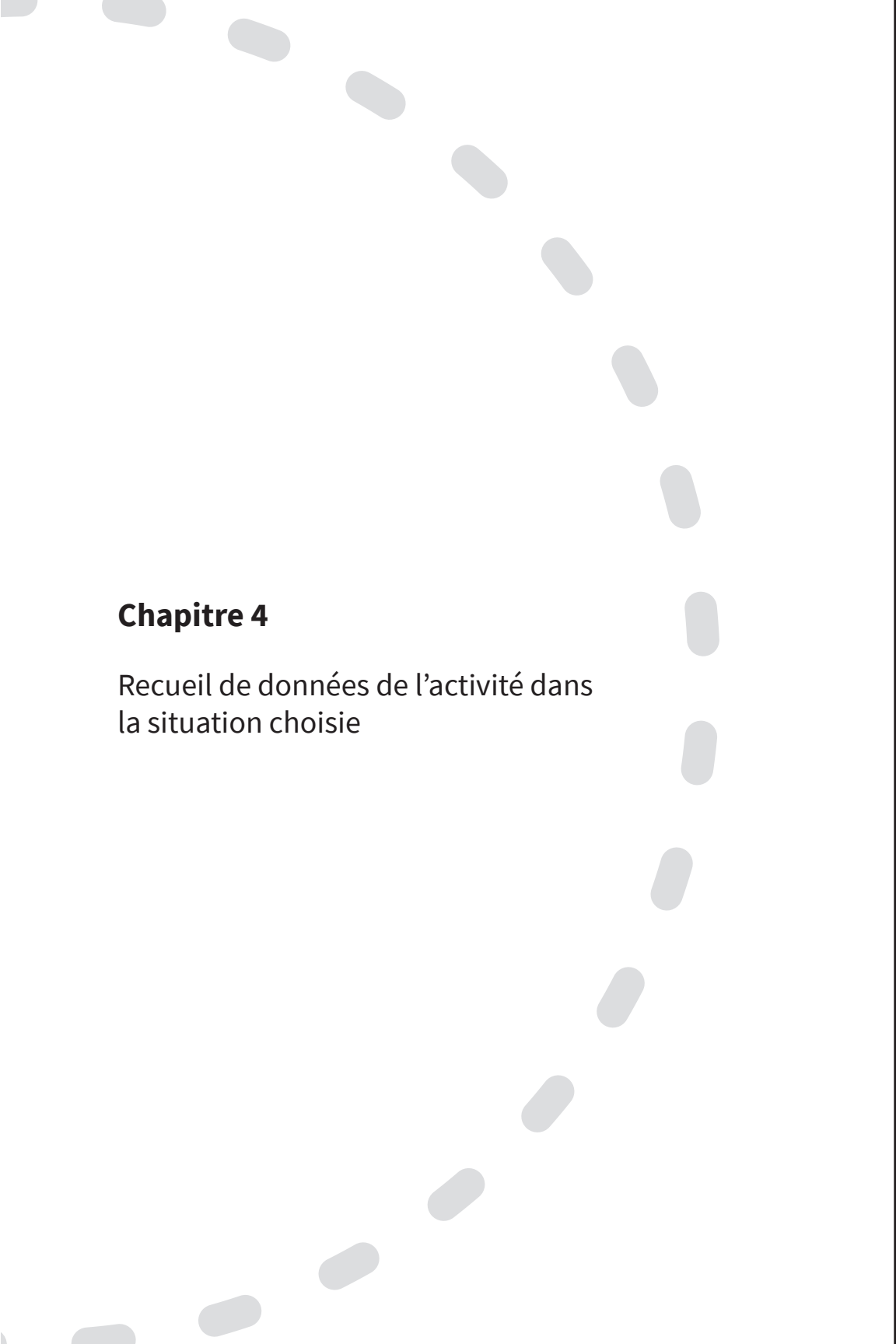
Références

- Beaujean, B. (2017). *"Coup de sabre" et conceptualisation : analyse de l'activité d'un formateur professionnel en alternance dans le Bâtiment et Travaux Publics (BTP)*. Mémoire de Master Métiers, pratiques et recherches en éducation et formation (MPREF), parcours professionnel Formation de Formateurs par l'Analyse des Situations de travail (FFAST), sous la direction de G. Munoz, Université de Nantes.
- Caens-Martin, S. (1999). Une approche de la structure conceptuelle d'une activité agricole : la taille de la vigne. *Éducation permanente*, 139, pp. 99-114.
- Caens-Martin, S. (2005). Concevoir un simulateur pour apprendre à gérer un système vivant à des fins de production : la taille de la vigne, Dans P. Pastré (dir.), *Apprendre par la simulation* (pp. 81-106), Éditions Octarès.
- Charpentier, M-F. et Munoz, G. (2013). Jugement clinique et conceptualisation dans l'action lors d'une simulation de situation d'urgence : analyse comparative entre deux dispositifs de formation en soins infirmiers. Colloque International Les questions vives en éducation et formation : regards croisés France-Canada, CREN, 5, 6 et 7 juin 2013 à Nantes. Thème 5. Analyse de l'activité et formation. Un point de vue comparatiste (contribution n° 2, pp. 225-234). <http://cren.univ-nantes.fr/wp-content/uploads/2017/06/lesactes7.pdf>.
- Mayen, P. (2012). Les situations professionnelles : un point de vue de didactique professionnelle. *Phronesis*, 1(1), pp. 59-67.

- Mayen, P. (2020). Principes et méthodes pour les actions de formation en situation de travail. Séminaire de la DCFA_sur les AFEST, 10 mars 2020. U. de Lille, Campus Cité scientifique. Repéré de <https://webtv.univ-lille.fr/video/10843/principes-et-methodes-pour-les-actions-de-formation-en-situation-de-travail>.
- Mayen, P. et Gagneur, C-A. (2017). Le potentiel d'apprentissage des situations : une perspective pour la conception de formations en situation de travail. *Recherches en Education*, pp. 70-83.
- Mayen, P., Métral, J. F. et Tourmen, C. (2010). Les situations de travail. Références pour les référentiels. *Recherche et formation*, (64), pp. 31-46.
- Munoz, G. et Boivin, S. (2016). Accompagner les tuteurs à expliciter leur connaissance-en-acte. *Éducation permanente*, 206, pp. 109-117.
- Parage, P. et Ferrand, D. (2012). L'analyse de l'activité de conduite en situation d'urgence chez les sapeurs-pompiers : lorsque l'Ingénierie Didactique questionne le management, Dans Actes du deuxième colloque international de Didactique Professionnelle : *Apprentissage et Développement Professionnel*. www.didactiqueprofessionnelle.org.
- Parage, P. et Tira, B. (2012). Une expérience d'ingénierie Didactique Professionnelle avec des enseignants d'un CFA du bâtiment : Vers la conception de situations d'apprentissage en maçonnerie, Dans Actes du deuxième colloque international de Didactique Professionnelle : *Apprentissage et développement professionnel*. www.didactiqueprofessionnelle.org.
- Pastré, P., Mayen, P. et Vergnaud, G. (2006). La Didactique Professionnelle. *Revue française de pédagogie. Recherches en éducation*, (154), pp. 145-198. <http://ife.ens-lyon.fr/publications/edition-electronique/revue-francaise-de-pedagogie/RF154-11.pdf>.

- Pastré, P. (2011). Situation d'apprentissage et conceptualisation. *Recherches en éducation*, 12, 12-25.
- Richard, J. F. (2004). *Les activités mentales*. Armand Colin.
- Sander, E. (2000). *L'analogie, du naïf au créatif : analogie et catégorisation*. L'Harmattan.
- Savoyant A. (2005). L'activité en situation de simulation : objet d'analyse et moyen de développement. Dans P. Pastré (dir.), *Apprendre par la simulation* (pp. 41-54). Octarès.
- Vergnaud, G. (1990). La théorie des champs conceptuels, *Recherches en didactique des mathématiques*, 10 (2, 3), pp. 133-170.
- Vergnaud G. (1996). Au fond de l'action, la conceptualisation. Dans J.-M. Barbier (dir.), *Savoirs théoriques et savoirs d'action* (pp. 275-292). Presses Universitaires de France.



A decorative graphic consisting of a series of light gray rounded rectangles arranged in a dashed line that curves from the top left towards the bottom right of the page.

Chapitre 4

Recueil de données de l'activité dans
la situation choisie

Ce quatrième chapitre est organisé comme les autres en quatre parties. La première présente des rappels théoriques qui guident le recueil des données qui précède l'analyse de l'activité. La notion de triangulation de données est alors discutée, ainsi qu'une réflexion sur les données concernant la prescription, la tâche redéfinie par un des acteurs, la situation et l'activité. Ensuite, nous avançons des explications méthodologiques sur les techniques de recueil de données, telles l'observation, l'instruction au sosie, l'entretien d'autoconfrontation, entre autres, et nous insistons sur le fait de savoir comment réaliser le choix de la technique et selon quels critères. Dans la troisième partie du chapitre, nous proposons des illustrations pratiques avec des exemples et extraits de recueil de données et de structures de présentation des données : chroniques d'activité, plan de la situation, photographie du contexte, découpage en épisodes, entre autres. Pour finir, nous suggérons quelques activités afin que les formateurs expérimentent des techniques auprès des apprenants, et qu'ils puissent imaginer des ateliers de formation aux techniques de recueil de données, simuler des situations de recueil de données en ateliers en centre de formation pour analyser la mise en œuvre d'une procédure de travail.

4.1 Rappels théoriques

"[...] l'évidence change de champ" (Gérard Vergnaud, 1976).

Le recueil de données permet aux formateurs et aux étudiants de découvrir et de connaître le contexte de travail dans toute sa complexité, en échangeant de manière collaborative les impressions de chacun sur le travail de l'autre, afin de favoriser le développement de toutes les personnes impliquées. Ainsi, pour le formateur, ceci permet d'éviter de limiter son répertoire d'exemples à ceux contenus dans les manuels ou le matériel didactique. Par ailleurs, les étudiants se rapprochent de la situation de travail, accompagnés du formateur, qui représente non seulement un superviseur du futur diplômé, mais en plus les met en contact avec cette situation de travail. Ainsi, ils pensent ensemble sur l'importance et le caractère essentiel des concepts, des constructions théoriques et méthodologiques, des aptitudes et des compétences abordées en cours pour la future pratique de la profession.

L'objectif de l'approche collective du domaine de travail en interaction avec l'environnement pour un recueil des données est de construire des connaissances sur le travail. Le but est de mettre en évidence la complexité du travail pour d'autres acteurs en dehors des travailleurs eux-mêmes. Cette intervention dans l'environnement de travail permet de favoriser une expérience formative qui prend en considération la perspective des travailleurs actuels, mais également celui des futurs travailleurs, en considérant les étudiants comme tels. Elle peut aussi contribuer à construire une formalisation des activités et compétences des travailleurs leur permettant une réflexivité professionnelle (voir le chapitre 6).

En s'immergeant dans les espaces de travail, les formateurs et les étudiants s'éloignent d'une posture de formation qui se voudrait exclusivement objective, trop orientée vers l'abstraction, centrée principalement sur le contenu et plus neutre dans l'approche. Le recueil de données sur le travail constitue une situation d'apprentissage, pour ceux qui sont autant stagiaires que formateurs, et concomitamment des êtres en cours de développement. En interagissant avec le contexte du travail, ces acteurs auront simultanément un impact sur cet espace et un enjeu de transformation pour eux-mêmes et potentiellement pour les travailleurs, en échangeant avec eux le fruit de leurs analyses. Les développements des professionnels, des formateurs et des étudiants se constituent mutuellement en interaction. Dans cette perspective, la perspective subjective du vécu du travailleur devient aussi pleinement pertinent.

Outre les variations dans les types de techniques de recueil de données, il est important que les enseignants, les étudiants et les professionnels comprennent l'importance de cette étape de la collecte de données et soient conscients de la posture à adopter.

Le recueil de données cherche à décrire les situations et objets observés. Toutefois, nous essaierons de détailler dans ce chapitre comment cette activité peut avoir un impact sur les élèves et les enseignants simultanément. Ces deux derniers doivent comprendre que le recueil de données est une forme d'intervention qui varie selon un continuum de conception des moyens d'engagement des professionnels, des enseignants et des étudiants dans un processus continu de transformation et de développement personnels. Considérée comme une intervention dans l'environnement de travail et auprès des personnes qui interviennent, le recueil de données est considéré comme une approche postmoderne, plus anthro-

pologique et moins objectiviste ou positiviste, visant à développer les connaissances sur l'activité pour toutes les personnes concernées, en prenant en compte autant l'aspect situé que dialectique de leur activité. L'apprenant devient acteur de la récolte et de l'analyse qui interviennent de manière articulée.

Étant donné que la collecte de données fait partie de l'aspect de développement des situations d'apprentissage, la collecte de données sur le travail sur place coïncide avec les étapes initiales d'un processus de conception des expériences d'apprentissage en général (Gomes et Silva, 2018). À ce stade, les connaissances acquises serviront de base à l'élaboration future de scénarios d'apprentissage ou de situations didactiques.

En ce sens, il faut adopter une posture, emplie de respect et d'empathie envers les professionnels observés, sans porter de jugement. Ainsi, c'est un véritable changement de paradigme dans la conception des situations d'apprentissage lorsque nous comprenons que les interventions visent à percevoir le travail depuis la perspective des travailleurs, avec eux et pour eux (Vinatier et Morissette, 2015). Ce faisant, cette observation met en évidence la complexité des compétences impliquées et démontre que le travail n'est pas évident et qu'il ne pourrait être décrit simplement au moyen de diagrammes et de schémas. Les ergonomes considèrent le travail comme une énigme.

Habituellement, la collecte de données sur le travail a lieu par l'application d'une combinaison de techniques de recueil. Ces combinaisons visent à saisir le phénomène du travail sous différentes perspectives, afin d'obtenir une meilleure compréhension de toute la complexité du phénomène. Par exemple, pour une situation de travail donnée, nous pouvons

simultanément interviewer le professionnel à propos de son activité et le filmer en action.

En analysant les deux types de données, nous pouvons observer si leur propre description du travail correspond à ce qu'ils font réellement d'une part, et ce second type de données peut aussi servir à compléter ce que les professionnels eux-mêmes ne sont pas capables de décrire oralement, ou alors ce qu'ils oublient ou qu'ils laissent dans l'implicite du fait du caractère incorporé de leur activité d'autre part. Ce qui renvoie au laconisme des experts : "plus j'en sais, moins j'en dis" ; ou "l'illusion de la transparence : c'est tellement évident que je n'ai même pas besoin de le dire" ! Comment l'évidence du travailleur expérimenté peut elle devenir celle du novice ?

En ce sens, nous constatons que chacune des techniques nous permet de saisir une partie des aspects du travail et que seule la combinaison peut permettre une appropriation du sens du travail pour le professionnel. À titre d'exemple, dans le travail de Mouchet *et al.* (2011), les auteurs articulent trois sources de données, recueillies par trois outils : l'action, en utilisant la vidéo ; les conceptions, par le biais d'un entretien semi-directif ; et les verbalisations du vécu de l'action, à travers un bref rappel stimulé suivi d'un entretien d'explicitation. L'articulation des outils leur a permis de "documenter l'expérience subjective dans le contexte habituel de pratique, avec pertinence, rigueur et validité".

4.2 Explications méthodologiques : des techniques de recueil de données et leurs usages

Dans le cadre de la Didactique Professionnelle, pour identifier les situations de travail qui seront modélisées et utilisées à des fins de formation, il existe plusieurs techniques possibles de recueil de données afin d'analyser le travail. La Didactique Professionnelle a conçu et fait appel à un ensemble de méthodes qui ont été développées pour saisir le phénomène spécifique de l'intervention et de la formation pour le travail.

Dans un premier temps, nous distinguerons les différents moyens possibles/instruments possibles pour collecter les données. Nous décrivons ensuite une partie de ces techniques existantes et susceptibles d'être utilisées dans ce contexte : l'observation, les entretiens, entre autres.

4.2.1. Prise de notes

Une partie des connaissances générées dans ce type d'interaction complexe peut être modélisée sous diverses formes et être revisitée et analysée a posteriori pour promouvoir des formes de développement nouvelles et distinctes. Une façon simple de modéliser le travail observé est de demander aux étudiants de prendre des notes de ce qu'ils ont perçu comme essentiel de leurs perspectives. Leurs notes sont des représentations de la manière idiosyncrasique dont ils perçoivent le professionnel, son travail, ses gestes, son discours. Le répertoire de connaissances des étudiants leur permettra de créer des modèles à la hauteur de leur développement et qui, lorsqu'ils seront discutés et expliqués avec leurs collègues

et leurs formateurs, leur permettront de provoquer une réflexion créative et collaborative plus ou moins continue. On peut s'inspirer dans ce cas de l'idée du carnet de l'ethnologue qui peut rédiger un "journal de bord" (si son observation est au long cours), ou un "journal de terrain" en séparant, ainsi, les données issues de l'observation (décrites en page de gauche) et ses interprétations de ces données (rédigées à droite) (De Sardan, 1995).

4.2.2. Prise de photographies

Une autre forme de collecte de données est la saisie d'images, fixes ou animées, de photos ou de vidéos. Les images sont des données visuelles et peuvent conserver des aspects circonstanciels des moments capturés. La confrontation aux traces vidéo de son activité avec des méthodes de questionnement, nous amène à constater une diversité des approches. Dans leur article sur l'analyse des joueurs professionnels, Mouchet *et al.* (2011) ont pu vérifier que la saisie des données a pour objectif la transformation des sujets, qui, ce faisant, créent les situations de formation. Les photographies permettent de définir les contextes, et de montrer, entre autres, l'organisation de l'espace de travail du poste de travail (afin de pouvoir produire un plan) ou encore pour montrer les gestes professionnels.

Suis un exemple, extrait du carnet de terrain utilisé dans le travail de doctorat de Laurendon (2014) sur les savoirs à l'école de la vie d'adultes brésiliens peu ou pas scolarisés.

Début d'observation de l'activité de Mr Julio	Il reproduit souvent le même geste : remuer et remuer la farine.
Dialogue sur la raison du geste	Quand je lui demande pourquoi il fait cela, il me dit : C'est pour qu'elle paraisse jolie, pour que ce soit beau à voir et que ça donne envie d'acheter.

Figure 7. Extrait du carnet de terrain et photographie du participant effectuant le geste (Laurendon, 2014)



Nous comprenons alors à partir de cet extrait quelles données le chercheur peut noter dans le carnet de terrain : dans le cas présent, le chercheur décrit un geste observé, remuer la farine et interroge le participant sur la raison du geste, accompagné de la photographie du participant effectuant le geste observé (Laurendon, 2014).

Nous présentons en suivant un autre extrait du carnet de terrain employé dans la recherche citée ci-dessous (Laurendon, 2014), illustrant la combinaison de différentes données : description du contexte + transcription d'un dialogue + positionnement du chercheur + questionnement et référence théorique.

Date	N°	Type d'extrait	Discours enregistré sur le journal de terrain
Vendredi 23/01/09	9	1 ^{er} dialogue : Mr Julio décrit le mouvement au marché	Je lui ai demandé d'abord comment était le mouvement aujourd'hui, il m'a répondu qu'il était très faible car on est à la moitié du mois, les gens n'ont plus de sous. Mais vers la fin du mois, ça irait mieux car les gens auraient reçu leur salaire.
	12	4 ^{eme} dialogue : Mr Julio raconte comment est arrivé au marché	– Et comment vous êtes arrivés ici ? "Ben au début, je suis arrivé ici et j'ai acheté une 'barraca' dehors, un stand dehors. Et après, ils ont voulu détruire les barracas pour construire la partie annexe. Donc je suis venu ici, (dans la partie annexe). Tout ça ici c'est à moi (avec les tréteaux)"
	14	Début d'observation de l'activité de Mr Julio	Il reproduit souvent le même geste : remuer et remuer la farine.

Date	N°	Type d'extrait	Discours enregistré sur le journal de terrain
Vendredi 23/01/09	15	Dialogue sur la raison du geste	Quand je lui demande pourquoi il fait cela, il me dit : C'est pour qu'elle paraisse jolie, pour que ce soit beau à voir et que ça donne envie d'acheter
Jeudi 29/01/09	33	Positionnement du chercheur	Peu à peu, chacun s'habitue à ma présence, à me voir, me font des petits signes comme pour dire "tout va bien". On m'offre le café ou un verre d'eau.
	64	Réflexion du chercheur	Mr. Julio comme beaucoup d'hommes de la région a travaillé pendant de nombreuses années dans des usines à canne. Il faut que j'étudie l'histoire de cet état et notamment toute l'histoire des usines de canne dont aujourd'hui beaucoup d'entre elles ont fermé. Il existe également une recherche sur les travailleurs de canne à sucre de Nadja Acioly qu'il faut lire. Peut-être trouverons-nous une synthèse également de l'histoire des usines de canne à sucre de la région ?

Extraits de journal de terrain (2ème étude) avec différents types de données enregistrées (traduction).

4.2.3. Observations

L'observation de l'environnement de travail pour identifier les différentes situations de travail qui composent le métier peut être effectuée grâce à différents moyens. Effectivement, on peut saisir et enregistrer ces données visuelles observées à partir du simple support prise de notes, ou par l'enregistrement de photographies ou de vidéos.

La prise de notes sans enregistrement numérique d'images fixes et animées est une technique simple et pratique, mais qui dépend beaucoup de notre expérience dans la perception des aspects pertinents à prendre en compte au moment du déroulement des activités. Un enseignant expérimenté peut bénéficier d'une simple observation pour identifier les moments où des compétences spécifiques sont mobilisées et intervenir. Dans tous les cas, la technique reste limitée.

On peut également proposer une grille d'observations qui guide les étudiants sur les éléments particuliers à observer. L'utilisation de ressources numériques pour saisir la situation de travail augmente notre capacité à stocker des données sur la situation et permet une relecture individuelle et collective des données par la suite. Dans tous les cas, l'enseignant et les étudiants devront choisir quels éléments observer pour focaliser l'appareil photographique ou la caméra vidéo sur ou cadrage dans les situations professionnelles choisies (chapitre 3). De plus, certaines situations peuvent se présenter comme dynamiques et en mouvement, ce qui accroît la difficulté pour enregistrer les données.

Toutefois, ces enregistrements photos ou vidéos contribuent à augmenter la capacité d'analyse ; une même situation pouvant être analysée selon une multitude de "catégories d'analyse", selon le but et des intentions de

ceux qui l'analysent. Il s'agit dans ce cas, quand la grille des observables est déterminée, d'une observation systématique, qui oriente le regard de l'observateur sur un aspect bien défini des éléments à observer. On peut entre autres s'intéresser à la direction des regards, ou à la multimodalité, articulant langage et gestes et postures corporels (Filliettaz, 2012).

Dans certaines situations de travail, l'intelligence réside dans les capacités motrices qui coordonnent les mouvements délicats du corps. Cela caractérise une condition de travail située. Cette caractéristique rend le professionnel incapable de verbaliser son activité par le biais d'un entretien.

De même, compte tenu de la configuration des efforts moteurs et cognitifs de l'activité, l'observation ne serait pas une bonne option pour analyser les situations de travail. Dans ce cas, une technique alternative est l'auto-observation (Six-Touchard et Falzon, 2013). Dans cette technique, le professionnel ou le stagiaire est orienté vers l'analyse de sa propre pratique en effectuant de manière différée la collecte et l'analyse de sa propre activité. Contrairement à l'observation, la personne qui exécute l'action et l'analyse est la même personne. De cette façon, le professionnel ou le stagiaire est en mesure de percevoir les nuances de ses performances et les évolutions de son développement. La collecte de données peut être effectuée par le biais d'enregistrements numériques sous différents formats, par exemple, à l'aide d'une caméra dite "subjective" qui est censée renvoyer au point de vue de ce que perçoit l'acteur (Pink *et al.*, 2017 ; Sumartojo et Pink, 2017).

Une autre façon plus directe de s'imprégner du terrain est de s'immerger sur le terrain et de devenir un acteur à part entière. On parle alors d'observation participante (De Sardan, 1995), pendant laquelle on consigne ses observations dans le journal de terrain.

4.2.4. Instruction au sosie

La technique de l'Instruction au Sosie a été élaborée dans les années 1970 en Italie à partir de l'expérience d'Ivar Oddone, à la suite d'une intervention avec les travailleurs de l'usine d'automobiles Fiat (Oddone *et al.*, 1981). Cette technique a été créée en ayant pour objectif de comprendre les expériences professionnelles des travailleurs sur leur activité et comment elle se déployait, en somme, pour connaître les différentes situations de travail existantes dans le métier. Elle a été par la suite amplement utilisée et approfondie dans le cadre de la Clinique de l'activité d'Yves Clot (2006), en permettant une compréhension de l'activité professionnelle, grâce à la co-analyse du chercheur et du travailleur. Justement, grâce à l'instruction détaillée de son travail, le professionnel est amené à réfléchir sur son activité professionnelle habituelle.

De façon générale, concernant son application, l'Instruction au Sosie suppose que le clinicien de l'activité ou le didacticien sera le sosie d'un travailleur et le remplacera dans son activité. Comme le sosie est un sujet artificiel qui ne connaît pas l'activité en question, mais doit la connaître, dans le cadre d'un entretien, le chercheur donne au professionnel la consigne suivante :

Suppose que je sois ton sosie et que demain je me trouve en situation de devoir te remplacer dans ton travail. Quelles sont les instructions que tu voudrais me transmettre afin que personne ne s'avise de la substitution ? (Clot, 2008, pp. 152-156).

L'objectif de cette consigne est de permettre que le professionnel se place en position d'instructeur et décrive de façon détaillée au supposé sosie ce qu'il doit faire, en indiquant aussi, ce qu'il ne ferait pas dans telle situation, ou ce qu'il devrait faire, mais ne fait pas (Clot, 2001). Le sosie, ne connaissant pas l'activité professionnelle pose différentes questions à l'instructeur sur son activité, lorsqu'il ne comprend pas exactement ce qu'il doit faire, ou lorsqu'il existe d'autres possibles façons de faire, au-delà de celles décrites par le professionnel. Cet entretien conduit donc le professionnel à décrire les différentes situations vécues, les capacités qu'il mobilise au quotidien pour répondre à ces situations réelles, mais également son activité empêchée, voire souhaitée (*Ibid.*).

Cet entretien peut être enregistré sous format audio ou vidéo, ce dernier permettant d'enregistrer également les gestes que peut démontrer le professionnel, lorsqu'il explique son activité. Ce matériel sera ensuite analysé grâce à la co-analyse.

4.2.5. Entretiens

Dans la tradition de la Didactique Professionnelle, la collecte pour une analyse plus approfondie et la confrontation des preuves sur le travail est considérée comme une intervention et un moyen de promouvoir le développement professionnel initial et continu. Selon Petit et Coutarel (2013),

pour se développer, les compétences des opérateurs doivent aussi pouvoir être discutées et confrontées, car l'expérience vécue par chaque individu prend toute sa valeur si elle acquiert une dimension collective. (p. 134).

Le simple recueil de données depuis un guide d'entretien construit à partir d'une question ou d'une série de questions peut être complétée par une analyse des contenus des discours des professionnels invités à parler de leur travail, en général, mais plus précisément à propos d'une situation particulière. Cela nécessite d'enregistrer l'entretien afin de pouvoir le retranscrire pour une écoute, un découpage, et une analyse ou une co-analyse, à rebours.

Le recueil de données plus générique peut permettre, entre autres, de faire énoncer par les professionnels ses différentes situations de travail, en lui demandant, par exemple, quelles sont les plus difficiles pour les novices, afin de repérer les "situations prototypiques" et les "situations critiques" du métier.

À propos d'une situation particulière, on peut proposer plusieurs entrées éventuellement complémentaires. Pour retrouver les éléments du schème, on peut commencer par lui faire énoncer ses buts, ses sous-buts et ses anticipations, à partir de son point de vue sur l'état actuel de la situation, à un moment choisi. Ensuite, on peut lui demander de raconter, ainsi, la chronique des opérations réalisées dans le déroulement de la situation : "par quoi tu commences", ensuite, "que fais-tu après, fais-tu toujours cela ?", "Dans quelles conditions fais-tu autre chose ?", "Pourquoi ?" etc. Cela peut permettre de reconstruire les règles d'action ou une partie d'entre elles. Pour cela il s'agit de lui faire raconter de vraies situations déjà vécues, afin que son discours dépasse un discours trop général, en tentant de comprendre quels sont les éléments qu'il prend en compte dans la situation pour prendre ses décisions. Ce qui peut permettre d'accéder à d'éventuels concepts en acte.

Attention toutefois, il est nécessaire d'indiquer qu'il s'agit ici d'un discours de l'acteur qui ne correspond pas toujours à son activité. On peut alors parler, comme nous l'avons vu, de sa redéfinition de la tâche (chapitre 2, section 2.1.4). On peut aussi, sans repartir de la notion de schème (chapitre 1, section 1.3.2.1), explorer d'autres aspects du travail du professionnel lié à la situation exposée : "quels sont les plaisirs du métier en lien avec cette situation ?", ou au contraire, "quelles sont les souffrances possibles dans ce type de situation ?".

Une autre exploration réalisée à partir d'entretiens peut être de proposer au professionnel de nous raconter sa perspective sur la prescription de son travail.

4.2.6. Entretiens d'autoconfrontation simple

Il existe d'autres variantes des entretiens dans lesquels les professionnels sont confrontés à leur propre comportement. C'est le cas de l'autoconfrontation simple qui permet de comprendre la façon de penser du professionnel sur sa propre activité, grâce à l'analyse du chercheur. La Didactique Professionnelle s'appuie dans le cadre de cette méthodologie relative aux apports de la clinique de l'activité. Celle-ci rejoint les buts de la Didactique Professionnelle, notamment autour de la notion d'activité, mais en considérant cette dernière plutôt du côté de l'activité collective historique-culturelle, issue des travaux de Vygotski et moins des travaux de Piaget. La méthode en clinique de l'activité propose de nouvelles modalités en analyse du travail, où le dialogisme constitue le principe directeur et la source du dispositif méthodologique, dans le but de "provoquer" du développement et pas uniquement de le repérer (Clot, 2004).

Les observations sont nécessaires à l'établissement de relations entre le travailleur et ceux qui l'observent. Les auteurs suggèrent qu'elles soient "suffisamment longues" pour promouvoir une vision commune du travail. À partir d'une compréhension commune du travail, le dialogue produit simultanément une compréhension mutuelle et un développement des parties impliquées.

L'autoconfrontation simple est le moment de la production d'un discours en référence aux séquences filmées, à ce qu'elles donnent à voir, suggèrent ou évoquent :

Il s'agit, pour l'essentiel, de créer un cadre où les partenaires associés à la recherche, les acteurs concernés, puissent à la fois peser sur les attendus et les conditions de cette recherche, et mettre en chantier des manières de penser collectivement leur travail, entre l'image filmée de ce qu'ils ont fait et la mise en discours de ce qu'ils sont en train de faire. (Faïta et Vieira, 2003, p. 124)

Outre le film de l'activité initiale, en effet, avec ses lacunes et ses ellipses, l'autoconfrontation simple ajoute un contexte lesté de commentaires, de digressions métacognitives et métalinguistiques, d'anticipations sur le déroulement du procès de travail observé. (*Ibid.*, p. 127)

Contrairement aux techniques générales d'entretien utilisées dans les études qualitatives (Flick, 2018), les entretiens d'autoconfrontation vont au-delà de l'analyse du contenu émis par les entretiens et même de la structure du dialogue. La technique considère la relation qui s'établit entre l'enquêteur et la personne interrogée d'une manière différente. Si, dans les techniques d'interview, il peut encore y avoir un souci de l'illusion de neutralité et que l'interviewer essaie d'éviter d'intervenir ou d'induire les

réponses, dans l'autoconfrontation, l'intention est d'intervenir et l'interview devient le propre stimulus et le résultat de celle-ci. Toute l'interaction produit des preuves qui doivent être considérées comme un développement mutuel entre l'enquêteur et la personne interrogée qui se transforme lors de l'interaction. L'enquêteur acquiert une perception de la signification du travail pour le professionnel, même si cette connaissance ne lui permet pas de réaliser le travail. Le professionnel gagne un espace de réflexion et un pouvoir sur le travail, qui lui donne la possibilité de réfléchir et de raisonner librement à son sujet. Ce pouvoir réflexif peut en outre justement lui permettre de développer ou de transformer ses manières de faire ou de penser le travail, et ainsi jouer sur son "pouvoir d'agir", voire transformer sa performance professionnelle.

Dans le cadre de la Didactique Professionnelle, il peut être possible d'explorer les schèmes et les stratégies du travailleur.

Concernant le détail du recueil des données en préparation de leur traitement, nous avons déployé, par exemple, dans le cadre d'une étude, visant à comprendre le travail d'acteurs volontaires, une analyse établie à partir de la mise en place d'autoconfrontations (Mollo et Falzon, 2004) menées depuis des observations filmées. Pour préparer les autoconfrontations réalisées avec les acteurs volontaires, nous pouvons, faire ainsi part à ces derniers par courriel de nos questionnements en amont de la rencontre, en leur donnant accès aux extraits vidéos sur lesquels les enquêteurs se posent des questions ou voudraient avoir les explications de la part des travailleurs, en leur proposant la consigne suivante dans le courriel envoyé en amont de la rencontre :

afin de préparer votre entretien d'autonconfrontation, nous vous invitons à choisir quelques courts extraits (en repérant le minutage pour les retrouver facilement afin de pouvoir nous les montrer lors de l'autoconfrontation) du film, concernant si possible : vos "ficelles du métier" ou "trucs et astuces" afin de mieux nous faire comprendre vos buts et choix d'action ; vos étonnements au regard d'un épisode particulier issu d'un extrait

Puis, il va s'agir de préparer des questions, pour le jour de l'autoconfrontation, à partir des activités suivantes : choisir des extraits de vidéographie significatifs selon nos questionnements, puis poser les questions suivantes par exemple : à propos de l'extrait choisi, une situation particulière re-située dans son contexte, à partir du minutage par rapport au début de la vidéo, pourriez-vous m'exposer les éléments de votre "logique d'action", à savoir, à ce moment-là :

1. Quel est votre but (désir, intention etc.) principal : le QUOI de votre action ?
2. comment procédez-vous pour parvenir à vos fins : le COMMENT de votre action ?
3. sur quoi vous basez-vous pour prendre vos décisions : le POURQUOI ?
4. Au-delà de cette situation particulière, comment faites-vous pour gérer ce type de situation et compte tenu de quelles conditions ?
5. Cette dernière question permet de saisir les éléments du schème du sujet (Vergnaud, 2007) afin que ce dernier soit en mesure de mobiliser une adaptation à une classe de situations plus large que la situation exposée dans la vidéo.

4.2.7. Entretiens d'autoconfrontation croisée

D'autres méthodes ingénieuses comme celle de l'autoconfrontation croisée ont été développées par les chercheurs dans ce domaine de recherche. Elles permettent de confronter la perspective du travailleur, dont l'activité est filmée et rendue explicite depuis une autoconfrontation simple d'une part, avec celui d'autres acteurs volontaires (professionnels occupant la même fonction/travail), afin de discuter ensemble sur leur activité d'autre part, dans le cadre d'une autoconfrontation croisée. Selon Faïta et Vieira (2003), les entretiens d'autoconfrontation croisée suivent les notions de "dialogue, rapport dialogique, dialogisme, utilisées", qui ici trouvent leur origine dans les travaux du "cercle de Bakhtine" (p. 124). Il s'agit d'un moment de suspension lors duquel les références au travail se globalisent. Tout ce qui était dans l'informulé peut se révéler, parallèlement au processus déclenché par la procédure d'entretien. Les deux types d'entretien (autoconfrontation simple et croisée) sont des modes de contextualisation successifs et articulés au service de la construction de sens pour les participants.

Dans ce cadre, le rôle de l'enquêteur est de permettre aux deux travailleurs de débattre afin de discuter leur différence de manière de faire, c'est ce qu'en clinique de l'activité, on appelle créer de la controverse. La mise à jour de ces controverses de métier permet de dévoiler les différentes manières de faire des professionnels qui peuvent intervenir en fonction des différentes cultures de métier selon les collectifs de travailleurs ou selon les valeurs du professionnel. Prot (2014) propose de construire des référentiels de dilemmes professionnels.

4.2.8. Quelle technique choisir relativement à quels critères ?

Pour déterminer quelle technique est la plus appropriée pour saisir la complexité du phénomène, il nous faut identifier, dans un premier temps, quel objet souhaite-t-on saisir et comprendre. S'il s'agit de comprendre le travail depuis la perspective du professionnel, le recours à l'autoconfrontation simple peut largement suffire. S'il s'agit de caractériser les différences entre différents travailleurs (par exemple, entre un travailleur novice et un travailleur expérimenté) ou entre différents groupes de travailleurs (organisations variées ou collectifs différents), le recours à l'autoconfrontation croisée paraît plus pertinent.

Les entretiens d'autoconfrontation simples et croisées sont des techniques de production significatives. La littérature à leur sujet remonte à l'issue des années 1990. Plusieurs questions liées à leur opérationnalisation ont été explorées à plusieurs reprises. Pour les interlocuteurs de la formation professionnelle, il est important que les enseignants et les étudiants connaissent le domaine d'application, aient conscience des postures à adopter ainsi que celle des professionnels et la fonction de cette participation dans le développement mutuel.

Cette posture avant l'application de la technique permet d'accéder à des aspects non directement observables ou anticipables de l'activité professionnelle que même un enregistrement vidéo ne pourrait révéler. Parfois, certains enregistrements vidéo sur le travail intègrent une partie des entretiens, qui vont constituer des interventions dans le milieu professionnel et peuvent favoriser une compréhension des différents acteurs, en évoquant les éléments non accessibles depuis de simples interviews ou même de vidéographies sophistiquées (Gomes et Falcão, 2013).

Il est donc important de souligner l'intérêt de réaliser une triangulation de données, en adoptant une conjugaison de différentes techniques de recueils de données, afin de saisir et comprendre l'entière complexité du phénomène étudié du travail, en considérant comme déjà mentionné auparavant, que certains éléments dans les situations professionnelles sont implicites et automatiques pour le propre travailleur.

4.3 Illustrations pratiques : pour "domestiquer le regard"

Les techniques d'entretiens et d'observations produisent des données non structurées et les concepts d'une théorie aident à identifier des modèles ou des transformations dans le comportement des professionnels observés.

Pour illustrer une activité de recueil de données, nous proposons un exemple d'analyse des ressources pédagogiques d'un professionnel de l'éducation lors de son développement. Dans leur étude sur les conseillères pédagogiques, Munoz et Bourmaud (2012) présentent une forme de codage des données collectées dans des grilles d'analyse. Ils ont réalisé des analyses spécifiques de protocole, en tâchant d'intégrer dans les différentes grilles adoptées le plus fidèlement possible les termes formulés par le propre sujet, afin d'éviter toute éventuelle interprétation du discours.

La méthodologie de cette étude s'est établie sur une série d'entretiens menés auprès d'une conseillère pédagogique, qui a pour fonction de former et accompagner ses jeunes collègues dans le métier d'enseignant. Le guide d'entretien cherchait à questionner ses ressources pédagogiques, ses origines, son organisation et son évolution. Voici quelques résultats issus de l'analyse de son entretien.

Dans cette étude de cas (Munoz et Bourmaud, 2012 ; Vidal-Gomel et al., 2015), les auteurs ont pu identifier les artefacts auxquels une coordinatrice pédagogique fait référence, compte tenu de ses activités, que nous illustrons ci-dessous. L'étude a permis alors d'identifier l'évolution de son système d'instruments en lien avec le développement et le changement de son propre rôle (ou statut) dans l'institution. Son rôle comme conseillère pédagogique a évolué, pour assumer différentes fonctions, selon son système d'instruments. Elle a été respectivement enseignante, puis tutrice, avant de devenir coordinatrice pédagogique.

Dans la fonction d'enseignante, elle est intervenue en petites sections dans des séries d'éducation de la petite enfance. À l'époque, elle était confrontée à un manque de ressources pédagogiques spécifiques à ce niveau d'enseignement. C'est pour cette raison qu'elle a été amenée à construire son propre système de ressources pédagogiques ou système d'instruments :

C'est-à-dire que j'avais des dossiers par domaine et il y avait un mélange de contributions théoriques, des fiches descriptives de mes implémentations en classe et des notes de choses que j'avais observées en classe. En d'autres termes, c'est ainsi que je mets tout dans la documentation. (extrait de l'entretien)

Le recueil de données a permis d'identifier qu'elle stocke ses ressources sous forme de cahiers d'exercices pour anticiper les activités de l'année à venir. La capitalisation de ses dossiers lui a permis de contrôler et de planifier son propre travail :

C'est pourquoi, au cours de l'année, il m'a servi dans mon activité de suivi des activités, pour réaliser la cohérence du travail que je menais avec les étudiants. (extrait de l'entretien)

Dans une phase ultérieure, elle a accueilli de nouveaux enseignants pour les accompagner dans leur apprentissage du métier en situation de travail. Cette activité de tutorat lui a permis de transformer son système d'instruments. Elle est allée jusqu'à organiser davantage le contenu de ses dossiers de classification pour offrir une nouvelle formation aux enseignants débutants qu'elle a organisés dans sa classe :

Il est devenu organisé, parce que soudainement (le contenu des dossiers) a également été utilisé par d'autres personnes qui étaient dans la salle de classe, il était disponible dans la salle de classe. (extrait de l'entretien)

De sa sphère d'activités antérieures (enseignement) à celle actuelle (la commission scolaire), ce système d'instruments a évolué pour devenir un plan de cours :

Comme planifier un cours que l'on attend des gens de votre cours : avec une séquence descriptive avec des objectifs, une partie d'évaluation, eh bien, c'est tout. (extrait de l'entretien)

"Les plans de leçon que j'ai déjà essayés" et "les descriptions, que je dirais, décrivent le déroulement de la séquence". (extrait de l'entretien)

Après qu'elle soit devenue conseillère, ce système d'instruments a été achevé. Dans un premier temps, elle a utilisé Internet pour rechercher des "supports à insérer dans ses programmes", afin d'intégrer les descriptions obligatoires, celles extraites des documents officiels et leurs évolutions, des programmes nationaux français de 2002 et 2008 entre autres. Ensuite, il faut "tout ce qui concerne le secteur de l'inspection académique", qui

est une base pour guider ce qui est possible de faire, mais pas obligatoire. Elle explique ce qu'elle trouve :

Le travail de collègues, de conseillers pédagogiques, que nous recherchions ; ils m'évitent d'avoir à tout réinventer. Donc, toujours là, cela sert de point de départ avant de devenir propriétaire et de modifier les matériaux en fonction de ce que je dois traverser (extrait de l'entretien)

Ainsi, durant sa carrière, son système d'instruments a évolué en vertu de changements dans ses activités. Elle a ainsi retravaillé les ressources pour les enseignants qu'elle a coordonnés, les présentant de manière cohérente, confirmant sa perspective. Cela représentait la marque de son propre modèle d'activité d'enseignement.

Concernant le système d'instruments, une partie importante du processus de conception de l'environnement d'apprentissage concerne la propre sensibilisation des utilisateurs du système et des concepteurs pour favoriser le processus d'apprentissage de tous. Les concepteurs, du fait de leur formation plus poussée sur les modèles théoriques, peuvent également agir pour faciliter ce processus de sensibilisation des utilisateurs, et ainsi s'informer sur le système d'instruments sous-tendant les activités. Cette compréhension guide le processus de conception de nouveaux environnements d'apprentissage.

4.4 Suggestions d'activité pour les formateurs

Il est intéressant pour le formateur et les apprenants d'expérimenter les différentes techniques existantes dans le champ de la Didactique Professionnelle, dans l'environnement de travail, ce qui permet de connaître de manière plus approfondie autant le milieu de travail dans lequel l'apprenant sera amené à exercer son activité, comme la propre activité professionnelle visée par la formation.

Concernant la méthode d'observation, deux situations sont possibles, afin d'apprendre à sélectionner les éléments pertinents à observer et à les enregistrer dans une grille d'observation prévue ; c'est-à-dire apprendre à "domestiquer" le regard comme observateur. Le formateur peut proposer aux apprenants de construire ensemble une grille d'observation du champ professionnel, en sélectionnant une fonction professionnelle puis convenir d'un temps d'observation avec le professionnel, et d'aller sur le terrain pour réaliser un premier exercice d'observation. Il est également possible, pour apprendre à "domestiquer" son regard comme observateur, d'être invité à aller sur le terrain et consacrer un temps d'observation de l'environnement de travail et de l'activité professionnelle, en notant toutes les informations qui semblent pertinentes aux apprenants. Ensuite, il peut être intéressant de confronter entre les différents observateurs, les informations recueillies et procéder ensemble à une première analyse de l'activité professionnelle.

De la même façon, il est recommandé au formateur de penser avec les apprenants quelques questions pour constituer un premier guide d'entretien et proposer aux apprentis de réaliser un entretien exploratoire avec un professionnel. Permettre ainsi de discuter ensemble des réponses obtenues, afin de mieux connaître le travail concerné et son activité future.

Il est également possible de proposer d'aller sur le terrain et d'utiliser les différents moyens existants, comme la photographie et la caméra vidéo, pour enregistrer un moment de l'activité professionnelle. La photographie et la caméra vidéo sont d'autres recours possibles pour apprendre à "domestiquer" le regard. Cependant, d'autres questions se posent : quels cadres et quels moments choisir pour prendre la photo ou pour filmer l'activité etc.

Depuis ces premières données recueillies (photos ou vidéo), le formateur peut proposer des séances de visionnage des enregistrements et provoquer une discussion sur ces données, afin d'engager une réflexion des apprenants sur la posture, les gestes, les discours etc. du professionnel à adopter pour ce type d'activité professionnelle.

Ces premiers recueils de données, même s'ils sont exploratoires et nouveaux pour l'apprenti, constituent alors de belles occasions d'apprentissage et de découverte du métier, les données réunies permettant de documenter et d'analyser les situations de travail existantes dans tel environnement professionnel, composant ainsi des premiers cas pratiques pour la formation professionnelle. Pour leur donner tout leur intérêt, il est recommandé de recueillir des éléments de contexte sur le lieu et le moment du recueil des données, ainsi que la perspective du travail par le travailleur lui-même.

C'est pourquoi, un mixage de différentes méthodes peut s'avérer pertinent. On peut commencer par des premières observations exploratoires ouvertes, puis on peut poursuivre par des entretiens semi-dirigés pour connaître la prescription et la redéfinition de la tâche de la part du travailleur, on peut alors aussi éventuellement le questionner sur son activité, par exemple, depuis une instruction au sosie, et enfin, si c'est possible, convenir avec lui de venir le filmer lors d'une situation de travail

choisie, comme situation prototypique ou comme situation critique. Les différents matériaux rapportés peuvent servir de base de discussion et d'éléments d'analyse.

Une autre façon d'intervenir en recueillant les données sur le travail consiste à interroger le professionnel. Demander aux élèves de construire des scénarios d'interview qui sont enregistrés et ensuite entendus, transcrits et analysés est une forme de collecte qui transforme la verbalisation des questions des élèves et des réponses des professionnels en textes. Ces derniers peuvent ensuite être exposés, manipulés, discutés et interprétés. Les activités de collecte, de manipulation, d'analyse et d'interprétation individuelle et collective sont elles-mêmes des expériences d'apprentissage et de développement riches et opportunes pour les formateurs et les étudiants. Un échantillon des travaux recueillis et analysés peut ensuite être utilisé durant des moments d'interaction dans les espaces de formation et constituer un matériel pédagogique. Ainsi, les produits résultant de ces activités de collecte deviennent un matériel didactique.

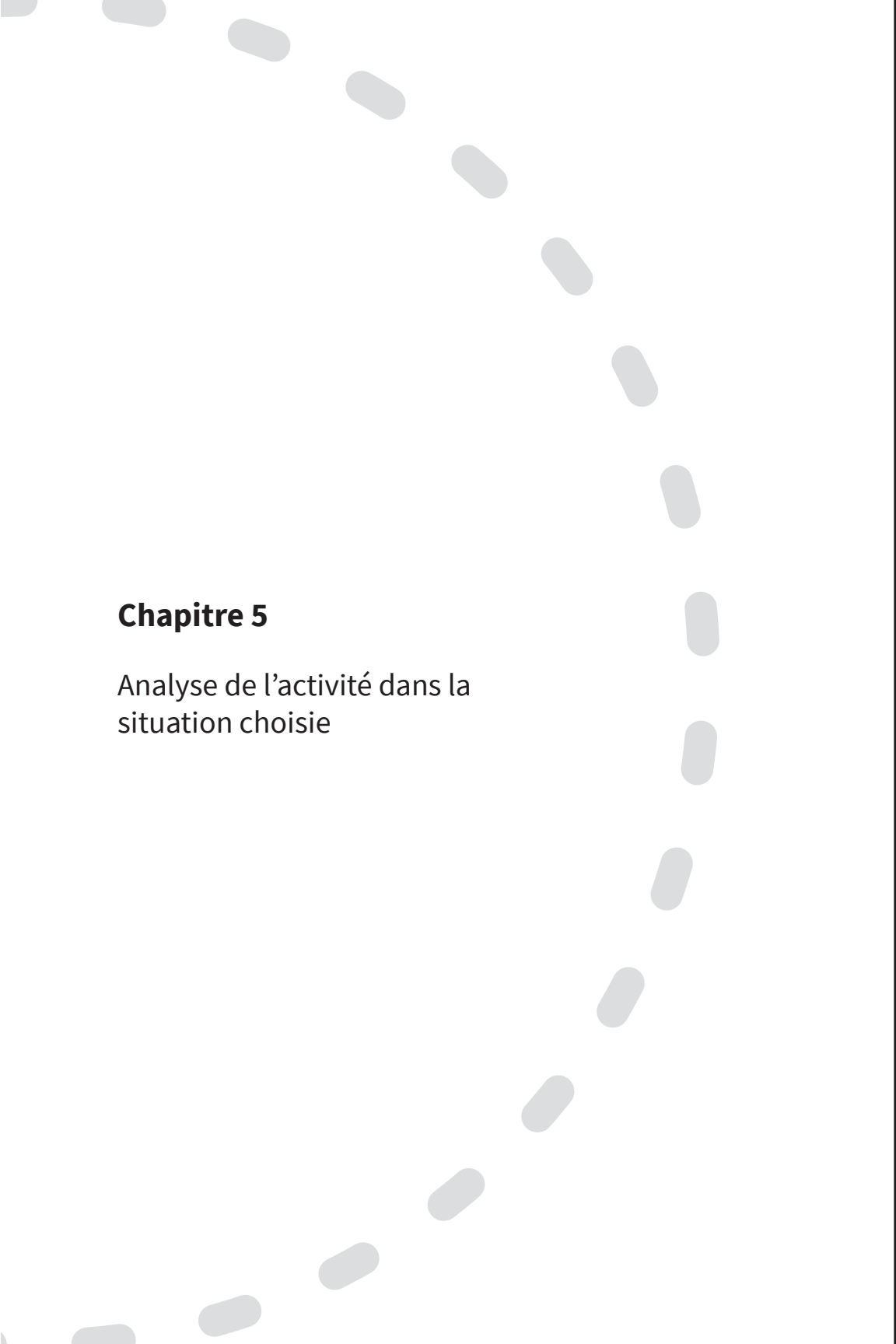
Références

- Clot, Y. (2004). Action et connaissance en clinique de l'activité. *Activités*, 1(1-1).
- Clot, Y., Faïta, D., Fernandez, G. et Scheller, L. (2001). Entretiens en autoconfrontation croisée : une méthode en clinique de l'activité. *Éducation permanente*, 146, pp. 17-25.
- Clot, Y. (2006). *La fonction psychologique du travail*. Presses Universitaires de France. <https://doi.org/10.3917/puf.clot.2006.01>.

- Clot, Y. (2008). *Le travail sans l'homme : pour une psychologie des milieux de travail et de vie*. La Découverte. <https://doi.org/10.3917/dec.clot.2008.01>.
- de Sardan, J.-P. O. (1995). "La politique du terrain", *Enquête* [En ligne], 1 | 1995, mis en ligne le 10 juillet 2013, consulté le 12 mai 2021. <https://doi.org/10.4000/enquete.263>.
- Faïta, D. et Vieira, M. (2003). Réflexions méthodologiques sur l'autoconfrontation croisée. *DELTA : Documentação de Estudos em Lingüística Teórica e Aplicada* [En ligne], 19(1), 123-154. <https://doi.org/10.1590/S0102-44502003000100005>.
- Filliettaz, L. (2012). Interactions tutorales et formation des formateurs. *Travail et apprentissages*, 9, pp. 62-83. <https://www.cairn.info/revue-travail-et-apprentissages-2012-1-page-62.htm>.
- Flick, U. (2018). *An introduction to qualitative research*. Sage Publications Limited.
- Gomes, C. R. A. et Falcão, J. T. da R. (2013). Abordagem dialógica como quadro teórico de referência para descrever mudança nas perspectivas e nas práticas do professor de matemática. *Zetetiké* [En ligne], 20(2), pp. 55-69. <https://doi.org/10.20396/zet.v20i38.8646610>.
- Laurendon, C. M. (2014). Une approche psycho-anthropologique des savoirs à l'"école de la vie" chez des adultes peu ou pas scolarisés au Brésil. Thèse de doctorat soutenue le 19/12/2014, en régime de co-tutelle de l'Université d'Angers et de l'Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brésil (UFRN).
- Mouchet, A., Vermersch, P. et Bouthier, D. (2011). Méthodologie d'accès à l'expérience subjective : entretien composite et vidéo. *Savoirs*, 3, pp. 85-105.

- Munoz, G. et Bourmaud, G. (2012). Éléments de système d'instruments pour enseignants : une analyse auprès de conseillers pédagogiques. *Actes du colloque OUFOREP*. Université de Nantes, 427-436. Repéré de http://ead.univ-angers.fr/~ouforep/IMG/pdf/fascicule_4_colloque_OUFOREP_juin_2011.pdf.
- Oddone, I., Re, A. et Briante, G. (1981). *Redécouvrir l'expérience ouvrière. Vers une autre psychologie du travail ?* Éditions sociales.
- Petit, J. et Coutarel, F. (2013). L'intervention comme dynamique de développement conjoint des acteurs et de l'organisation. *Ergonomie constructive*, pp. 133-146.
- Pink, S., Sumartojo, S., Lupton, D. et Heyes LaBond, C. (2017). Empathetic technologies : digital materiality and video ethnography. *Visual Studies*, 32(4), pp. 371-381.
- Prot, B. (2014). Concevoir des référentiels à partir de dilemmes génériques ? Deux essais. Dans Prot, B. (dir.), *Les référentiels contre l'activité. En formation, gestion, certification*. Octarès.
- Sumartojo, S. et Pink, S. (2017). Empathetic visuality: GoPros and the video trace. Dans E. G. Cruz, S. Sumartojo et Pink, S. (dir.), *Refiguring techniques in digital visual research* (pp. 39-50). Palgrave Macmillan, Cham.
- Six-Touchard, B. et Falzon, P. (2013). L'autoanalyse du travail : une ressource pour le développement des compétences. *Ergonomie constructive*, pp. 223-23.

- Vidal-Gomel, C., Bourmaud, G. et Munoz, G. (2015). Systèmes d'instruments, des ressources pour le développement. Symposium 2. Outils, artefacts, instruments. Théories du développement et activité. Actes du Colloque international en Sciences de l'Education L'activité en débat Dialogues épistémologiques et méthodologiques sur les approches de l'activité. 14-16 janvier. CIREL, Maison de la recherche, Université Lille 3.
- Vinatier, I. et Morrisette, J. (2015). Les recherches collaboratives : enjeux et perspectives. *Carrefours de l'éducation*, (1), pp. 137-170.
- Vergnaud G. (1976). Invariants quantitatifs, qualitatifs et relationnels, *Bulletin de psychologie* : hommage à Jean Piaget, 327, 387-389. https://www.gerard-vergnaud.org/GVergnaud_1976_Invariants-Quantitatifs_Bulletin-Psychologie-327.
- Vergnaud, G. (2007). Représentation et activité : deux concepts étroitement associés. *Recherches en éducation*, 4, 9-22. <https://journals.openedition.org/ree/3889>.

A decorative graphic consisting of a series of light gray, rounded rectangular capsules arranged in a dashed line that curves from the top left towards the bottom right of the page.

Chapitre 5

Analyse de l'activité dans la
situation choisie

Ce chapitre propose une discussion sur l'analyse de la forme opératoire de la connaissance, à travers l'analyse des schèmes des acteurs en situation. Nous montrons alors comment les grilles d'observation peuvent aider à mettre en exergue la "structure conceptuelle de la situation" ou à réaliser une modélisation des concepts pragmatiques qui permettent d'orienter l'action face aux variables de la situation (Pastré, 2011). L'analyse s'effectue à partir du recueil de différents types de données : interactions verbales, gestes et postures professionnelles dans les activités avec et pour autrui. Dans la partie "Explications méthodologiques", nous discutons comment utiliser la technique d'encadré pour émettre des propositions d'ouverture vers d'autres cadres théoriques orientés "activité", notamment pour réaliser, entre autres, une analyse des éléments au regard de l'approche de la clinique de l'activité : analyses d'auto-confrontations, instruction au sosie, entre autres. Des illustrations pratiques sont ensuite proposées avec des exemples commentés d'analyse de données : chroniques d'activité, plan de la situation, photographie du contexte, découpage en épisodes etc. En fin de chapitre, nous présentons des suggestions d'activité pour les formateurs, afin de les guider à traiter des données brutes issues d'une situation, afin de les analyser face à différents buts et objectifs pédagogiques.

5.1 Rappels théoriques

L'analyse de l'activité est une pratique courante chez les professionnels de l'ergonomie ou de la sécurité au travail (Richard *et al.*, 2009). Ces deux groupes de professionnels sont intéressés par la compréhension des risques ou des caractéristiques des efforts liés aux routines de travail en visant à atténuer les éventuels accidents ou maladies résultant de la pratique professionnelle. Dans la tradition de l'Ergonomie française, cette préoccupation est anticipée (Tourmen, 2014). Ces professionnels visent à construire des situations de formation et de travail avec les travailleurs, afin que ces situations correspondent à des situations confortables et adéquates pour la performance professionnelle d'une part, mais aussi pour que la formation puisse correspondre aux situations effectives de travail.

Selon Paul Olry, l'analyse du travail apparaît primordial, notamment pour être partagée et devenir un véritable "vecteur d'apprentissage professionnel". Voici ce qu'il précise à ce sujet (Olry, 2016, p. 240) :

Dans une perspective de DP, l'analyse de l'action est première. Son résultat est de **mettre à jour d'une part l'organisation conceptuelle de l'activité** produite en réponse à la situation, et d'autre part, **le modèle opératif producteur d'une réponse opérationnelle** (Pastré *et al.*, 2006). Comme le proposent Vidal-Gomel et Rogalski (2007), les savoirs sont enchâssés dans un rapport de codétermination entre des situations de travail variables, diverses, plus ou moins étendues et un ensemble de concepts, modèles, représentations pour l'action. **L'analyse est donc ici inséparable de la formulation des savoirs** qu'elle produit sur l'action. Réciproquement, l'énoncé des savoirs

contribue à **voir l'action sous un autre jour**¹ et, ce faisant, à revenir sur sa propre activité.

Une autre catégorie professionnelle qui peut également utiliser les méthodes d'analyse des tâches est celle des formateurs et des enseignants dans les cours professionnels techniques. Ils peuvent utiliser l'analyse de l'activité pour constituer des situations didactiques qui engagent les apprentis afin de leur permettre de prendre encore plus conscience et de développer leur formation initiale pour l'emploi.

Une première forme d'appropriation par les enseignants et les formateurs consiste à effectuer l'analyse de l'activité avec des stagiaires pendant leurs formations. Les formateurs travaillent avec les étudiants pour planifier le recueil et l'analyse d'une activité professionnelle particulière. Cette pratique peut être très efficace dans les premiers stades de la formation, lorsque les stagiaires n'ont pas encore besoin d'agir. La source d'apprentissage est l'observation et passe par l'analyse de l'activité des autres, comme celle d'un professionnel expérimenté dans l'action. La collecte, l'analyse et l'interprétation sont effectuées sous la supervision de l'enseignant afin de construire une compréhension du sens de l'action ou de "l'intelligence de la situation" de travail. Les stagiaires sont encouragés à identifier les activités, les verbalisations, les gestes et postures, les points critiques dans l'activité, les artefacts mobilisés et leurs fonctions etc.

Une deuxième forme d'appropriation des techniques d'analyse d'activité par les formateurs se produit lorsqu'ils utilisent l'observation comme source pour concevoir des situations de formation. L'enseignant ou le formateur collecte et analyse les activités et procède à l'interprétation

1. C'est nous qui soulignons.

et à la synthèse des données. Ces résultats guident la création de situations de formation dans lesquelles les stagiaires seront invités à agir. Selon le type de risque encouru et la faisabilité de sa réalisation, il s'agit de situations effectivement mises en scène (Becerril-Ortega *et al.*, 2018), par exemple, à travers des "mise en situation" (quand cela est possible, comme réaliser une interaction travailleuse-client, avec un étudiant qui joue le professionnel et le formateur qui tient le rôle du client par exemple) ou simulées dans des environnements virtuels (Bardière, 2012). Les stagiaires sont invités à agir dans les situations de formation proposées par les formateurs. Le formateur procède à la collecte et à l'analyse des comportements des élèves.

Dans les deux cas, les mêmes instruments et techniques de collecte (voir chapitre précédent) et d'analyse sont utilisés. Nous avons, entre autres, les grilles d'observation, les autoconfrontations, l'instruction au sosie. L'analyse de l'activité au travail devient une ressource privilégiée pour le formateur, car cela lui permet d'organiser des apprentissages à base de situation comme les nomme Pastré (2002, 2011).

L'analyse qualitative des données peut être guidée par des théories dont les concepts et les notions saisissent ce qui peut être suffisant pour une interprétation pertinente des significations dans les situations de travail. L'une des théories utilisées, notamment, pour comprendre l'usage et l'organisation des ressources d'un professionnel est celle des systèmes d'instruments.

5.1.1. La théorie de système d'instruments

Comme nous l'avons vu dans la section "1.3.8. Instruments et Systèmes d'instruments", l'approche instrumentale propose des notions pour analyser l'activité des professionnels avec leur système de ressources. Sur le fondement de ces éléments théoriques, nous proposons des lignes directrices pour la conception continue de situations didactiques en usage et pour les acteurs (Béguin et Rabardel, 2000), orientées vers une ergonomie constructive (Falzon, 2014) :

1. **concevoir à partir des schèmes** : la dimension sociale des schèmes et les processus d'assimilation et d'accommodement sont des éléments importants à considérer lors de la conception, tant en amont qu'en aval ;
2. **concevoir depuis l'instrumentalisation** : une des solutions qui vient spontanément à l'esprit, face aux processus d'instrumentalisation, est de proposer des systèmes flexibles que les utilisateurs peuvent adapter à leurs besoins ;
3. **le design pour favoriser la genèse instrumentale** : imbrication entre les phases de design institutionnel et les phases de design en usage.

Rabardel et Bourmaud (2005) affirment que "le design devra de plus en plus être vu et géré comme une activité répartie entre une multitude d'acteurs et de catégories d'acteurs eux-mêmes" (p. 228), nous permettant ainsi de nous situer dans un contexte éminemment socio-culturel

de l'activité de conception humaine, en plus de ses aspects cognitifs. Même si c'est autour de celles-ci que nous proposons de donner à voir quelques contributions de cette approche.

Nous corroborons avec Rabardel et Samurçay (2006, pp. 31-32), l'idée que :

L'utilisateur que nous prenons en compte, n'est pas seulement une entité physique, cognitive ou sociale qui interagit avec un dispositif technique, mais également un sujet intentionnellement engagé dans des activités de réalisation de tâches : des "activités productives", et simultanément engagé dans des activités d'élaboration de ressources : des "activités constructives".

Nous proposons, avec Béguin et Rabardel (2000), l'idée de concevoir pour promouvoir la genèse instrumentale :

Nous pensons que la conception doit être appréhendée comme un processus cyclique, d'usage et de recherche de solutions techniques, à l'occasion duquel il faut mettre en résonance l'inventivité des utilisateurs et celle des concepteurs. (p. 15).

Le processus de conception est continu car

l'introduction d'une innovation technique dans une situation donnée résulte souvent de vieux problèmes. Cela change la nature de la tâche et crée de nouveaux problèmes, pour lesquels de nouvelles formes d'action seront nécessaires. Cela pose la question de la genèse de l'activité face à la nouveauté et à l'objet conçu (Rabardel et Bourmaud, 2005, p. 150).

L'analyse de cette genèse instrumentale apparaît comme une activité qui est non seulement nécessaire, mais aussi inévitable. Effectivement, elle pourrait être considérée comme une continuation de la conception des artefacts adoptés, comme l'extension, au sein de l'activité – compte tenu de ses caractéristiques temporelles et de sa complexité – des processus de conception classiques. Selon cette perspective, le travailleur est alors considéré comme un "concepteur en service".

Ce système de co-conception peut aussi être développé grâce aux apports de la recherche collaborative (Vinatier et Morissette, 2015).

5.2 Explications méthodologiques

5.2.1. Éléments de méthodologie pour accéder aux systèmes d'instruments

Dans cette section, nous présentons comment réaliser les analyses et relativement à quoi. La technique d'analyse utilisée est appelée analyse de l'activité instrumentale. Elle cherche à identifier les différents artefacts mobilisés dans l'action par les utilisateurs. Cette analyse détermine les objectifs et les intentions du sujet, ainsi que les fonctions des artefacts, soit par l'observation, soit par des entretiens avec les acteurs. Selon Richard *et al.* (2009) :

La première conclusion est qu'une situation complexe peut être modélisée à un niveau de finesse suffisant pour mettre en évidence les stratégies de traitement suivies par chaque opérateur ainsi que les compétences et connaissances mises en jeu dans la résolution (p. 288).

Un exemple du type d'analyse de la grille de l'activité mobilisant des artefacts peut être vu dans le Tableau 1 ci-dessous. Chaque étape à un moment identifié (Temps) d'une activité médiatisée par un instrument est décomposé en ses éléments : l'interaction verbale, les artefacts utilisés et leurs fonctions et complétée par quelques observations pertinentes.

Tableau 1. L'analyse de l'activité

Temps	Interactions verbales	Analyse des artefacts et fonctions	Observations
3'38"	Professeur : Bonjour...	Objectif d'utilisateur ...	Explication
		Artefacts : ...	
		Fonction des artefacts : ...	

L'analyse de l'activité permet d'élargir les connaissances des professionnels et des formateurs sur la pratique du travail. Outre la description de la séquence perceptible des étapes, des gestes et des objets utilisés, il est possible, grâce à la technique appropriée, d'entrer dans une couche plus profonde de la structure de l'activité. Il est possible, notamment, d'identifier la fonction des artefacts adoptés par des professionnels. Ces informations ne sont pas observables, mais peuvent être déduites de toutes les données et des habitudes d'utilisation. Il est possible de voir quelle fonction le professionnel assigne à certains outils et d'analyser si cette fonction correspond à la fonction prescrite par les concepteurs, ou si elle

est "détourner" ou "inventer" par les utilisateurs en situation. Cela peut être donc d'identifier les improvisations qu'ils créent avec les outils lorsqu'ils les mobilisent.

L'analyse permet aussi d'inférer les formes opératoires de la connaissance à travers l'analyse des schèmes des acteurs (voir explication dans la section 1.3.2). Cette connaissance construite grâce à l'analyse de l'activité augmente les opportunités de conception des situations de formation, car elle met en exergue la "structure conceptuelle de la situation" : c'est-à-dire la modélisation des concepts pragmatiques qui permettent d'orienter l'action relativement aux variables de la situation (Pastré, 2011). On peut analyser des protocoles des interactions verbales dans les activités avec et pour autrui ou l'analyse de gestes et postures professionnelles (voir les techniques dans la section 4.2).

5.2.2. Éléments de méthodologie pour accéder aux conceptualisations dans l'action

Voici comment Tourmen (2014) débute un article de sa confection consacré aux usages de la Didactique Professionnelle en formation :

En nous appuyant sur une revue de littérature en Didactique Professionnelle, nous montrerons qu'il existe aujourd'hui une évolution dans les usages de ce cadre en formation.

- 1) l'existence d'un premier type d'usage de la Didactique Professionnelle : utiliser l'analyse du travail pour construire la formation, usage des fondateurs de l'approche.
- 2) l'émergence récente d'un second type d'usage qui consiste à former par l'analyse du travail.

3) que si ces usages peuvent faire craindre un éclatement du cadre théorique et méthodologique de la Didactique Professionnelle, ils trouvent au contraire leur unité dans la théorie des schèmes de Vergnaud (1996, 2001a), qui, en proposant quatre entrées pour concevoir et animer la formation, fournit un cadre pratique (et pas seulement théorique) au premier comme au second type d'usage de l'analyse du travail en formation (p. 12).

C'est donc depuis la théorie des schèmes de Vergnaud qu'elle propose une entrée dans l'analyse de l'activité, qu'elle illustre à plusieurs reprises. Ainsi, Tourmen (2014, p. 14) propose une catégorie de différents types d'analyse du travail :

1. Analyse des situations "génériques" et "critiques" de travail (Mayen, 2001) et de leurs principales variables ;

2. analyse des activités des personnes dans ces situations, à travers le "décours temporel" de leur conduite compris comme une suite de "prises d'information" et de "contrôles" menant à des "inférences" et à des "prises de décision" (Vergnaud, 1996) ;

3. analyse des ressources utilisées ou à construire pour agir dans et sur ces situations passant par l'identification d'éléments cognitifs du schème comme des "invariants opératoires" (Vergnaud, 2001) centraux dans l'activité des professionnels du domaine concerné, notamment des concepts dits "organiseurs" ou "pragmatiques" (Pastré, 1999 ; Vidal Gomel et Rogalski, 2007), schématisés parfois sous forme d'une "structure conceptuelle" de la situation (Pastré, 1999 ; Caens-Martin, 1999).

Dans le cas des situations de type relationnel, la variété se trouve aussi bien du côté des usagers que du côté des professionnels. Il s'agit des activités de type relationnel, où un humain agit sur et avec d'autres humains (Pastré *et al.*, 2006) :

Les situations de relation entre humains comportent alors un certain nombre de caractéristiques qui en font des situations complexes, car leur diversité et leur variabilité interne sont grandes. Les effets produits dépendent généralement d'un ensemble de facteurs parmi lesquels il n'est pas facile d'identifier ceux qui relèvent de l'action propre du professionnel. Dans les activités de service, par exemple, une intervention réussie sur l'objet matériel du service (corps du patient, voiture ou téléviseur du client) peut ne pas l'être au regard d'autres propriétés de la situation : délais, coûts, attentes et émotions. Un enseignant peut, de la même manière, avoir respecté ses objectifs, mis en œuvre une pédagogie diversifiée et avoir même engagé des apprentissages ; et avoir en même temps reçu, en retour, des marques très négatives de la part de ses élèves, qui peuvent notamment être estimés avoir eu trop. (pp. 175-176)

Dans ces types de situations, comme Pastré et Vergnaud (2011b) le recommandent, nous devons faire :

une analyse du travail en deux temps : dans un premier temps, on cherche à identifier la structure conceptuelle de la situation, c'est-à-dire les dimensions qui se retrouvent partout et chez tout le monde pour que l'action soit efficiente. Dans un deuxième temps, on cherche à repérer et analyser les différents modes de fonctionnement qu'on trouve chez les usagers, ce qu'on pourrait appeler leurs stratégies [...] (p. 419).

5.3 Illustrations pratiques

5.3.1. L'exemple des systèmes d'instruments chez les professionnels chargés de la sécurité

Une étude qui illustre l'analyse de l'activité se trouve chez Munoz (2003). Les acteurs sont chargés de la sécurité à l'intérieur d'entreprises industrielles. Munoz (*ibid.*) utilise la théorie des systèmes d'instruments (Munoz et Bourmaud, 2012) pour analyser leur activité médiatisée. La méthodologie employée a essentiellement pris appui sur une série d'entretiens où les acteurs étaient interrogés à propos de leur travail et particulièrement, sur le thème de leurs ressources. Les données d'entretien portant sur ce thème ont été analysées aussi selon l'approche instrumentale et plus particulièrement sur les systèmes d'instruments. La grille d'analyse proposée s'inscrit dans les 5 caractéristiques d'un système d'instruments définis par Bourmaud (2006). Leur analyse s'intéresse aux fonctions des artefacts mobilisés par les professionnels.

Dans le Tableau 2 suivant, il est possible de comprendre que pour réaliser un même méta-objectif, c'est-à-dire un objectif important de sa mission, constituer entre autres la référence attendue d'une "entreprise sécurisée", dans le cadre de son métier, un chargé de sécurité peut recourir à différents artefacts (le code du travail, le dictionnaire permanent de sécurité et conditions de travail, et les documents de l'Institut National de la Recherche sur la Sécurité – INRS). Ces derniers recouvrent parfois des redondances ou des complémentarités de fonctions pour rendre son activité plus efficace et plus robuste. Ainsi, le code du travail constitue un instrument pivot de son activité, puisque les autres instruments s'organisent autour de lui.

Tableau 2. Grille analytique de l'activité de chargés de la sécurité dans les entreprises industrielles (voir Munoz *et al.*, 2015)

Méta-objectifs	Artefacts	Fonctions	Commentaires
1. Constituer la référence attendue d'une "entreprise sécurisée"	Code du travail	Être en mesure de considérer les risques réglementaires et les risques de sécurité	"outil fondamental" (32) ; "outil de base" (40) ; le "savoir théorique" (62) : instrument pivot
	Dictionnaire permanent de sécurité et conditions de travail	Mettre à jour et élargir les éléments du code du travail	
	Les documents INRS	Simplifier et "contextualiser" les éléments de réglementation Être en mesure d'inférer les risques de production	Sur les aspects plus techniques ; plus abordables
2. Diagnostiquer l'état de sécurité actuel de l'entreprise	Taux de fréquence et taux de gravité	Être en mesure de considérer les risques de sécurité	

3. Réduire l'écart entre référence théorique et état du système réel, par prévention ou correction, en aval ou en amont de l'accident ou de l'incident	Arbres des causes	Analyser a posteriori un incident ou un accident	
--	-------------------	--	--

Certaines fonctions concernent des éléments de pragmatisation de la réglementation, en simplifiant ou en contextualisant des lois générales (issues du code du travail) pour les adapter au contexte et aux enjeux de l'entreprise concernée, ou encore en complétant d'autres fonctions. Par exemple, concernant le premier méta-but, trois types d'artefacts sont mobilisés complémentirement : le code du travail, le dictionnaire permanent et les documents INRS.

Nous pensons qu'il apparaît intéressant de considérer quelles sont les ressources dont disposent ces professionnels pour mener à bon escient leur activité complexe liée à la gestion d'un environnement dynamique à risque. Un environnement dynamique est considéré comme un environnement qui évolue y compris sans l'activité de l'opérateur, tel un feu de forêt. Dans ce dernier cas, un pompier, qui anticipe qu'un feu va s'éteindre tout seul, comme tenu des paramètres (le fait ainsi qu'il y a une rivière, ou selon le sens du vent), et qu'il choisit donc d'éviter d'agir. Un autre exemple d'environnement dynamique est la situation de classe. Parfois, l'enseignant

choisit de renoncer à agir, car il constate que les élèves sont engagés dans l'action et apprennent seuls grâce à la situation proposée. Les élèves peuvent très vite choisir de ne plus travailler et l'enseignant expérimenté repère des indices lui permettant d'éviter cela. Si dans la gestion des feux de forêts ou dans la gestion d'une classe les choses évoluent très vite, d'autres situations peuvent s'avérer dynamiques, mais selon des tempos moins urgents. Pour les chargés de sécurité, dont l'activité au niveau cognitif peut être considérée comme relevant d'un pilotage d'environnement dynamique, celui-ci est à tempo lent. La réglementation devient une référence, mais cette dernière est progressivement constituée et en constante évolution, mais cette évolution se réalise sur un temps long. Ces évolutions sont prises en compte notamment à travers une démarche de veille réglementaire qui permet aux chargés de sécurité de conceptualiser les changements intervenant dans la législation et considérer si cela concerne leur entreprise. Ils doivent identifier tout d'abord ce qui peut être considéré comme un "système sécurisé", à partir de ce qu'ils comprennent de la législation en vigueur, pour ensuite le "comparer" au diagnostic de la situation de leur propre entreprise, afin de considérer les écarts puis de travailler sur son niveau de sécurité et sur les éléments à risque ou en prévision de la prévention.

Dans cette perspective, la réglementation relève bien de l'instrument pivot du système d'instruments, pour prendre un exemple. Voici d'ailleurs, ce qu'en dit l'expert formateur pour les futurs chargés de sécurité :

Formateur 1 : Ah d'accord, oui il y a le Code du Travail, c'est l'outil fondamental.

Interviewer : Parce que je ne mets pas les documents...

Formateur 1 : Le Code du Travail, l'outil de base, plus que le Code du Travail, moi ce que j'utilise, c'est le Dictionnaire permanent sécurité et conditions de travail, parce qu'en fait, c'est, c'est le Code du Travail interprété. Ce ne sont pas simplement les textes de lois, c'est un peu, ça va un peu plus loin, tu n'as pas que le Code du Travail, tu as un certain nombre d'arrêtés, de décrets, de directives européennes. Donc ça te permet d'avoir plus d'informations, tout simplement. Ça, c'est l'outil de travail, oui, c'est l'outil de travail de base, c'est vrai, je n'y avais pas pensé. On comprend en outre, que ce formateur se réfère à une version déjà transformée du code du travail, pouvant lui être redondant, renvoyant dès lors à la caractéristique de vicariance du système. Un troisième artefact réglementaire davantage "pragmatisé" si l'on peut abuser de ce néologisme, relève des documents INRS, présentés dans le propos suivant :

Interviewer : C'est l'aspect ludique

Formateur 1 : C'est plus pour essayer, c'est l'avantage aussi des fameuses documentations de l'INRS, c'est que ça te donne des informations plus abordables à tout le monde, même s'ils rentrent dans des aspects techniques, ils commencent par montrer, si tu prends le cas sur l'incendie, ils vont penser à t'expliquer ce que c'est un incendie, avec un aspect, tu as divers niveaux de technicité dans ces documentations.

Si une des premières finalités importantes de ces instruments consiste pour le chargé de sécurité en la construction d'un diagnostic de la situation (estimer le niveau de sécurité de son entreprise), une seconde relève de l'argumentation à déployer auprès des différents publics de son entreprise. Afin que ceux-ci mettent en œuvre les prescriptions sécuritaires à leur poste de travail, le professionnel de la sécurité peut, recourir entre

autres à un aspect ludique, voire à une diversification des degrés de technicité des documents mentionnés concernant les publics auxquels ils s'adressent, surtout s'il veut parvenir à "agir sur leurs représentations", afin de pouvoir faire augmenter "l'esprit sécurité" de son entreprise (Munoz et Bourmaud, 2011).

Les systèmes d'artefacts fournis par les concepteurs ne peuvent pas être directement entrelacés avec les systèmes d'instruments, qui sont construits et largement testés pendant leur expérience par les acteurs (Vidal-Gomel *et al.*, 2015), selon les différentes classes de situations dans leurs domaines d'activité (Rabardel et Bourmaud, 2005), contribuant à en faire des "sujets capables" (Rabardel, 2005). Par conséquent, nous préconisons une approche participative de la conception (Béguin, 2013 ; Gomes et Munoz, 2020).

5.3.2. L'exemple de conceptualisation dans l'action chez un éducateur canin

Ce second exemple illustre comment le repérage des connaissances-en-actes ou théorèmes-en-actes – aussi appelés propositions tenues pour vraies sur le réel (Vergnaud, 2001) – semblent les plus centraux dans l'exercice d'un métier, celui d'éducateur canin. Cet exemple provient d'une analyse du travail réalisée par des élèves de licence professionnelle auprès d'un éducateur canin de profession (Carrara *et al.*, 2007). Cet éducateur canin dresse des chiens pour des concours ou des activités spécifiques, il donne aussi des cours pour former les maîtres-chiens à dresser leur propre animal. Après observation et analyse, les auteurs (*Ibid.*) ont listé certaines des connaissances énoncées par le professionnel, choisissant

celles qui semblaient les plus organisatrices de son activité, en l'occurrence, celles qui portent sur les chiens, une variable de situation importante pour le professionnel.

Cet exemple illustre bien la richesse et les fonctions des représentations d'un professionnel expérimenté. En citant directement les auteurs (*Ibid.*) :

Grâce à tous les éléments que notre groupe de travail a observés dans la pratique de l'éducateur canin, nous avons pu remarquer qu'il possédait un grand nombre de représentations concernant le chien en général et l'éducation canine. Nous avons noté qu'il se servait de ces représentations dans sa pratique (2007, p. 9-10).

Tourmen (2014) présente les travaux de ces auteurs et précise d'ailleurs une liste dont nous présentons quelques extraits dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3. Tableau de théorèmes-en-acte verbalisés par un éducateur canin (Meyer, 2006)

Assertion	Détail
Le chien a une mémoire limitée	C'est pourquoi il faut utiliser un nombre d'ordres restreints
Le chien a un caractère propre	Il y a des profils "dominants" ou "dominés". Le premier a besoin d'une éducation plus stricte, l'autre pas trop brusqué...
Le chien est un animal	Il ne doit pas être considéré comme un enfant, il doit "rester à sa place". Il doit y avoir une hiérarchie.

L'attention du chien demande à être maintenue	Le chien est joueur, son attention est facilement détournée par tout ce qui se passe autour de lui, il faut trouver des astuces pour attirer son attention, comme un jouet. Lors des concours, l'absence de jouet demande de simuler la possession de celui-ci
---	--

Un tel tableau ne doit pas constituer une "vérité" enfermant pour les futurs professionnels, mais bien une invitation au débat, à la controverse, à l'examen des conséquences et des origines de telles représentations, en un mot, un matériau vivant de la formation professionnelle (Tourmen, 2014). Tourmen (2014) explique davantage les usages potentiels de ces éléments de mise en mots des concepts-en-acte mobilisés dans l'activité de l'éducateur canin. Selon l'auteur :

Cette liste constitue une ressource pédagogique possible pour former de jeunes éducateurs canins : le formateur pourra chercher à travailler sur ces représentations en formation, à faire verbaliser les représentations initiales des personnes sur les chiens, à les mettre en discussion entre elles et au regard de son expertise de professionnel, à montrer quelles implications elles ont dans la pratique et à montrer en quoi elles entrent en conflit avec des représentations parfois opposées chez les maîtres des chiens. (pp. 29-30).

Cet exemple illustre bien comment, à travers la prise en compte de ces éléments de conceptualisation, nous prenons conscience du fait de mieux savoir comment les principes tenus pour vrais par les professionnels sont mis en œuvre dans le cadre d'une formation.

5.4 Suggestions d'activité pour les formateurs

Tourmen (2014, p. 18) questionne les apports de l'analyse de l'activité pour la formation et avance les propositions suivantes qu'en un sens élargi elle peut concerner :

- L'expérience vécue en stage et son analyse au retour au centre de formation, que ce soit en groupe entier (Caens-Martin, 2005) ou dans des formats de parole de groupes proches de l'analyse de pratique (Vinatier, 2012) ;
- L'expérience de travail préalable à une formation telle qu'elle peut être prise en compte en formation des adultes (Tourmen, 2013) ;
- L'expérience vécue lors de travaux pratiques, comme dans des ateliers technologiques (Métral, 2012) ou lors de séances de simulateurs (Pastré, 1999), qui peuvent aussi être l'objet d'une analyse en centre de formation.

Références

- Bardière, Y. (2012). Situation réelle et situation simulée : les simulateurs SIMEFCA et ESTURGEON de la Marine Nationale. *TransFormations-Recherche en Education et Formation des Adultes*, (7).
- Becerril-Ortega, R., Flandin, S. et Vidal-Gomel, C. (2018). Faire émerger le réel du travail pour concevoir la formation : Autour des enjeux méthodologiques de l'analyse de l'activité des adultes pour la formation. *TransFormations-Recherche en Education et Formation des Adultes*, (18).

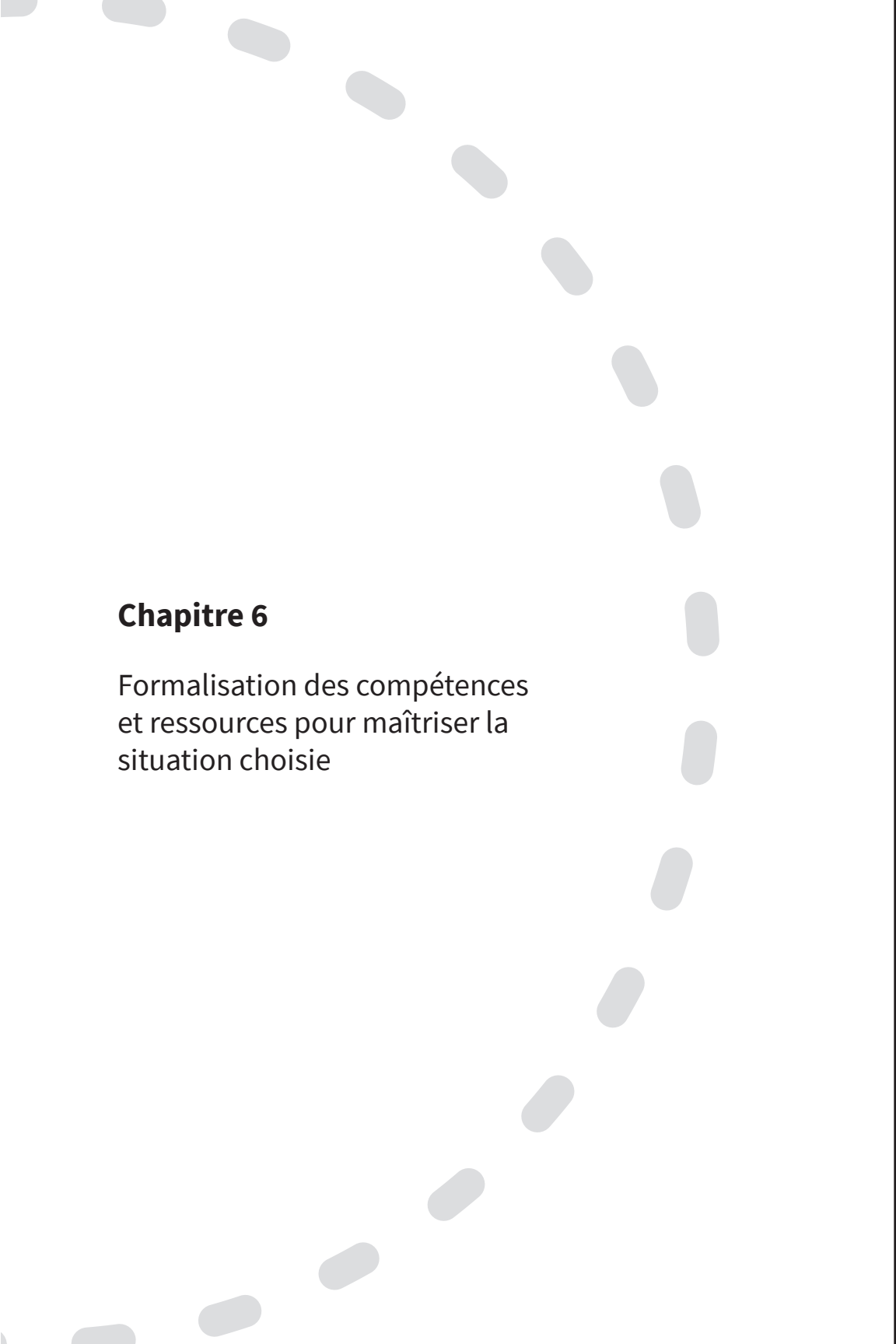
- Béguin, P. (2013). La conception des instruments comme processus dialogique d'apprentissages mutuels. Dans P. Falzon (dir.), *Ergonomie constructive* (pp. 147-160). Presses universitaires de France.
- Béguin, P. et Rabardel, P. (2000). Concevoir pour les activités instrumentées. *Revue d'intelligence artificielle*, 14(1-2), pp. 35-54.
- Bourmaud, G. (2006). Les systèmes d'instruments : méthodes d'analyse et perspectives de conception. (Thèse inédite de psychologie ergonomique). Université Paris 8.
- Caens-Martin, S. (2005). "Chez moi on fait pas comme ça" : contribution de la didactique professionnelle à l'analyse du travail enseignant dans le guidage de l'expression de l'expérience vécue en entreprise par les apprentis. Actes des journées internationales sur l'information et l'éducation scientifiques. Chamonix, 4 au 6 décembre.
- Carrara, A., Chartier, A., Guillet, L., Rappeneau, C., Remond, A. et Said-Marie-Said, A. (2007). *Analyse du travail d'un éducateur canin. Travail de tronc commun Didactique Professionnelle*, licence professionnelle Formateurs en Milieux Professionnels, Université de Bourgogne/Agrosup Dijon, 2007-2008.
- Falzon, P. (dir.) (2014). *Constructive ergonomics*. Boca Raton, Flórida, EUA: CRC Press.
- Gomes, A. S. et Munoz, G. (2020). La notion de système d'instruments en formation de conception d'artefacts. Dans J. Didier et N. Bonnardel, *Didactique de la conception* (pp. 229-247). Pôle éditorial de l'université de technologie de Belfort-Montbéliard (UTBM) et de la Haute École pédagogique du canton de Vaud (Suisse).

- Mayen, P. (2001). *Développement professionnel et formation : une théorie didactique*. Thèse pour l'habilitation à diriger des recherches en Sciences de l'Éducation, Grenoble, Université. Pierre Mendès France.
- Métral, J.-F. (2012). La didactique professionnelle : vers une didactique de l'action professionnelle ? *Travail et apprentissages*, 10, 85-105.
- Meyer, C. (2006). *Améliorer l'apprentissage des étudiants en soins infirmiers sur le soin technique*. Mémoire de Master II Ingénierie.
- Munoz, G. (2003). *Formation en alternance et pragmatisation des connaissances*. Thèse de doctorat de psychologie, 3 tomes. Paris, Lille : thèse à la carte, ANRT.
- Munoz, G. et Bourmaud, G. (2011). Éléments de système d'instruments pour enseignants : une analyse auprès de conseillers pédagogiques. Colloque 20 : Outils pour la Formation, l'Éducation et la Prévention (OUFOREP) : contributions de la Psychologie et des Sciences de l'Éducation. *Journées Scientifiques de l'Université de Nantes*, Cité des Congrès de Nantes, 6 et 7 juin (Fascicule 4, pp. 427-436).
- Munoz, G. et Bourmaud, G. (2012). Une analyse des systèmes d'instruments chez les chargés de sécurité : proposition pour analyser la pratique enseignante. *Phronesis*. Vol. 1-4, 57-70. <http://www.erudit.org/revue/phro/2012/v1/n4/index.html>.
- Munoz, G., Vidal-Gomel, C. et Bourmaud, G. (2015). The operators' system of instruments : a risk management tool. Dans J.-M. Mercantini et C. Faucher (dir.), *Risk and Cognition* (pp. 229-247). Springer.
- Olry, P. (2016). Partage de savoirs et action professionnelle en partage. Une recherche en didactique professionnelle. Dans F. Ligozat, M. Charmillot et A. Muller (dir.), *Le partage des savoirs dans les processus de recherche en éducation* (pp. 229-250). De Boeck.

- Pastré, P. (1999). La conceptualisation dans l'action : bilan et nouvelles perspectives. *Éducation permanente*, 139, 13-36.
- Pastré P. (2002). L'analyse du travail en didactique professionnelle. *Revue Française de Pédagogie*, 138, 9-17.
- Pastré, P., Mayen, P. et Vergnaud, G. (2006). La didactique professionnelle. *Revue française de pédagogie. Recherches en éducation*, (154), pp. 145-198.
- Pastré, P. et Vergnaud, G. (2011). L'ingénierie didactique professionnelle [1]. Dans Philippe C. (dir.), *Traité des sciences et des techniques de la formation* (pp. 401-421) [En ligne]. Dunod. <https://doi.org/10.3917/dunod.carre.2011.01.0401>.
- Pastré, P. (2011). *La Didactique Professionnelle*. Approche anthropologique du développement chez les adultes. Paris : Presses universitaires de France.
- Rabardel, P. (2005) Instrument subjectif et développement du pouvoir d'agir. Dans P. Rabardel et P. Pastré (dir.), *Modèles du sujet pour la conception : dialectiques, activités, développement*. (pp. 11-29). Octarès.
- Rabardel, P. et Bourmaud, G. (2005). Instruments et systèmes d'instruments. Dans P. Rabardel et P. Pastré (dir.), *Modèles du sujet pour la conception : dialectiques activités développement* (pp. 211-229). Octarès.
- Rabardel, P. et Samurçay, R. (2006). De l'apprentissage par les artefacts à l'apprentissage médiatisé par les instruments. Dans Jean-Marie Barbier (Ed). *Sujets, activités, environnements : Approches transverses* (pp. 31-60). Paris cedex 14 : Presses Universitaires de France. <https://doi.org/10.3917/puf.barbi.2006.01.0031>.

- Richard, J. F., Pastré, P., Parage, P., Sander, E., Futersack, M. et Labat, J. M. (2009). Analyse des stratégies de correction de défauts en plasturgie à l'aide d'un modèle de résolution de problème à base de contraintes. *Le travail humain*, 72(3), pp. 267-292. <https://doi.org/0.3917/th.723.0267>.
- Tourmen, C. (2013). L'expérience des formés : obstacle ou ressource pour les formateurs ? Dans Charlier, E., Roussel, J.-F. et Boucenna, S. (ed.). *Expériences des adultes et professionnalités des formateurs*. Bruxelles : De Boeck.
- Tourmen, C. (2014). Usages de la didactique professionnelle en formation : principes et évolutions, *Savoirs*, 2014/3 (3), pp. 69-40.
- Vergnaud, G. (1996). Au fond de l'action, la conceptualisation. Dans Barbier, J.-M.(Ed.), *Savoirs théoriques et savoirs d'action*. Paris : PUF, 275-292.
- Vergnaud, G. (2001). Forme prédicative et forme opératoire de la connaissance. Actes du Colloque GDM 2001 "La notion de compétence en enseignement des mathématiques, analyse didactique des effets de son introduction sur les pratiques de la formation", Jean Portugais (Ed.), Montréal, mai 2001. En ligne : <http://smf4.emath.fr/Enseignement/TribuneLibre/EnseignementPrimaire/ConfMontrealmai2001.pdf>.
- Vidal-Gomel, C., Bourmaud, G. et Munoz, G. (2015). Systèmes d'instruments, des ressources pour le développement. Symposium 2. Outils, artefacts, instruments. Théories du développement et activité. Colloque international en Sciences de l'Education L'activité en débat Dialogues épistémologiques et méthodologiques sur les approches de l'activité. 14-16 janvier. CIREL, Maison de la recherche, Université Lille 3. <http://evenements.univ-lille3.fr/activite-en-debat/data/PDF-Actes/Vidal-Bourmaud-Munoz.pdf>

- Vidal-Gomel, C. et Rogalski, J. (2007). La conceptualisation et la place des concepts pragmatiques dans l'activité professionnelle et le développement des compétences, *Activités*, 4-1 : <http://journals.openedition.org/activites/1401>.
- Vinatier, I. et Morrisette, J. (2015). Les recherches collaboratives : enjeux et perspectives, *Carrefours de l'éducation* 2015/1 (n° 39), pp. 137-170. <https://doi.org/10.3917/cdle.039.0137>.
- Vinatier, I. (2012). Ce qu'apprend un maître formateur de son activité de conseil : une perspective longitudinale. *Travail et apprentissages*, 10, pp. 39-61.

A decorative graphic consisting of a series of light gray rounded rectangles arranged in a dashed line that curves from the top left towards the bottom right of the page.

Chapitre 6

Formalisation des compétences
et ressources pour maîtriser la
situation choisie

Comment ne pas négliger l'expérience humaine ? Pourquoi vouloir rédiger un chapitre à propos de la formalisation des données analysées ? Pour quelle finalité déployer un arsenal de modalités de modélisation ? Pour qui cela est-il important ? À qui s'adressent les modélisations esquissées ? Sont-elles nécessaires pour la recherche seulement ou peuvent-elles aider, voire outiller une formation ? C'est à cette dernière hypothèse que notre chapitre souhaite apporter des éléments de réponse. Ce chapitre propose donc une discussion sur le besoin de la formalisation des compétences et des ressources pour la maîtrise de situations choisies. En premier lieu, nous présentons des rappels théoriques et didactiques comme la transposition et l'adaptation didactique des éléments d'analyse relativement aux objectifs pédagogiques des situations de formation. Ensuite, les explications méthodologiques concernent le choix des modes de présentation des données, compte tenu des buts, des ressources et la mise en scène choisie. Les questions-clés qui guident nos réflexions sont les suivantes : que faut-il montrer pour former ou montrer pour dévoiler les éléments de l'activité ? Pour continuer à chercher et à approfondir, montrer pour construire ? Montrer pour questionner ? Établir une réflexivité ? La troisième partie est dédiée aux illustrations pratiques avec des exemples de formalisations de compétences démontrées.

6.1 Rappels théoriques

...le scientifique peut ignorer une certaine partie de l'expérience de l'homme, précisément parce que cette partie est si irrémédiablement présente, là, dans l'expérience (Dewey, 2005, p. 8).

Pour discuter sur la formalisation des connaissances, il est important d'en donner une définition. Formaliser, c'est choisir de "donner une forme" ou de "mettre en forme" d'une certaine manière certains éléments que l'on retient, pour notre cas, que l'on retient de l'analyse de l'activité pour s'en servir en formation. Nous avons vu dans un des chapitres précédents, le chapitre 3, l'intérêt de choisir une situation en fonction, par exemple, du problème qu'elle comporte, afin d'analyser les ressources notamment en termes de concepts en acte mobilisés par les professionnels pour faire face au problème en question. Ainsi, si la présentation de ces éléments de conceptualisations, qui catégorisent les données importantes à saisir sur le réel, les indicateurs, en fonction de variables à conceptualiser depuis des concepts pragmatiques, présentée plus globalement sous forme de structure conceptuelle illustrée par un graphe de fluence, importe pour la formation. On peut aussi se poser la question supplémentaire de savoir quelle forme de formalisation permet-elle et pour quelle fonction. En effet, il nous apparaît que la formalisation peut s'avérer un outil heuristique pour aider la formation, même si potentiellement, il peut s'agir aussi d'une forme de recherche-formation, comme nous le verrons. Aider la formation à partir de la formalisation des données relatives à l'analyse du travail, telle est aussi l'idée majeure défendue par Tourmen (2014), qui questionne les usages en formation de la Didactique Professionnelle.

Pourquoi formaliser finalement ? Plusieurs finalités vous apparaissent ainsi potentiellement importantes. Nous proposons d'avancer dans cette première partie trois grandes séries de raisons.

Une des premières séries de raisons concerne la mise à jour des concepts-en-acte des acteurs. Il s'agit de rendre lisible "l'intelligence de la situation" intégrée dans l'action du professionnel expérimenté pour différents autres acteurs, tels que sa hiérarchie ou ses collègues. Ce qui permet également au professionnel lui-même de trouver les mots pour exprimer la pertinence de ses propres raisonnements, par exemple. Comme l'indique Olry (2016, p. 238), cela peut constituer "une occasion de réfléchir collectivement sur un patrimoine commun de façons de faire".

Une seconde série de raisons relèvent de l'objectif de faire comprendre les concepts pragmatiques (trucs et astuces) du professionnel plus ou moins expérimenté aux apprenants ou aux professionnels novices. En effet, ces derniers éprouveront des difficultés à trouver dans les manuels ou dans la documentation liée à la prescription, une part importante de ce qui peut faire la différence en termes de raisonnement, de prise d'information et d'inférences ou encore de diagnostic de situations, en lien avec le caractère de singularité de chaque classe de situations qu'ils rencontrent dans leur contexte particulier de travail. Ainsi la formalisation peut-elle avoir pour but de contribuer à la formation, même "sur le tas", en étant rendue plus efficace, justement par cette mise en mots des raisonnements issus de l'action.

Enfin, une troisième série de raisons, selon nous, s'inscrit dans le cadre de la recherche collaborative, où il s'agit pour les chercheurs de réaliser des recherches non pas SUR, mais AVEC et POUR les professionnels, et ainsi de co-construire l'approfondissement de l'analyse cognitive de leur activité

avec les professionnels eux-mêmes, et notamment des professionnels expérimentés et volontaires. Dans le cadre d'une recherche collaborative, cela peut, justement, permettre au chercheur d'aller plus loin dans les analyses, avec l'aide de la communauté des travailleurs, qui eux-mêmes en retour recherchent une réflexivité collective sur leur propre travail, proposée par les analyses externes et plus armées du chercheur. Ce dernier leur apporte, effectivement, son expertise conceptuelle et méthodologique en termes de lecture, de compréhension et de formalisation de l'activité. À cet égard, comme le propose Olry (2016, p. 229), la recherche participative "vise à rendre productifs les effets réciproques d'une mise en partage de savoirs sur les praticiens et chercheurs engagés par une collaboration". Il s'agit donc bel et bien de "concevoir une démarche de recherche au service du développement professionnel des participants" (Olry, 2016, p. 247). Le même Olry (2016, p. 232), qui s'intéresse d'ailleurs à la formalisation des savoirs dans le cadre de la recherche participative, précise que :

En Didactique professionnelle, ce sont plutôt les savoirs cachés, insus, non formalisés dont on traque la fonction ressource d'une conceptualisation pragmatique, que ratifie le constat d'une action efficace. Comme le souligne Pastré (1997), les concepts pragmatiques sont d'emblée échangés et circulent au travers du vocabulaire courant utilisé entre eux par les professionnels. Partager ces concepts au titre de leur valeur de concept suppose de les pister, de les tracer dans les situations ordinaires du travail notamment. Nous considérerons donc ici le partage des savoirs à rebours. La formule "partager les savoirs" apparaît comme un résultat souhaitable à atteindre, issu du long processus de mise à jour de la portée conceptuelle des mots courants du travail.

Ainsi, selon l'auteur (*Ibid.*) l'idée de Vergnaud trouve tout son sens par le fait que la "théorie" est dans l'action, en ce que la conceptualisation est bel et bien dans l'action, au cœur même de l'activité. Cette "mise en forme", voire cette "prise de forme" comme le dirait Simondon (1964), que constitue la formalisation peut contribuer à un mouvement d'explicitation des connaissances en acte, par leur mise en mots d'une part, voire mieux par leur "mise en concept". Suivant en cela le fait de passer de la forme opératoire de la connaissance à sa forme discursive pour le dire comme Vergnaud (1996) (voir partie 1.3.1.1).

Olry propose trois ingrédients constitutifs d'une démarche conjointe entre chercheurs et professionnels (*Ibid.*, p. 232) :

1. L'analyse qui se décline en : décrire l'action dans son environnement, conduire une enquête, contribuer à l'analyse ;
2. la mise en partage qui opère par : clarifier une intention transformatrice, définir un cadre de participation, le nourrir par l'analyse de l'action et la compréhension de l'activité des participants ;
3. considérée comme une démarche de mise en partage, la DP suppose d'une part, une intervention au sein d'un collectif, et d'autre part, une modalité de participation liée au développement professionnel attendu.

Pour Olry (2016, p. 233),

l'hypothèse est ici que les savoirs traduisent une adaptation des travailleurs à la diversité comme à l'extensivité des situations auxquelles ils participent.

En effet, comme nous l'avons évoqué dans la partie 3.1.2, les situations de travail se caractérisent par leur variabilité, c'est-à-dire le fait qu'une situation est soumise à des aléas qui lui confère une singularité ; quant à la notion d'extensivité, elle renvoie au fait qu'une situation peut s'avérer liée à une classe de situations.

Par ailleurs, Olry (2016, p. 233) remarque que :

de nombreux travaux actuels en DP (Mayen, 2013 ; Tourmen *et al.*, 2012 ; Vidal-Gomel *et al.*, 2014, entre autres) donnent une large place à la participation des praticiens à la recherche, pour leur apport à l'analyse d'abord, et pour souligner ensuite la visée émancipatrice de cette modalité d'analyse.

Cette visée émancipatrice est recherchée en ce qu'elle peut contribuer au développement des professionnels, en leur procurant un élargissement potentiel de leur pouvoir d'agir. Selon lui, "produire une analyse pour l'action suppose, effectivement, une alliance de travail avec les professionnels concernés" (p. 233).

C'est justement pour qu'une "représentation tierce de l'explication par le sujet du résultat productif" soit permise, qu'il s'agit de mettre en mots les éléments cognitifs du travail. Par ailleurs, il s'agit aussi de formuler encore plus robustement les éléments énoncés en les inscrivant dans des formes de modélisation qui soient partageables avec les acteurs. Il s'agit dès lors de formuler puis formaliser les connaissances en action du sujet pour "contribuer à la fabrication de théories à validité locale" (Olry, 2016, p. 243), certes en ce qu'elles sont appliquées à un domaine de réalité, mais néanmoins efficaces et adaptées à ce domaine, et très cruciales pour ceux qui ont justement à se confronter aux situations emblématiques, voire problématiques du domaine.

Cependant, si Olry en appelle à des formats pour une mise en patrimoine, visant à "inscrire ou non des savoirs locaux, expérientiels dans le patrimoine du métier", il limite, si l'on peut dire, ce format à la "mise en récit", c'est-à-dire à une "mise en mots" qui certes constitue une première transformation en "savoir" rendu public des "connaissances" privées issues de l'action du sujet. Nous voudrions aborder le fait que d'autres "formats" ou pour le dire autrement à la manière de Vergnaud, d'autres "systèmes de signifiants" sont possibles.

Au niveau des changements de systèmes de signifiant, en Didactique des Mathématiques, Duval (2007) considère d'ailleurs la conversion des représentations comme un processus fondamental de la pensée, en posant le problème des passages d'une représentation externe à une autre ? Il montre, par exemple, comment on passe d'un énoncé mathématique discursif, pouvant être converti en représentations non discursives, tels un tableau de proportionnalité, en représentation graphique ou en équation.

Au niveau de l'idée de prendre en compte les savoirs à validité locale, nous pouvons renvoyer au débat initié par Pastré entre apprendre à apprendre dans l'absolu et apprendre quelque chose, qui bien que portant sur une validité locale, dans une situation particulière, peut s'avérer généralisable à une classe de situations :

Le moment où on a basculé de la compétence exécution à la compétence adaptation est aussi le moment où s'est beaucoup développé en formation professionnelle le courant de l'éducabilité cognitive. L'idée était d'apprendre aux opérateurs, non pas tel mode opératoire précis, mais une manière générale de raisonner, d'analyser, de diagnostiquer, bref d'apprendre à apprendre. On ne peut pas apprendre à apprendre dans l'absolu, indépendamment de l'apprentissage d'un domaine

particulier : c'est toujours en apprenant quelque chose qu'on apprend aussi, quelquefois, mais pas toujours, à apprendre. Ainsi, au sens moderne du terme, la compétence renvoie à l'intelligence des situations, mais on pourrait dire que cela reste une intelligence "régionale" (Pastré, 2005, p. 78).

On le voit, l'idée de savoir à portée régionale ou locale est très partagée par les auteurs de la Didactique Professionnelle, mais également d'autres auteurs qui travaillent à partir des théories orientées "activité". Le savoir y est relatif au contexte et même les savoirs scientifiques et techniques à portée plus générique nécessitent des transformations et appropriations que Pastré appelle "pragmatisation", quand ils deviennent des outils pour agir.

Ainsi, peut-il être instructif de reprendre ce que dit Tourmen (2014) à propos de la formalisation des éléments de concepts pragmatiques :

On peut retenir qu'il ne suffit pas que le formateur énonce un concept pour qu'il soit approprié par les apprenants, de même que ce n'est pas parce que quelqu'un l'énonce oralement à quelques reprises qu'il l'utilise de manière pertinente et opératoire dans son activité. [...]. Ainsi, la mise à jour des concepts organisateurs – comme celle des autres éléments des schèmes – ne constitue que le démarrage de la conception pédagogique et non sa fin. Il faut qu'ils soient utilisés et mis en scène par les formateurs, ce qui leur laisse un rôle de conception faisant appel à leur créativité, il faut aussi qu'ils soient construits, utilisés et finalement appropriés par les apprenants pour devenir, à leur tour, organisateurs de leur propre activité (Tourmen, 2014, p. 31).

Ce qui nous renverra au chapitre suivant qui présente notamment tous les éléments de la mise en scène ou la didactisation des éléments conceptuels mis à jour lors de l'analyse de l'activité, car la formalisation, si elle aide à mettre en mots pour présenter et débattre les concepts en acte mis au jour, elle ne suffit pas et nécessite une mise en tension de ces concepts, mis en situation, pour déployer des enjeux autour de leur appropriation, afin qu'ils puissent devenir un pouvoir d'agir pour le sujet en train d'apprendre.

6.2 Explications méthodologiques

Comment procéder pour formaliser ?

Pour procéder à une formalisation, il faut dans un premier temps permettre au sujet d'expliquer le résultat réussi de son action, le résultat productif de son travail, et pour cela, le travailleur doit le mettre en mots d'une part, et par ailleurs déployer un raisonnement réflexif sur ce qui a permis ce résultat externalisé, c'est-à-dire le recours aux activités pour y parvenir, et notamment aux activités cognitives, par exemple, celles liées au diagnostic de situation, permettant d'adapter les actions aux variabilités de la situation d'autre part. Selon Tourmen (2014), une des conséquences du recours à l'analyse du travail sur l'activité des formateurs est relative au fait que

dans cette tradition où l'analyse du travail précède la formation, qui reste fondatrice en Didactique Professionnelle, le rôle du formateur est celui d'un enquêteur/analyste capable d'observer des professionnels en activité, ce qui implique des compétences en analyse du travail et la capacité à utiliser le cadre théorique proposé (p. 16).

Si l'on tient pour vrai avec Dewey (2005, p. 90) les éléments suivants à propos de l'expérience :

chaque expérience tient ainsi la connaissance et son monde-objet en suspens, à l'intérieur d'elle-même, quelle que soit l'étendue de ce dernier. Et l'expérience dont il est ici question est n'importe quelle expérience où entre en jeu un acte de connaissance. Il ne s'agit en aucun cas de quelque expérience idéale, absolue ou exhaustive ;

alors, il importe de comprendre la difficulté dans laquelle se trouve tout apprenti-didacticien professionnel, d'avoir à comprendre l'expérience de l'activité de l'autre pour pouvoir la formaliser en élément de savoir !

À propos de l'apport de la théorie des schèmes de Vergnaud pour la formalisation, Tourmen indique :

Ce cadre offre quatre entrées possibles pour explorer le travail parmi lesquelles le formateur peut choisir. Cette idée a été exposée par Mayen *et al.* (2006, p. 68) et nous proposons de la reformuler, comme suit, travailler sur : (1) les indices des variables de situation et les règles d'action afférentes, (2) les buts et les résultats du travail, (3) les connaissances-en-actes centrales dans l'activité, (4) les concepts organisateurs de l'exercice du métier. Nous allons voir que ces quatre portes d'entrée issues de la théorie des schèmes constituent un cadre pratique qui structure l'enquête sur le travail des personnes en fournissant à la fois une trame d'observation de l'activité (avant la formation ou en cours de formation), une trame de questionnement des professionnels (avant la formation) et une trame d'analyse de la parole sur l'activité (en cours de formation). (Tourmen, 2014, pp.21-22)

Concernant ces quatre entrées, l'auteur précise par la suite que :

Ces entrées ne sont pas exclusives les unes des autres, au contraire, comme les schèmes forment système, entrer par l'un des éléments entraîne la mise à jour/mise au travail des autres. Ces entrées peuvent donc être utilisées comme des moyens d'orienter la conception de situations/outils didactiques ou de guider/interpréter la parole issue de l'expérience de travail, celle des formés, des professionnels, des tuteurs... Ainsi, les catégories du schème ne sont pas uniquement des catégories utiles à l'analyse du travail, observé ou raconté, ce sont aussi des catégories utiles pour construire des situations et des dispositifs de formation appropriés à un métier (Tourmen, 2014, p. 33).

Concernant les illustrations qui vont suivre, nous proposons de procéder par ordre en présentant les premiers exemples portant autour de la mise en mots des éléments conceptuels issus de l'analyse du travail, puis les suivants renvoient à une structuration plus forte qui permet de mieux montrer selon nous les relations entre les éléments conceptuels mobilisés.

6.3 Illustrations pratiques

Dans les exemples suivants, nous illustrons comment la formalisation de compétences et de ressources peut être utile dans le contexte de la formation professionnelle. Le premier et le deuxième exemples concernent la **conceptualisation dans l'action en soins infirmiers**. Le troisième exemple est relatif à la **coiffure**.

6.3.1. Exemple 1 : conceptualisation dans l'action chez un soignant

Dans cet exemple, nous examinons les variables de situation chez un étudiant en soin infirmier. L'exemple est également issu de Tourmen (2014, p. 24).

Le premier exemple que nous donnerons est issu d'un travail de Master II sur la pose de perfusion chez les élèves infirmiers (Meyer, 2006), tâche complexe à apprendre et souvent échouée lors des épreuves pratiques des étudiants. La formation habituelle, en centre, consistait à transmettre des éléments de prescription, la mise en pratique étant renvoyée aux terrains de stage sans que celle-ci soit réellement encadrée. Ceci pourrait engendrer des inégalités de pratiques, voire le développement de mauvaises pratiques chez des infirmières stagiaires de 3^e année (Mayen, 2007).

Pour ce faire, Meyer (2006) a modélisé dans le tableau ci-dessous (voir extraits, Tableau 4) les principales variables de situation et des indices de perturbations potentielles. Comme le note Meyer (cité par Tourmen, 2014, p. 24) :

L'observation des activités nous a permis d'identifier trois variables qui peuvent influencer la réussite du soin ou au contraire déstabiliser l'étudiant. [...]. Pour aider l'étudiant à dépasser l'acte technique et à prendre en compte ces variables lors de la réalisation du soin, nous proposons un outil pouvant servir de guide [...] pour gérer au mieux les imprévus, pour prendre conscience des variations de situation et pour construire des règles d'action sur la façon de les traiter avec le formateur (possibilité par le biais de cas pratique ou à l'oral). (Meyer, 2006, p. 55).

À propos de l'exemple issu de Meyer (2006), Tourmen (2014) indique que cette analyse a pu donner lieu à la formalisation sous forme du tableau suivant.

Tableau 4. Variables et indices de situation pris en compte lors de la pose de perfusion, extraits (Meyer, 2006)

Variables de situation	Avant de préparer la perfusion (salle de soin, chambre patient)	Lors de la préparation de la perfusion (salle de soin)	Lors de la pose de perfusion (chambre patiente)
Patient	Refuse le soin	Sonne	Pose des questions, demande des explications autres que le soin, a mal, refuse le soin, présente des signes de douleur, rougeur, reflux veineux inexistant
Prescription médicale	Pas de dossier patient pris par le médecin, prescription illisible ou non conforme	Prescription mal interprétée, mal lue, non vérifiée	Prescription non respectée dans le débit, la durée
Environnement et humain	Matériel périmé, incomplet, débit goutte en avance, répondre au téléphone)		

Tourmen (2014) précise également, à propos de ce tableau, d'analyser les éléments qui suivent ainsi que son potentiel d'usages en formation :

L'analyse du travail préalable à la formation a donc permis d'identifier les variables de la situation prise en compte avec l'expérience et de proposer des indices témoignant d'états perturbés ou normaux. Ce tableau constitue une base pour que les formateurs imaginent et mettent en scène (sous forme écrite, orale ou de jeux de rôle) des cas pédagogiques en centre formation, et qu'ils en fassent varier les états, comme suggéré et mis en place par Meyer (2006) (Tourmen, 2014, p. 25).

6.3.2. Exemple 2 : conceptualisation dans l'action en soins infirmiers

Dans ce deuxième exemple, issu des travaux de Boivin (2011), repris par Boivin et Munoz (2012), nous présentons les trois modèles opératifs du prélèvement sanguin veineux simple de trois acteurs qui ont contribué à l'étude présentée. Un autre formalisme a été utilisé. Il permet d'aller plus loin que les éléments mentionnés dans le cadre de l'exemple précédent, même s'il examine justement la même classe de situations, celle d'avoir à réaliser une perfusion, mais plus largement de "cathétériser une veine". Ce dernier geste technique permet concomitamment de réaliser une perfusion, dans l'intention d'administrer un produit médicamenteux pour le patient, et par ailleurs de pouvoir réaliser un prélèvement sanguin. Ainsi, cet acte de "cathétériser une veine" intervient dans une classe de situations plus large. Cependant, la structure conceptuelle présentée concerne celle du prélèvement sanguin veineux simple.

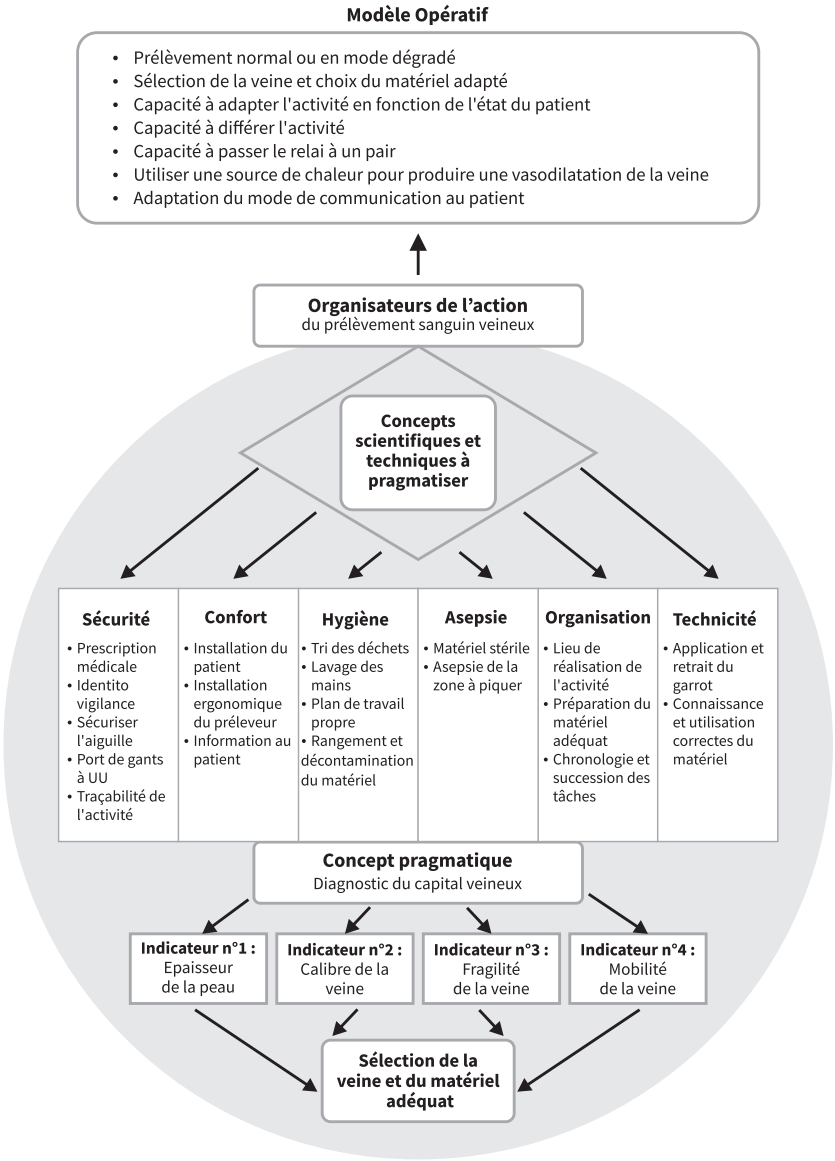
Cette recherche, réalisée dans le cadre d'un master en Didactique Professionnelle (Boivin, 2011)¹, expose le modèle opératif d'infirmière expérimentée. Ensuite, elle exprime le degré de conceptualisation de deux apprenantes novices, au regard de celle du professionnel expérimenté. Ainsi, le premier modèle correspond à celui du professionnel confirmé, le second à l'apprenante du service de chirurgie orthopédique/traumatologique et le troisième de l'apprenante du service de médecine hépato-gastro-entérologie. L'hépatogastro-entérologie est la spécialité médicale qui s'intéresse aux organes de la digestion, leurs fonctionnements, leurs maladies et les moyens de les soigner. Il apparaît que les "structures conceptuelles" reconstruites à partir des éléments issus des instructions au sosie menées auprès des acteurs montrent qu'elles diffèrent : conjointement entre les étudiantes et l'infirmière considérée comme experte, et entre les deux étudiantes.

6.3.2.1 Le modèle opératif de l'infirmière experte

Voici dans la figure suivante le modèle opératif de l'infirmière experte, qui peut être considérée dans le cadre de l'approche de Pastré (2011) comme présentant la structure conceptuelle de la situation.

1. Également présenté lors d'une journée Didactique professionnelle (Boivin, 2012), puis dans le cadre de deux présentations affichées (Boivin, 2013, 2018).

Figure 8. Esquisse de structure conceptuelle de la situation de l'expert

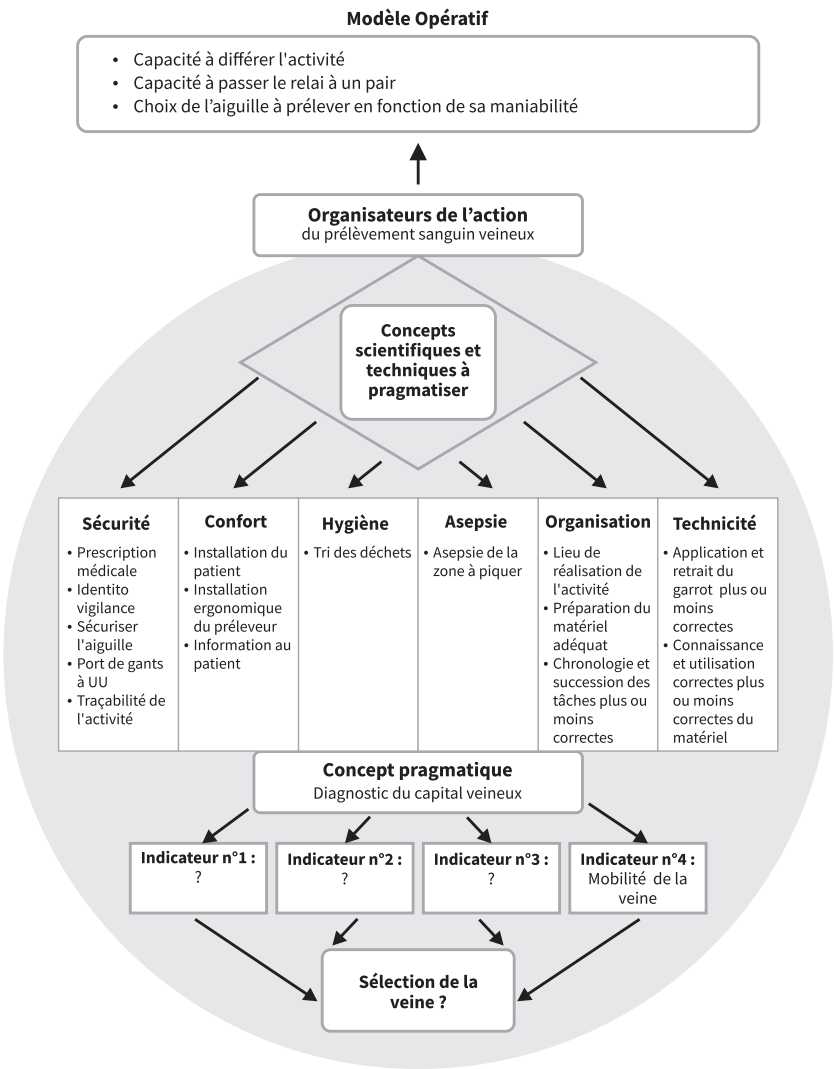


Nous avons catégorisé les organisateurs de l'action pertinents pour l'activité en six domaines relevant de concepts scientifiques et techniques, comme la sécurité, comprenant entre autres l'identito-vigilance (le fait d'avoir à identifier qu'il s'agit bien du bon patient qui va recevoir le bon médicament, afin de ne pas avoir de problème d'identification ; entre autres, en demandant la date de naissance du patient, ou en vérifiant son n° de patient sur un bracelet si ce dernier est inconscient). Le concept pragmatique mis à jour concerne le diagnostic du capital veineux du patient qui semble déterminant pour pouvoir piloter l'activité de cathétérisation d'une veine. Cette activité s'appuie sur 4 indicateurs donnant des informations relatives aux propriétés déterminantes de l'état du système veineux du patient. La prise en compte de ce capital veineux non seulement permet d'orienter l'action présente du professionnel, mais le projette aussi en quelque sorte vers le futur et vers l'activité d'autres soignants tout en préservant le capital veineux du patient. Notamment, une activité qui mettrait encore plus en fragilité la veine pourrait jouer en défaveur du patient lors des prochains soins.

6.3.2.2 Le modèle opératif de l'étudiante 1

Que pouvons-nous dire quant au degré de conceptualisation de l'apprenante du service de chirurgie orthopédique/traumatologique au regard du modèle opératif de l'infirmière expérimentée ?

Figure 9. Esquisse de structure conceptuelle de la situation de l'étudiante 1



L'analyse de l'entretien de l'instruction au sosie (section 4.2.4) a permis d'établir l'identification des domaines d'application et les connaissances mobilisées pour chacun. Dans la structure conceptuelle du prélèvement sanguin veineux simple, concernant les organisateurs de l'action, nous notons que l'étudiante 1 a repéré les six domaines d'application : la sécurité, le confort, l'hygiène, l'asepsie, l'organisation et la technicité (Figure 9). Dans les registres de la sécurité et du confort, elle a identifié l'ensemble des connaissances nécessaires à l'action. Dans les domaines de l'hygiène et de l'asepsie, elle n'a repéré qu'une seule connaissance. Dans les répertoires de l'organisation et de la technicité, les connaissances sont délimitées, mais ne sont pas correctement mobilisées. Ainsi, le concept pragmatique de diagnostic du capital veineux est loin d'être intégré. L'apprenante n'en a pas conscience. Elle témoigne simplement d'un indicateur furtif lié à la mobilité de la veine. Les autres indicateurs du concept pragmatique ne sont jamais évoqués. De ce fait, nous pouvons émettre l'hypothèse que dans une situation similaire, telle que la pose d'une voie veineuse périphérique (une perfusion), elle risque d'être confrontée aux mêmes difficultés pour sélectionner la veine à ponctionner.

Établir un diagnostic de situation à partir d'indicateurs prélevés en situation réelle de travail demande aussi que l'étudiant ait la capacité de les mettre en lien avec des connaissances théoriques qui font sens pour l'acteur. Pour que les indicateurs prennent sens dans la situation, l'étudiant doit leur attribuer une valeur. Pour cela, il doit établir des liens entre les quatre indicateurs et des connaissances sur l'anatomie/physiologie du système veineux, ainsi que sur la pathologie du patient et les traitements pharmacologiques pouvant avoir une incidence sur son capital veineux. Malgré quelques organisateurs de l'action correctement

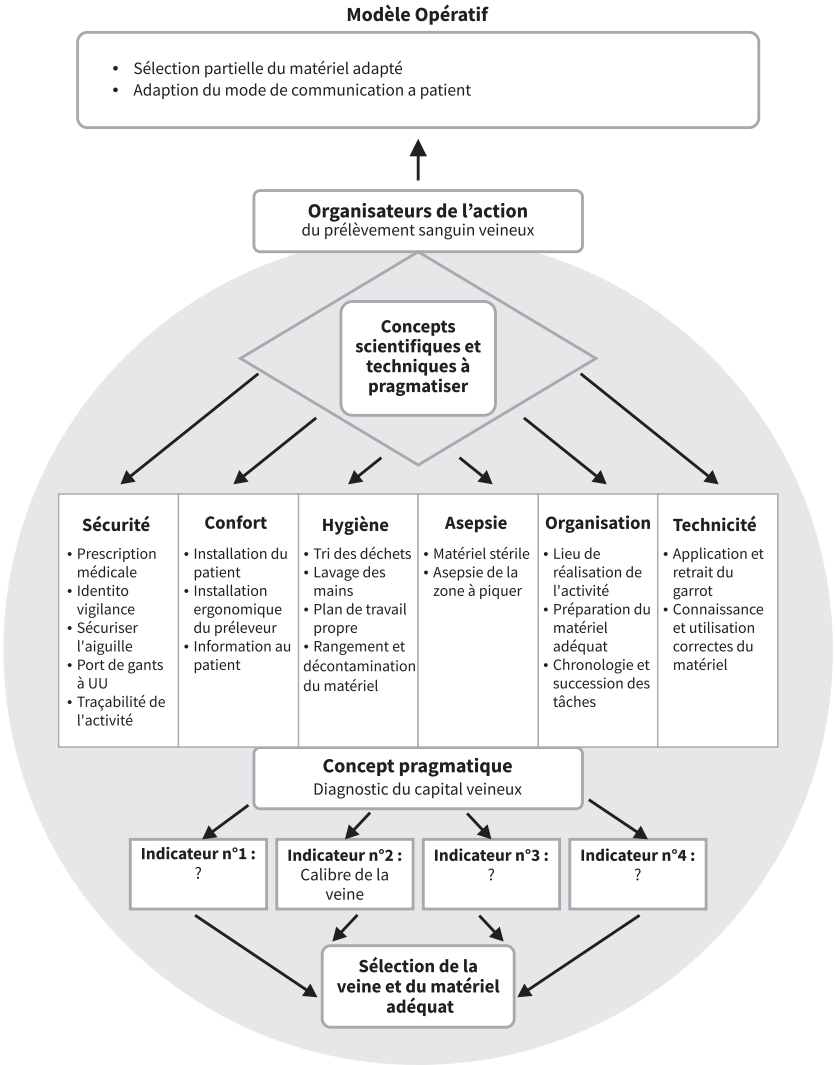
intégrés, l'absence de construction de concept pragmatique aboutit à un modèle opératif limité. Ce dernier s'apparente à des habiletés : les variantes apportées ont été conçues depuis l'observation de différents modèles infirmiers. Ces variantes ne présentent pas d'argumentation ni des choix ni des prises de décision.

Nous pouvons conclure en affirmant que cette étudiante est sur le chemin de la compétence, mais qu'elle n'a pas la capacité de pouvoir agir avec compétence. Elle quitte progressivement l'étape de savoir-faire-procédural pour s'initier à celle de la construction d'habiletés, sans toutefois disposer des mêmes éléments que ceux de l'infirmière expérimentée.

6.3.2.3 Le modèle opératif de l'étudiante 2

Quel est le degré de conceptualisation de l'apprenante du service de médecine hépato gastro entérologie au regard de celle de l'infirmière expérimentée ?

Figure 10. Esquisse de structure conceptuelle de la situation de l'étudiante 2



De la structure conceptuelle, l'étudiante 2 identifie, elle aussi, les six domaines d'application des organisateurs de l'action : la sécurité, le confort, l'hygiène, l'asepsie, l'organisation et la technicité. Dans le registre de la sécurité, elle a repéré la quasi-totalité des connaissances nécessaires à l'action, excepté la traçabilité de l'activité. Dans le domaine du confort, elle a défini la globalité des connaissances. Dans celui de l'hygiène, elle est presque parvenue à toutes les nommer, avec un bémol au sujet de la réalisation de l'activité sur un plan de travail propre et la décontamination du matériel. Pour l'asepsie, l'utilisation du matériel stérile n'est pas spécifiée, mais peut être sous-entendue. Enfin, dans les répertoires de l'organisation et de la technicité, les connaissances sont délimitées, mais ne sont pas correctement mobilisées.

Nous pouvons affirmer que le concept pragmatique de diagnostic du capital veineux semble se construire sans que l'étudiante puisse le nommer. Elle décline clairement un des indicateurs influençant le choix de l'aiguille à prélèvement. Il s'agit de l'indicateur n° 2 rendant compte du calibre de la veine. Ce dernier lui permet de définir le choix de son aiguille à prélèvement. Une question émerge : est-elle en mesure d'établir le lien avec les connaissances sur l'anatomie/physiologie du système veineux, sur la pathologie du patient et les traitements pharmacologiques pouvant avoir une incidence sur le calibre des veines, ou reproduit-elle seulement des modèles infirmiers identifiés dans cette situation, par imitation en quelque sorte ? Ici encore, malgré des organisateurs de l'action correctement intégrés et un début de construction du concept pragmatique, le modèle opératif demeure limité. Il s'apparente toujours à une habileté, c'est-à-dire que les variantes apportées ont été préalablement conçues depuis l'observation de différents modèles infirmiers. Malgré une capacité à choisir le type d'aiguille à prélèvement,

l'apprenante n'argumente son choix que partiellement, parce qu'elle n'a pas intégré les différents indicateurs lui permettant de faire le diagnostic de la situation.

Cette analyse nous amène donc à conclure que cette étudiante 2 est aussi sur le chemin de la compétence, sans l'avoir complètement acquise. Outre l'acquisition quasi effective du savoir-faire procédural, elle se situe encore dans l'étape de la construction d'habiletés.

6.3.2.4 Discussion

Il s'agissait de repérer les invariants partagés et émis par deux étudiantes, tenant le rôle d'institutrices au sosie, en considérant les variables individuelles et institutionnelles, liées aux règles de fonctionnement propres à deux services distincts : la chirurgie orthopédique-traumatologique et la médecine hépato-gastro-entérologie.

Les variables individuelles des étudiantes nous ont permis de repérer leurs modèles opératifs, qui ont ensuite été comparés à celui du professionnel confirmé. L'ensemble de cette étude a permis de mettre au jour leurs concepts pragmatiques de diagnostic du "capital veineux", qui oriente l'activité du professionnel confirmé, et en partie celles des étudiants des deux services.

Dans ces deux modèles d'apprenantes en semestre 2 de la formation en soins infirmiers, nous constatons que la conceptualisation dans l'action est loin d'être acquise pour agir avec compétence. Nous remarquons que les deux étudiantes présentent pratiquement un même degré de conceptualisation dans l'action. Ce constat amène à poser la question suivante : pourquoi ont-elles un degré de conceptualisation similaire, alors que le

parcours de stage est individualisé et que chaque étudiante construit ses propres objectifs de stage selon ses besoins d'apprentissage ?

6.3.2.5 Usages potentiels de la formalisation en formation

Depuis cet exemple, deux perspectives ont émergé pour faciliter la conceptualisation dans l'action des activités en soins infirmiers des apprenants : amener les tuteurs à modifier leurs représentations et leur façon d'encadrer en situation réelle de travail ; développer des dispositifs pédagogiques permettant d'accompagner cette conceptualisation dans l'action, tant en Institut de Formation en Soins Infirmiers (IFSI) que sur les terrains professionnels par une ingénierie "Didactique Professionnelle".

L'apport de cette recherche s'est concrétisé à l'intérieur de deux dispositifs de formation : un dispositif destiné à des tuteurs en soins infirmiers (Munoz et Boivin, 2013) et un autre destiné à des étudiants en soins infirmiers.

Nous faisons part, dans la présentation qui suit, du premier dispositif. Il relève d'une enquête explorant la conception de la formation. Établi sur le principe d'une ingénierie Didactique Professionnelle (Pastré, 2011), il prend en compte l'analyse de l'activité menée dans le cadre de la recherche précédente comme analyse préalable à la formation. Le dispositif, présenté en détail par ailleurs (Munoz et Boivin, 2013), a été conçu en 2010, à la suite de la mise en place du nouveau référentiel de formation en soins infirmiers, par une formatrice, aidée par un universitaire, à la suite d'une formation en master de sciences de l'éducation, aboutissant à une étude sur l'analyse de l'activité en soins infirmiers (Boivin et Munoz, 2012).

L'idée principale est de présenter aux tuteurs, la structure conceptuelle issue de l'analyse cognitive de l'activité pour les aider à mieux appréhender leurs savoirs d'action issus de leur expérience.

Le recours à l'analyse de l'activité proprement dite se situe plus précisément lors d'un atelier. La formatrice leur présente les apports de l'étude préalable sur le prélèvement sanguin. Les tuteurs y adhèrent, notamment pour considérer encore plus en détail les savoirs d'action. La formatrice propose des séances d'instruction au sosie pour que les tuteurs s'exercent à tenter d'explicitier au mieux leurs concepts en acte. La formatrice-conceptrice présente comment se déroule la séance :

Eh bien après, quand je fais l'instruction au sosie sur une activité qui est toute autre que l'activité en soins infirmiers ; eh bien je viens faire le parallèle avec l'activité, dont tu me parles, et qui a été le fruit de ma recherche de M2, celle sur le prélèvement veineux sanguin. Et je viens leur montrer, en fait, je viens faire un parallèle sur, voilà, l'instruction au sosie. Des fois, ils trouvent ça lourd. Ils disent : "mais enfin, ça va de soi". Et bien, non, ça ne va pas de soi et les autres qui sont observateurs sur ce qui se passe dans l'instruction au sosie entre le stagiaire tuteur et le formateur, après, je viens glisser ça. En fait, je ramène ça dans leurs pratiques au quotidien sur le bilan sanguin, en leur expliquant que... Voilà ! À partir de cette activité qui paraît très, très simple, puisque, eux, ils ont l'expertise, eh bien comment je vais amener l'étudiant à décortiquer les choses. Donc à le questionner sur les invariants opératoires, qui font lien avec quelles connaissances à mobiliser. Et du coup, après, sur ce qu'on va voir le moins, ce qui est le moins visible, c'est-à-dire la capacité à repérer une veine. Parce que là, on est sur des savoirs pleinement incorporés et expérientiels de l'infirmière. Et leur faire comprendre que, ben, moi-même, je les mets en posture et je

leur demande : "et bien, expliquez-moi comment vous repérez une veine ?". Et bien ils utilisent le vocabulaire qu'ils utilisent toujours auprès de l'étudiant : "tu vois bien, tu sens bien, c'est comme ça...". Et moi je leur dis : "mais qu'est-ce qui est comme ça, qu'est-ce que tu vois bien, qu'est-ce que tu sens bien ?". Et là, ils me disent : "mais enfin, tu es infirmière, quoi, tu as été infirmière !". Je dis : "oui ! Mais, là, je vous dis que je suis étudiante". Donc je les fais prendre conscience de ces savoirs d'expérience, je les amène à dire quels mots, enfin comme disait Pastré, c'est-à-dire mettre des mots dessus, quels mots je mets dessus pour pouvoir transmettre ces savoirs-là à l'étudiant, pour que lui, après, il puisse se débrouiller dans des situations similaires. Donc, du coup, je viens accrocher, je fais exprès, en instruction au sosie, d'être dans une activité hors contexte de soin, pour leur montrer que, et bien, la personne qui est mon instructeur, et bien, elle connaît tellement bien son truc qu'elle en oublie de me donner des choses très précises, et je la questionne. Et après, je viens re-transférer ça. En fait, je fais subir entre guillemets à mes tuteurs mes trois paliers d'apprentissage pour mes étudiants. J'ai besoin de comprendre pour agir et pour transférer.

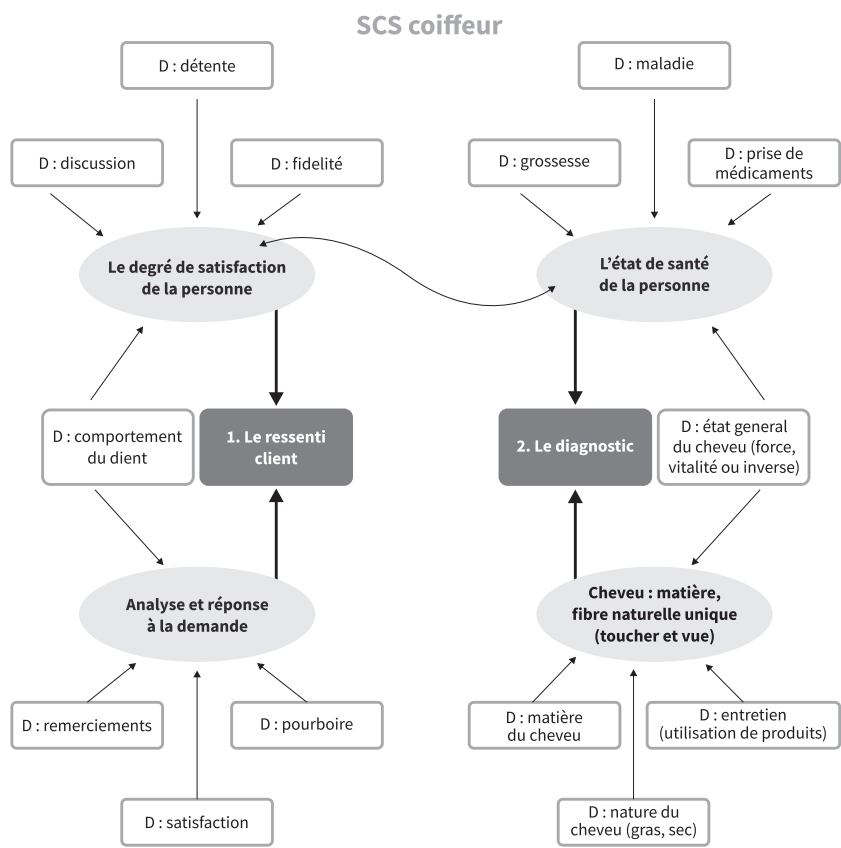
La formatrice explique comment elle recourt à l'instruction au sosie pour montrer comment il est nécessaire de se mettre à la place d'un étudiant, qui ne comprend pas les termes utilisés, qui pour les professionnels semblent "aller de soi" ; ce qui est loin d'être le cas pour l'étudiant novice.

6.3.3. Exemple 3 : conceptualisation dans L'action chez le coiffeur

Fillon *et al.* (2013) présente une analyse de l'activité d'un coiffeur, qui a permis de pouvoir formaliser le graphe de fluence (Figure 11) constitué autour de deux concepts pragmatiques. Il s'agit des concepts pragmatiques

issus de l'analyse de la part d'un professionnel de la coiffure qui est aussi un tuteur exerçant sur le terrain professionnel et aidant à la formation d'apprentis.

Figure 11. Éléments d'une structure conceptuelle chez un coiffeur



Comme nous l'avons expliqué à plusieurs reprises, des éléments organisent l'activité. Ce sont ce qu'on appelle les concepts organisateurs de l'activité ou encore concepts pragmatiques. Dans le cadre de cette activité de coiffure, les étudiants qui ont enquêtés ont mis au jour deux concepts organisateurs, à savoir le diagnostic (de l'état du cheveu) et le ressenti client. Ces concepts pragmatiques sont déterminés selon des descripteurs, des variables et des concepts organisateurs de l'activité. L'exécution de la tâche découle de ces deux concepts organisateurs et déterminent la réussite des techniques de coiffures. Par exemple, le degré de satisfaction du client, qui peut s'établir depuis sa fidélité, donne à comprendre d'une partie de ce concept pragmatique de "ressenti client".

Ce schéma permet de montrer d'une part, comment déterminer, selon les conditions, la façon de satisfaire les buts recherchés et d'autre part, de démontrer que l'entreprise, ici le salon de coiffure, est une structure apprenante dans le sens d'espace où se jouent des apprentissages et l'acquisition de diverses compétences.

L'expertise du coiffeur dépend de sa capacité à mobiliser les deux concepts organisateurs que sont le diagnostic (de l'état du cheveu) et le ressenti client. Ainsi, ceci n'est pas sans incidence quant à la transmission de savoirs lors de la formation de l'apprenti. Ceci nous amène à modéliser la structure conceptuelle des activités de coiffure, de la plus simple, à la plus complexe. Ainsi, ce schéma doit être considéré selon la possibilité de faire évoluer les configurations proposées.

L'objectif est de représenter l'activité de façon conceptuelle et de rendre sa conduite compréhensible dans ses caractères d'adaptabilité, de régularité et d'opérationnalité. Enfin, il convient d'appréhender cette structure conceptuelle comme génératrice de situations de formation complexe pour la construction et le développement de compétences.

D'autres exemples peuvent être trouvés dans la littérature afin d'illustrer d'autres manières de formaliser les découvertes d'éléments de conceptualisation dans l'action.

6.4 Suggestions d'activité pour les formateurs

L'usage de ces modalités de formalisation peut être multiple.

Comment choisir les modes de présentation des données et relativement à quoi ?

Au regard de quels buts et selon quelle mise en scène ? S'agit-il de "montrer pour former" ? Ou s'agit-il de montrer juste pour dévoiler ? Ou encore, s'agit-il de monter pour continuer à chercher et à approfondir, voire de montrer pour construire ou encore montrer pour questionner ? Le but est essentiellement de pouvoir établir une réflexivité.

L'utilisation peut différer selon le public auquel elle s'adresse. Il faut pouvoir l'adapter selon le public et les finalités : par exemple, selon le public visé, s'agit-il de professionnels, d'étudiants ou d'autres formateurs. Selon les finalités, quel en est le but ? Les buts peuvent être très différents. En effet, l'utilisation des formalisations (tableau ou graphe de fluence) présentées au cours de ce chapitre peut être différente.

Au-delà de simplement être présenté pour permettre aux acteurs des prises de consciences, il nous semble pertinent d'en faire des outils de formation, plus que de simples outils d'information.

On peut les présenter entre autres à des acteurs expérimentés, tels les tuteurs de terrain, afin qu'ils puissent les compléter soit au regard de leur propre expertise, soit selon les spécificités de leur terrain d'exercice, voire qu'ils puissent les ajuster ou les adapter compte tenu de leur propre contexte.

On peut aussi les utiliser auprès des apprenants en leur demandant, par exemple, de compléter des informations manquantes. On peut aussi choisir de n'en utiliser qu'une partie et demander aux apprenants de partir enquêter sur leurs différents terrains d'enquête professionnels pour compléter la partie manquante, mais dès leurs propres données d'enquête.

Mais on peut aussi mobiliser ces formalisations comme noyaux durs pour permettre des enquêtes plus détaillées. Dans le cas de la coiffure et du ressenti client, les étudiants peuvent lancer une enquête sur la manière dont un professionnel repère dans son cas ce "concept pragmatique" dans le cadre de son propre salon de coiffure, et comment il joue sur la satisfaction des clients, par exemple. Est-ce pour modéliser une réponse possible à une situation-problème proposée aux étudiants ? Dans ce cas, il est nécessaire d'avoir repéré avant un problème avec le professionnel en situation de travail ; puis de l'avoir analysé en train de résoudre ce problème.

Un degré supplémentaire dans l'usage de ces formalisations est de s'en servir pour construire des situations didactiques. Il ne s'agit plus dès lors d'exposer aux acteurs ses représentations externes, mais de les mobiliser pour construire des situations didactiques. On peut entre autres faire jouer des situations de relation client chez le coiffeur où le client n'est pas satisfait pour comprendre sur quoi les apprenants, s'appuient notamment pour mesurer une partie de ce ressenti dans une situation simulée rejouée en centre de formation.

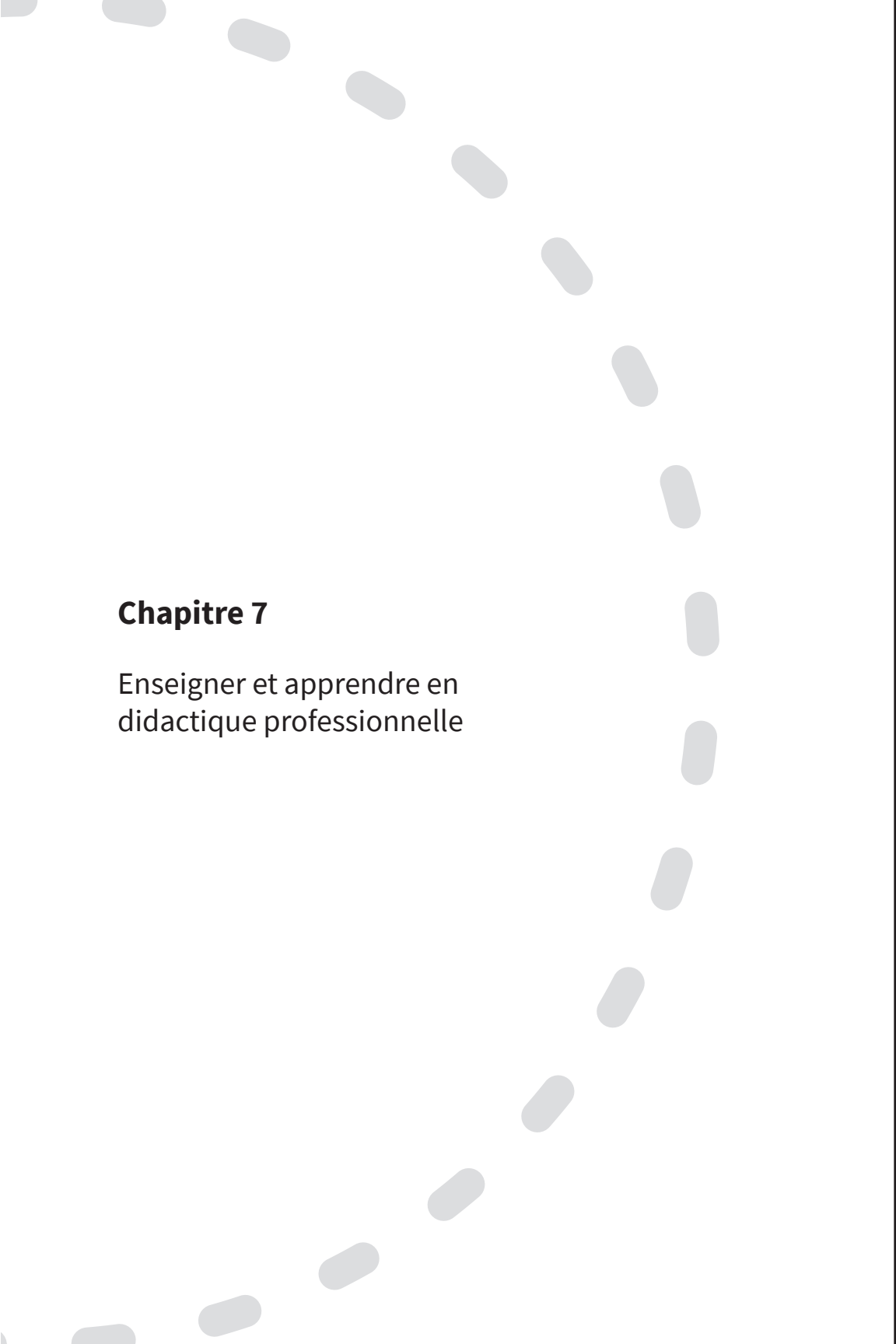
Si le but est d'impulser la construction de situations problèmes, par exemple, des étudiants de 3^e année pourraient concevoir des situations problèmes pour des étudiants de 2^e année. Eux-mêmes, pour concevoir cette situation ont dû en amont formaliser la résolution de ce problème depuis l'activité d'un professionnel qui résout ce problème.

Références

- Boivin, S. (2011). *La conceptualisation dans l'action, une valeur sûre dans la construction des compétences en soins infirmiers*. Mémoire de Master 2 professionnel FFAST (formation de formateur par l'analyse des situations de travail) : Université de Nantes.
- Boivin, S. et Munoz, G. (2012). La conceptualisation dans l'action dans la formation en alternance des étudiants en soins infirmiers : esquisse d'une structure conceptuelle de la situation "cathétériser une veine". Deuxième colloque international de Didactique professionnelle *Apprentissage et développement professionnel*. CREN et Association RPDP, Nantes, 7-8 juin (atelier 24, communication n° : 233). <http://didactiqueprofessionnelle.ning.com/page/colloque-2012-nantes>
- Boivin, S. & Munoz, G. (2013). La place de l'analyse de l'activité dans une formation de tuteurs en soins infirmiers : vers l'explicitation de savoirs d'action. Colloque International Les questions vives en éducation et formation : regards croisés France-Canada, CREN, 5, 6 et 7 juin 2013 à Nantes. Thème 5. Analyse de l'activité et formation. Un point de vue comparatiste (contribution n° 1, pp. 214-224). <http://cren.univ-nantes.fr/wp-content/uploads/2017/06/lesactes7.pdf>
- Dewey, J. (2005). La réalité comme expérience. *Tracés. Revue de sciences humaines*, 9.
- Duval, R. (2007). La conversion des représentations : un des deux processus fondamentaux de la pensée. Dans J. Baillé (dir.), *Conversion* (pp. 9-45). Presses Universitaires de Grenoble.

- Fillon, C., Malenfant, E. et Munoz, G. (2013). De l'alternance topologique à l'expérience transmise : le cas d'un tuteur des métiers de la coiffure. Dans C. Gérard, G. Munoz et M. Rousseau (Coord.), *Du paysage au territoire de l'alternance : une intelligence collective à l'œuvre* (pp. 139-153). L'harmattan.
- Mayen, P (2007). Passer du principe d'alternance à l'usage de l'expérience en situation de travail comme moyen de formation et de professionnalisation. *Raisons éducatives*, 11, 83-100.
- Meyer, C. (2006). Améliorer l'apprentissage des étudiants en soins infirmiers sur le soin technique. Mémoire de Master II Ingénierie des Apprentissages en Formation Professionnelle, Enesad/Université de Bourgogne.
- Olry, P. (2016). Partage de savoirs et action professionnelle en partage. Une recherche en didactique professionnelle. Dans F. Ligozat, M. Charmillot et A. Muller (dir.), *Le partage des savoirs dans les processus de recherche en éducation* (pp. 229-249). De Boeck.
- Pastré, P. (1997) Didactique professionnelle et développement, *Psychologie Française*, vol. 42, n°1, 89-100.
- Simondon, G. (1964). L'individu et sa genèse psycho-biologique (*L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information*). Presses Universitaires de France.
- Tourmen, C., Leroux, A. et Beney, S. (2012). What is learned during the first moments of work? *Work: A Journal of Prevention, Assessment and Rehabilitation*, 41(1), 5231-5235.
- Tourmen, C. (2014). Usages de la didactique professionnelle en formation : principes et évolutions, *Savoirs*, 2014/3 (3), pp. 69-40.

- Vergnaud, G. (1996). Au fond de l'action, la conceptualisation. Dans Barbier, J.-M. (dir.), *Savoirs théoriques et savoirs d'action* (pp. 275-292). Presses universitaires de France.
- Vidal-Gomel, C., Delgoulet, C. et Geoffroy, C. (2014). Compétences collectives et formation à la conduite d'engins de secours dans un contexte de spécialisation des sapeurs-pompiers en France. *PISTES*, 16, 4.

A decorative graphic consisting of a series of light gray rounded rectangles arranged in a dashed line that curves from the top left towards the bottom right of the page.

Chapitre 7

Enseigner et apprendre en
didactique professionnelle

Avant d'aller plus loin pour aborder les thèmes de la construction et de la médiation (ou de l'animation) de situations de formation depuis l'analyse de l'activité d'une part (traité dans le chapitre suivant 8) et de la question de l'évaluation d'autre part (à voir au chapitre 9), nous proposons de discuter sur l'activité enseignante et l'activité apprenante, afin d'approfondir la compréhension de cette co-activité sous-jacente au processus d'enseignement-apprentissage, qui est donc partagée. L'objectif ambitieux de ce chapitre est de pouvoir être en mesure, à l'issue de sa lecture, de comprendre et d'analyser l'activité liée au processus d'enseignement-apprentissage dans la situation de formation professionnelle.

Ce processus renvoie à l'activité couplée relative aux deux types d'acteurs travaillant en interaction : 1/ l'activité d'enseignement ou de formation du côté du travail du formateur (entendu dans son sens élargi, comprenant : enseignant, tuteur, accompagnateur, entraîneur, mentor, entre autres) d'une part ; et 2/ l'activité d'apprentissage ou de formation du côté du travail de l'apprenant (entendu aussi dans son sens élargi, comprenant : élève, étudiant, apprenti, personne tutorée ou accompagnée, entre autres) d'autre part, en insistant sur cette dernière, notamment dans sa dimension évaluative (développée au chapitre 9). Effectivement, il nous a semblé préférable de considérer non pas uniquement l'activité d'apprentissage, mais la co-activité qui est nécessaire pour que s'engendre le processus partagé d'enseignement-apprentissage, tout en considérant l'évaluation comme une prise en compte des résultats de ce processus.

Dans le propos qui va suivre dans ce chapitre 7, nous choisissons de nous appuyer au plus prêt des apports de Pastré, et plus exclusivement de sa perspective concernant son approche de l'activité d'enseignement et celle d'apprentissage. Ce choix s'est constitué afin de garder une façon de penser plus cohérent, même si beaucoup d'autres auteurs ont pu mobiliser la Didactique Professionnelle pour analyser l'activité enseignante (Nonnon et Goigoux, 2007 ; Rogalski, 2005 ; Rogalski, 2014 ; Vinatier, 2005, 2012 ; Grangeat, 2013).

Lors du numéro 1 inaugurant la revue *Travail et Apprentissages*, revue de Didactique Professionnelle, dans le premier article proposant un bilan des travaux réalisés en Didactique Professionnelle, rédigé par Pastré (2008), concernant les origines, fondements et perspectives de ce domaine, ce dernier revient sur l'analyse de l'activité et notamment sur l'analyse de l'activité d'apprentissage déployée en Didactique Professionnelle. Ce texte ouvre quelques perspectives pour l'avenir autour de trois thèmes : l'analyse de l'activité, l'analyse des apprentissages, l'analyse des processus de formation. Un mouvement apparaît durant cette évolution selon Pastré : la Didactique Professionnelle s'est beaucoup centrée à ses débuts sur l'analyse du travail en préparation de la formation, puis, de plus en plus fortement à l'analyse des processus d'apprentissage, tout en notant que : "il n'y a pas d'activité sans apprentissage, au moins tacite, et qu'apprendre une activité est aussi une activité à part entière" (Pastré, 2008, p. 11), à laquelle doit dès lors s'intéresser la Didactique Professionnelle. Si, dans ce texte, Pastré propose d'aborder successivement l'analyse de l'activité et l'analyse de l'apprentissage depuis la perspective de la Didactique Professionnelle, il précise cependant dès l'introduction que : "en vérité, il est quelque peu abusif de séparer ces deux analyses : une des thèses

que je défends est qu'il n'y a pas d'activité sans apprentissage et que tout apprentissage est la mobilisation d'une activité" (Pastré, 2008, p. 11).

Nous reviendrons dans la suite du chapitre à propos de ce que Pastré (2008, p. 11) écrit concernant l'analyse de l'activité d'apprentissage, mais étant donné la perspective adoptée lors de ce chapitre, lié comme nous l'avons indiqué à l'activité couplée relative aux deux types d'acteurs travaillant en interaction dans les processus d'enseignement-apprentissage, nous revenons aussi sur les travaux en Didactique Professionnelle abordant l'activité d'enseignement ou de formation du côté des enseignants ou des formateurs.

7.1 Apports théoriques autour de l'activité d'enseigner

Nous choisissons délibérément d'éviter d'aborder la façon de penser générale des recherches en Sciences de l'Éducation et de la formation à propos des théories et approches concernant le processus d'apprentissage, fort nombreuses, pour nous centrer directement sur la perspective de la Didactique Professionnelle. Nous évoquerons brièvement le début d'intérêt en didactique professionnelle pour l'analyse de l'activité enseignante, avant de proposer une caractérisation et un exemple d'analyse de cette activité, selon Pierre Pastré.

7.1.1. Enseigner : une préoccupation récente en Didactique Professionnelle

Les éléments abordés pour viser la compréhension et l'analyse de l'activité enseignante restent pertinents pour éclairer également certains

aspects de l'activité du formateur, proches de l'activité enseignante, même si nous concevons la grande différence entre les deux activités en question.

Pastré (2008) confesse que ce n'est que tardivement qu'il s'est intéressé à l'analyse de l'activité des enseignants, et qu'en plus, il ne l'a fait qu'indirectement en dirigeant des recherches effectuées par ses doctorants. L'auteur se demande donc si on peut toujours considérer la théorie de la conceptualisation dans l'action comme étant adéquate à l'analyse des telles activités, où des humains agissent sur et avec d'autres humains, et si elle permet de rendre plus palpables des processus qui sont internes, donc non observables, et auxquels on a accès seulement par inférences.

7.1.2. Enseigner : une caractérisation issue de la Didactique Professionnelle

Qu'est-ce qu'enseigner en Didactique Professionnelle ? Pastré propose une réponse qu'il estime provisoire qui tient en trois points.

Le premier point consiste à faire l'hypothèse qu'à l'activité d'enseigner correspond une structure conceptuelle. Cependant, il faudra reconnaître qu'elle est complexe et composite, conformément aux objectifs de l'action, c'est-à-dire : "enrôler dans une tâche ; produire des apprentissages ; entraîner du développement" (Pastré, 2008, p. 16). Pour analyser l'activité des enseignants, compte-tenu de la complexité de la structure conceptuelle, il semble peu utile de la caractériser. Pastré recommande plutôt d'articuler analyse de la tâche et analyse de l'activité, en commençant "par reconstituer, sous forme d'intrigues, des épisodes critiques de l'interactivité du maître et des élèves" (Pastré, 2008, p. 17).

C'est ce que proposent, par exemple, les analyses de Vinatier (2009, 2013). À cet égard, Pastré (2008) évoque aussi les travaux de Rogalski (2005) et ceux de Valot (2006), avec l'idée, comme le propose Rogalski (2005), de "faire une première analyse en traitant le groupe d'élèves, la classe, comme une entité globale et lui appliquer la démarche d'analyse des environnements dynamiques" (Pastré, 2008, p. 17), ou en transposant l'analyse de Valot, afin d'observer les métamorphoses qui peuvent conduire du cours idéal au cours redouté.

Le troisième point que soulève Pastré pour analyser l'activité d'enseignement est de prendre en compte un élément essentiel, qui est "l'analyse des interactions entre l'enseignant et chaque élève" (Pastré, 2008, p. 17). En effet, l'objectif de l'enseignant est de provoquer le développement cognitif de ses élèves. En s'inspirant de deux concepts, celui d'espace potentiel de Winnicott et celui de zone potentielle de développement de Vygotsky, Pastré caractérise ce développement "comme un processus dynamique s'appuyant sur un fonctionnement et le type de causalité symbolique qui permet à un acteur d'agir sur le psychisme d'autres acteurs" (idem).

Par ailleurs, Pastré (2007) conçoit l'activité enseignante depuis l'idée d'organisateur de l'activité, qui implique une certaine invariance de l'activité malgré l'existence d'une variabilité de pratiques. C'est donc considérer que cette organisation de l'activité est de nature conceptuelle, à partir du couple sujet-situations. Ainsi Pastré mobilise-t-il l'approche de la conceptualisation dans l'action de Vergnaud pour expliquer l'activité enseignante, tout en prenant soin de bien considérer les spécificités de cette activité.

Deux spécificités de l'activité enseignante sont soulignées qui entraînent le besoin d'adapter ce cadre théorique. D'abord, on ne peut pas simplement dissocier activité enseignante et activité apprenante (des élèves). On

parle alors d'une "co-activité", comme le propose Pastré (2007, p. 82). Cela demande de ne pas oublier, lorsque l'on analyse l'activité des enseignants, que celle-ci se fait toujours en rapport à celle des élèves. Ensuite, dans l'acte d'enseigner, on n'a pas à faire à des interventions sur des objets ou phénomènes directement observables, mais bien à des "représentations des élèves concernant un savoir à acquérir" (idem).

Il montre également que cette activité enseignante est organisée de façon hiérarchisée et comprend différents niveaux d'organisation. Empruntant à A. Robert et P. Masselot (2007) les niveaux d'action, il distingue donc : le niveau micro, qui porte sur la gestuelle professionnelle, les routines et autres gestes techniques essentiels à la réussite de l'action ; le niveau méso, qui englobe des schèmes tournés vers la gestion de classe, planifiée ou improvisée ; le niveau macro, "qui inclut conceptions et valeurs" (Pastré, 2007, p. 89).

À la suite de cette caractérisation théorique de ce qu'est enseigner, entrons dans le vif du sujet, en présentant une première analyse de cette activité enseignante à partir de la perspective du professeur.

7.1.3. Une analyse de l'activité d'un enseignant : conduire une classe

Une première analyse de l'activité de l'enseignant proposée par Pastré, comme celle de conduire une classe, est de concevoir celle-ci comme la gestion d'un environnement dynamique, comme évoqué auparavant, soit, "comme le pilotage d'une entité dynamique" (Pastré, 2007, p. 85).

Distinguant entre tâche taylorienne et tâche discrétionnaire (faisant écho à ce que nous avons abordé dans le cadre du chapitre 2), l'activité enseignante renvoie à une tâche discrétionnaire. Même si l'enseignant est

supposé suivre un cursus ou accomplir d'autres buts fixés par différents acteurs, il lui reste une grande liberté de choix dans ses façons d'y parvenir (méthodologies, dispositifs, évaluation etc.). L'adaptation de l'action est ici très présente.

Cette tâche enseignante est aussi analysée en termes de "préoccupations" (expression reprise de Bucheton), soit une tâche qui comprend des multiples dimensions, par rapport aux savoirs visés. Chacune de ces dimensions présentées dans l'extrait suivant renvoie à des gestes professionnels :

1. l'atmosphère consiste à créer et maintenir des espaces dialogiques avec les apprenants ; 2. le tissage consiste à donner du sens, de la pertinence à la situation et au savoir visé ; 3. l'étayage est la fonction la plus manifeste de la tâche : il consiste à faire comprendre, faire dire, faire faire ; 4. la gestion de l'espace et du temps consiste à prendre en compte les contraintes de la situation. (Pastré, 2007, p. 87).

Ainsi, l'activité enseignante renvoie à une structure conceptuelle complexe, comprenant de nombreux concepts organisateurs, mais qui permet de la part du professionnel une grande marge de manœuvre.

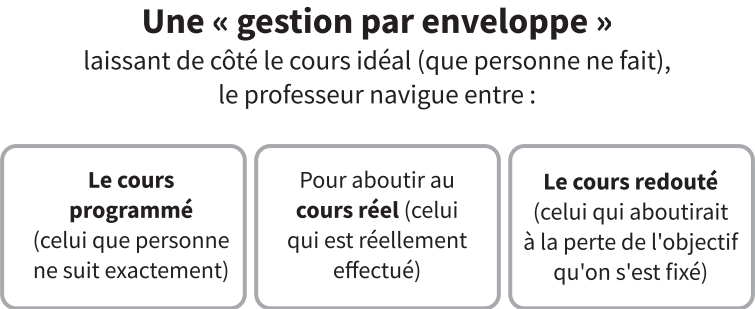
Partant de cette idée de manœuvre, Pastré propose, par ailleurs, de considérer et d'associer l'activité de conduite d'une classe à celle de "pilotage" d'un avion. Cette idée de pilotage a notamment déjà été évoquée dans le chapitre précédent de cet ouvrage. En s'appuyant sur l'analyse de l'activité du pilote d'avions de chasse réalisée par Valot (2006), Pastré transpose ce modèle explicatif au pilotage d'une classe pour l'enseignant, comme il l'évoque dans l'extrait suivant, à partir de la distinction de Valot :

Il distingue : 1. le vol technique optimal, celui que personne ne fait ; 2. le vol planifié, qui tient compte de la compétence que le

pilote s'attribue ; c'est le vol que personne ne suit ; 3. le vol effectué, caractérisé par les écarts contrôlés par rapport au vol planifié ; 4. le vol redouté, qui est celui que tout le monde cherche à éviter, car il entraîne des écarts intolérables avec l'objectif visé. Osons la comparaison et remplaçons "vol" par "cours" : on aura : 1. le cours technique optimal, celui que personne ne fait ; 2. le cours planifié, que personne ne suit exactement ; 3. le cours effectué, avec ses écarts, acceptables, par rapport au cours planifié ; 4. le cours redouté, celui qui fait apparaître des écarts tels que l'objectif est perdu en route (Pastré, 2007, pp. 88-89).

Dans l'organisation de l'activité de pilotage de la classe par l'enseignant, on peut considérer la gestion des limites et de l'improvisation dans cette activité, en s'appuyant sur "la gestion par enveloppes" de Valot (2006), comme le propose Pastré dans la figure suivante.

Figure 12. Le modèle de Valot (2006) transposé à l'activité enseignante par Pastré



Concernant le pilotage de la classe, l'enseignant doit donc gérer entre les différents types de cours, en s'adaptant aux interventions existantes ou non de ses étudiants. C'est à ce propos que Pastré recommande de considérer et d'analyser la co-activité présente dans la classe.

7.1.4. L'analyse de la co-activité présente dans la classe

Dans l'analyse de l'activité enseignante, pour considérer la part importante de la co-activité présente, c'est-à-dire l'activité des étudiants qui font face à l'enseignant, le cadre théorique de la conceptualisation dans l'action n'est plus suffisant. Pour analyser la co-activité présente dans le travail enseignant, Pastré (2007) s'appuie sur les travaux de Vinatier (2005) concernant les observations des interactions d'un enseignant avec un élève en grande difficulté.

Ainsi, enseigner c'est réaliser dans un premier temps un diagnostic du niveau d'apprentissage et de difficultés des étudiants, c'est ensuite répondre à l'étudiant en difficulté en l'incitant et en l'encourageant à poursuivre en lui montrant qu'il est capable, c'est-à-dire lui attribuer un "pouvoir d'agir" et en le traitant comme un "sujet capable" (Rabardel, Pastré, 2005). Cette action sur le psychisme de l'élève à partir de son diagnostic prend appui sur des indices et sur une "activité d'inférence" (Pastré, 2007, p. 90), car la partie interne (la "boîte noire") de l'élève, rappelons-le, n'est pas directement accessible.

Cette analyse de la co-activité dans le travail enseignant démontre comment ce professionnel est constamment en situations d'analyse de l'activité des autres, autrement dit de ses élèves et comment il ajuste ses

prochaines activités relativement à ces différentes inférences qu'il réalise, tout ceci avec pour objectif l'apprentissage de ses élèves.

Enfin, reste un dernier point concernant l'analyse de l'activité enseignante : la question du traitement du savoir enseigné et appris.

7.1.5. La dialectique outil-objet du savoir pour illustrer sa transformation en un instrument

L'activité enseignante consiste à "transmettre" et à penser ensemble avec les élèves un certain savoir, en réalisant ce que Chevallard nomme de transposition didactique, c'est-à-dire transformer le savoir de l'enseignant relatif à un certain contenu en un savoir à enseigner et surtout possible d'être appris par les élèves.

Pastré (2007) propose une autre possible analyse concernant ce savoir, en considérant que dans l'activité enseignante, ce savoir est transmis comme un patrimoine. Selon la dialectique outil-objet de Douady (1996), les concepts sont enseignés, en travaillant leurs applications dans différentes situations, mais également pour que les élèves arrivent à comprendre leurs propriétés. Toutefois, ce savoir enseigné comme un patrimoine reste encore à un niveau d'artefact, selon la distinction proposée par Rabardel (1995), soit "extérieur à la conceptualisation des sujets".

L'apprentissage se produit réellement quand le savoir-artefact est transformé en savoir-instrument (4), c'est-à-dire intériorisé par le sujet et intégré à ses schèmes. La mission essentielle des enseignants est de veiller à cette transformation, en étant attentifs à tous les indices qui donnent à penser que le processus est

en cours chez les élèves. Elle consiste tout particulièrement à intervenir quand l'enseignant est convaincu que le processus est dans l'impasse ("tu ne lis pas"), mais aussi à intervenir quand il a la conviction que le processus est en cours. On peut penser que l'expertise d'un enseignant expérimenté tient beaucoup à cette capacité à repérer ces moments d'apprentissage. (Pastré, 2007, pp. 90-91).

Pour conclure sur l'analyse de l'activité enseignante avant d'aborder la question de l'apprentissage, à partir des différents propos de Pastré (2007, 2008), on comprend cette activité professionnelle comme une activité complexe constituée par des concepts organisateurs (concepts-en-acte qui permettent de guider l'action) de deux types : les concepts pragmatiques qui permettent au sujet de "comprendre l'organisation de l'activité dans le cadre du couple schème – situation" (Pastré, 2007, p. 92) et dans sa globalité et variabilité ; les "concepts transitionnels" (idem), d'autre part, orientent la compréhension de l'activité des humains entre eux et, donc, de ce que nous évoquions ci-dessus, c'est à dire la co-activité dans le processus d'apprentissage.

Ainsi, au-delà des concepts "organiseurs plus classiques de l'activité enseignante, on peut penser qu'il existe des organisateurs de plus grande profondeur, portant sur le développement" (Pastré, 2007, p. 90), notamment sur le développement cognitif des élèves avec qui l'enseignant interagit et c'est là sa mission principale : promouvoir l'apprentissage de ses étudiants.

7.2 Apports théoriques autour de l'activité d'apprendre

Qu'est-ce qu'apprendre en Didactique Professionnelle ? On pourrait dire, selon un premier niveau de réponse, que c'est surtout "apprendre à faire" (Pastré *et al.*, 2006), ou encore que c'est "apprendre des situations" ! Mais l'on voit que ce n'est pas aussi simple. Avant de proposer de caractériser l'apprentissage en didactique professionnelle et présenter différents principes, il nous faut distinguer entre développement et apprentissage.

7.2.1. Quelle différence entre apprentissage et développement ?

Pierre Pastré, en 2012, lors d'une intervention lors du colloque de Didactique Professionnelle à Nantes, répond aux questions de Laurent Filliettaz. Ce dernier lui demande d'expliquer la différence qu'il fait entre développement et apprentissage. Pastré explique que le développement ne donne pas lieu à un savoir, mais renvoie à un sujet. En se référant à Piaget, il explique que le développement précède l'apprentissage. Cependant, selon Vygostky (1934/1997), le développement et l'apprentissage sont complémentaires.

Pastré propose de mettre de côté cette dimension chronologique en théorisant que l'apprentissage concerne un objet (on apprend quelque chose ou on apprend à faire quelque chose), et le développement se réfère à un sujet. C'est un sujet qui se développe. Mais il est vrai également que l'on retrouve parfois aussi du développement dans les apprentissages, notamment quand l'individu est confronté à un problème. Selon Pastré, la formation professionnelle reste cloisonnée à l'apprentissage pour le sujet. Néanmoins, quand le sujet prend de la hauteur compte tenu de son apprentissage, il peut se développer.

Prendre de la hauteur, pour Pastré, renvoie en général à la façon dont le sujet peut être en capacité de dépasser la somme de ses expériences pour en faire son expérience. La somme des expériences passées est liée à l'identité-idem, que l'on pourrait distinguer de l'expérience qui se réactualise sans cesse pour le sujet, pour se fonder sa propre identité-ipse, constituée par une forme de prise de distance de sa part sur son propre vécu, afin de redonner un nouveau sens à son expérience.

Selon Pastré qui se réfère à Ricœur (1990), l'identité idem relève du registre de la mêmeté, où le sujet accumule expériences, compétences et savoirs. Elle se distingue de l'identité *ipse* qui relève de l'ascription, c'est-à-dire l'assignation d'une action à un sujet qui l'inscrit dans son vécu. Ces deux formes d'identités se recouvrent sur un point : "la permanence du temps". Ainsi, si dans le registre de la mêmeté, "c'est l'ensemble des vestiges des actions passées qui font ce que je suis aujourd'hui. Dans le registre de l'ipséité, la permanence dans le temps relève de la réflexivité et de la prise de conscience" (Pastré, 2005, p. 241).

Cette réflexivité du professionnel sur son travail est donc importante et constitue un moyen d'apprentissage. En effet, l'analyse du travail est un moyen d'apprentissage lorsqu'elle implique cette auto-analyse et réflexion sur sa propre pratique, aidé par des instructeurs. Ainsi, on comprend que, en didactique professionnelle, la conceptualisation est au cœur de ce jeu, entre activité productive (le travail qui transforme le réel) et activité constructive ("se transformer soi-même en transformant le réel", comme dit Pastré (2008, p. 17), en reprenant la célèbre distinction de Samurçay et Rabardel (2004). Se révèle alors la relation intrinsèque entre conceptualisation, apprentissage et développement. En effet, conceptualiser, c'est pour le sujet s'adapter à l'environnement, mais aussi adapter cet environnement à soi-même, ce

qui provoque apprentissage et développement du propre sujet. La conceptualisation est donc essentielle aux apprentissages et au développement.

Lorsqu'on évoque l'analyse du travail, on tente d'identifier l'objet sur lequel porte l'activité. Selon Pastré (2007), cet objet renvoie à des connaissances et un savoir à apprendre et approprié.

Je fais l'hypothèse que c'est un objet à double face, une face connaissances subjectives et une face savoir objectif ; 2. cet objet va être transformé en ce sens que du savoir va être assimilé par des sujets, ou que des connaissances vont être transformées en savoir. Que le mouvement aille dans un sens ou dans l'autre, il est connu sous le terme d'apprentissage. Je considérerai que l'apprentissage représente la transformation de l'objet. (Pastré, 2007, p. 83).

7.2.2. Caractérisation de la notion d'apprentissage

Pastré (2007) présente également différentes caractéristiques de ce processus appelé apprentissage.

7.2.2.1. L'apprentissage est une activité et s'opère quand il y a une dissonance et par des médiations

Pour Pastré (2007), que l'on parle d'apprentissage professionnel, et donc essentiellement d'activités, ou bien d'apprentissage scolaire, c'est-à-dire surtout de savoirs, il s'agit toujours d'une activité. Ce qui se passe n'est pas une accumulation de connaissances ou de savoirs, mais plutôt une configuration ou une reconfiguration des ressources cognitives qui permet de "transformer sa propre activité pour la rendre mieux adaptée

aux contextes et aux situations" (Pastré, 2007, p. 83). L'erreur fait partie de cet effort d'adaptation qui cherche à se défaire de l'expérience première, qui constitue "aussi le premier obstacle épistémologique" (idem).

Par ailleurs, en s'inspirant librement de Vygotsky, Pastré propose deux idées. La première est de considérer que le sujet apprend lorsqu'il y a dissonance : "entre pensée et langage, ou entre 'conscience avant' et 'conscience après', c'est-à-dire, dans une perspective hegelienne, chaque fois qu'il y a mouvement dialectique" (Pastré, 2008, p. 19). On peut considérer le processus de conceptualisation à partir de ce même mouvement dialectique, qui intègre et qui dépasse : soit, c'est s'appuyer sur les concepts acquis pour ensuite les dépasser.

Mais également, l'apprentissage se produit grâce aux médiations, inscrites dans le mouvement dialectique, entre l'extérieur et l'interne : "autrement dit l'assimilation à soi de quelque chose qui au départ est extérieur au sujet" . Pastré propose alors d'illustrer ce processus à partir du concept de savoir et son association/confusion avec la connaissance.

La dimension objective du savoir renvoie à un ensemble d'énoncés reconnus et validés par une communauté scientifique. Lorsque le concept de savoir est compris comme des ressources cognitives à disposition des sujets, on se réfère alors aux connaissances et à la dimension subjective du savoir. Pastré propose donc de considérer le savoir comme un concept transitionnel, qui assure le passage entre la dimension objective et la dimension subjective et "permet de concevoir un développement cognitif des sujets qui s'appuie à la fois sur la dimension sociale et sur la dimension psychologique". (Pastré, 2008, p. 20).

Ainsi, la question de la médiation renvoie à ce passage de l'extérieur à une sphère interne. Mais il existe une autre forme de médiation qui favorise

l'apprentissage : c'est la médiation par les autres (Mayen, 2002). Il s'agit notamment de la médiation par tutorat, développée au chapitre 8 suivant.

7.2.2.2. L'apprentissage est une activité de conceptualisation

Comme nous l'avons vu dans le premier point de cette partie (7.2.2.1.), Pastré considère le processus d'apprentissage comme une activité. Il précise ensuite que cette activité est liée au processus de conceptualisation. Et, comme toute conceptualisation, cette activité est invisible, car elle est interne au sujet. De plus, on peut observer son résultat, celui de résoudre des problèmes. Et, pour ce faire, le sujet construit des concepts.

Si l'on considère l'activité enseignante, on comprend alors autant la complexité de l'analyse de cette activité professionnelle que la difficulté de la tâche pour ce professionnel. L'enseignant a pour objectif, en effet, de favoriser la construction de concepts des élèves, à partir de la résolution de problèmes, et donc du processus de conceptualisation dans l'action. Pour rendre compte de l'apprentissage, et donc de la conceptualisation des élèves, le professionnel doit s'attacher à des indices, comme les résultats de ce processus, soit les concepts construits par ces élèves. Ceci rappelle bien la conception constructiviste de Piaget sur l'apprentissage (Pastré, 2007).

7.2.2.3. L'apprentissage comme combinaison d'activités productive et constructive de conceptualisation

Enfin, Pastré (2007) propose de relier la notion d'apprentissage à celle de la dialectique activité productive et activité constructive. À partir de cette distinction déjà évoquée auparavant de Samurçay et Rabardel, deux

registres d'apprentissage peuvent être déterminés : un registre pragmatique et un registre épistémique.

Comme nous l'avons vu précédemment, en agissant sur le réel (activité productive) pour résoudre un problème, le sujet se transforme lui-même (activité constructive) et en conséquence apprend et se développe. En général, dans le travail, l'activité productive renvoie à l'objectif de l'action et permet d'obtenir un résultat : la réussite de l'action. Pendant cette activité productive, se joue le côté constructif, soit l'apprentissage qui est au départ non intentionnel, dans le contexte général du travail.

Mais cette relation peut s'inverser. C'est le cas des situations scolaires dans lesquelles l'objectif pour l'enseignant est l'apprentissage, soit l'activité constructive. Pour cela, il propose une tâche à l'élève (activité productive) qui peut être plus ou moins visible, comme prendre des notes ou donner un problème/exercice, ce qui est plus explicite. L'enseignant peut alors évaluer la réussite de la tâche, mais ne peut se satisfaire de ce niveau, car celle-ci renvoie encore à l'activité productive. Pastré propose ainsi de distinguer entre le registre pragmatique, celui de la réussite de la tâche (résolution du problème/exercice) et le registre épistémique, celui de la "compréhension et de la conceptualisation" (2007, p. 85).

La difficulté de l'activité enseignante est d'aller au-delà de la réussite de la tâche pour favoriser le registre épistémique, soit d'inciter chez ses élèves le passage entre ces deux registres, "par des 'épisodes de glissement'" (Clauzard, 2005) et de garantir la conceptualisation, soit l'apprentissage (idem). En comprenant l'apprentissage comme une activité productive et une activité constructive pour le sujet, la complexité de l'activité enseignante est mise en exergue, qui doit arriver à travailler sur les deux registres de l'activité de ses étudiants : le pragmatique et l'épistémique.

7.2.3. Synthèse autour de la notion d'apprentissage

Pastré (2007, p. 85) présente une synthèse de ses propos liés au processus d'apprentissage pour penser l'activité enseignante en trois points.

De ces considérations sur l'apprentissage, je retire trois choses concernant les tâches des enseignants : ils ont à :

- transmettre un patrimoine (corps de savoir) ;
- mettre en scène des situations générant un apprentissage ;
- assurer une activité d'étayage auprès des apprenants.

Ces deux dernières activités seront abordées dans le prochain chapitre, dédié aux activités de conception et d'animation de la part du formateur.

D'autres caractérisations envers l'apprentissage peuvent amener à le considérer comme un processus d'adaptation, voire une transformation ou une conversion ou une reconfiguration, nécessitant une métamorphose, amenant à des genèses conceptuelles (quand le sujet change son niveau de conceptualisation), opératives (quand le sujet change ses modalités d'action et s'adapte encore mieux aux ressources et contraintes des situations), c'est-à-dire quand il s'affirme comme sujet capable, y compris, comme étant en capacité d'apprendre, voire des genèses identitaires, lorsque le sujet prend du recul concernant lui-même, mais également compte tenu de son milieu socio-historique.

Enfin, concernant l'analyse du travail et pour évaluer la progression des apprentissages en Didactique Professionnelle, Pastré évoque également la procédure pour rendre compte de ces apprentissages :

Une des tâches qui nous attend est de définir les étapes d'un processus d'apprentissage. Cela suppose des études longitudinales. Annie Weill-Fassina (2004) a montré qu'un novice n'orga-

nise pas son activité comme un expert, et qu'un expert de 3 ans d'expérience n'organise pas son activité comme un expert de 10 ans d'expérience. Il faut poursuivre dans cette voie et procéder à des analyses de l'activité dans leur déroulement diachronique, c'est-à-dire à des analyses des processus d'apprentissage et de construction de l'expérience (Pastré, 2008, p. 20).

7.3 Illustration pratique : un tuteur en podologie qui “pousse” les apprenants

Nous proposons une illustration pratique renvoyant en partie aux éléments de l'approche de l'activité enseignante et de l'activité apprenante par Pastré. Il s'agit de considérer l'activité de formateur vue selon le point de vue de la Didactique Professionnelle.

Nous présentons l'analyse de l'activité de formatrices-tutrices accompagnant simultanément l'apprentissage de soins de plusieurs apprenants dans le cadre d'une école d'application (Pélé, Munoz et Parage, 2021). Il s'agit d'une "clinique du pied" qui a la particularité, à la fois d'accueillir des patients comme en cabinet libéral, et à la fois de former de futurs podologues, c'est-à-dire des soignants spécialistes du pied. Comment ces formatrices-tutrices articulent-elles activité de soin et activité d'apprentissage, ou selon la Didactique Professionnelle (Pastré, 2011) activité productive et activité constructive ?

Par une méthodologie en trois étapes (entretien compréhensif, observation systématique et autoconfrontation), l'analyse de conceptualisation dans l'action (Vergnaud, 2007) des formatrices tutrices nous permet d'identifier deux concepts pragmatiques (Pastré, 2011) orientant leur action à partir d'un diagnostic de situation qui fonctionnent en dialectique.

7.3.1. Contexte et population de l'étude

Cette recherche se déroule en France dans un Institut de Formation initiale en Pédicurie-Podologie (IFPP), filière de formation de l'Institut Régional de Formation aux Métiers de la Rééducation et de la Réadaptation (IFM3R), qui forme futurs podologues et futurs kinésithérapeutes. Cet institut fonctionne selon un modèle d'alternance.

Cette école a la singularité de disposer au cœur de son infrastructure d'une clinique du pied, où les patient.e.s sont pris en charge par des étudiant.e.s-stagiaires, en première, seconde ou troisième année d'étude, supervisés par des formateurs-tuteurs, pédicures-podologues diplômés d'état. Durant une séance, le tuteur encadre et suit simultanément cinq à six stagiaires, en étant garant du bon déroulement des consultations et de la sécurité des acteurs.

Dans le contexte étudié, la fonction de formateur est liée à celle de tuteur puisque les formateurs forment les apprenants en les accompagnant dans les activités de soins réalisées en ateliers (sans patient) ou en école du pied (en recevant des patients). Cette fonction ne répond qu'à une seule exigence réglementaire : disposer d'un diplôme d'état de pédicure-podologue depuis plus de 3 ans. La prise de fonction dans le rôle de tuteur consiste en une visite des locaux et en explications du fonctionnement de la clinique du pied. Ainsi, un tuteur recruté la veille peut être programmé en tutorat dès le lendemain.

Notre étude porte sur l'observation de l'activité de deux formateurs-tuteurs novices. Ce choix est basé sur le fait de pouvoir mieux comprendre leurs difficultés d'accompagnement des apprentissages des apprenants dont elles suivent l'activité de soins, sans avoir suivi de formation et avec

peu d'expérience de tutorat, si ce n'est celle dont elles ont pu bénéficier dans le rôle de stagiaires lors de leur propre formation initiale.

La première tutrice enquêtée (T1) est Pédicure-Podologue, diplômée d'Etat depuis 2010. Elle exerce dans le secteur libéral et poursuit sa formation professionnelle dans un cadre universitaire. La seconde tutrice (T2) est également Pédicure-Podologue, diplômée d'Etat en 1999, et n'exerce plus en dehors de sa participation à la formation des stagiaires. Son parcours préalable montre que son activité de Podologue lui a permis d'exercer simultanément dans le secteur libéral et en centre hospitalier. T2 dispose d'un an d'antériorité dans la structure en relation avec T1. Formées dans d'autres instituts, elles découvrent un fonctionnement différent de celui qu'elles ont connu.

7.3.2. Éléments de méthodologie de l'étude

La Didactique Professionnelle propose un cadre méthodologique emprunté à la psycho-ergonomie (Leplat, 1997) établie à partir de l'analyse de l'activité in situ, prenant en compte la perspective de l'acteur (comme nous l'avons vu dans le chapitre 4 de cet ouvrage). Dans cette perspective compréhensive, notre méthodologie de recueil de données se décline selon trois étapes :

1. Des entretiens semi-directifs menés auprès des tutrices, dont l'objectif est d'identifier ce qu'elles disent de ce qu'elles font, à partir d'un canevas d'entretien explorant :
 - a) le métier de pédicure-podologue, b) leur motivation de leur choix d'exercer la fonction de tuteur, c) leur représentation du tutorat et sa mise en œuvre ;

2. Des observations systématiques de l'activité tutorale des deux enquêtées, enregistrées par caméra, lors de deux séances de supervision de consultation, auprès d'étudiant.es de première année novices, et auprès d'étudiant.es de troisième année expérimenté.es. Cela permet de disposer des traces de l'activité des tutrices relativement au niveau de formation des stagiaires. La visualisation rétrospective de ces 4 séquences d'environ 1 heure chacune permet, à l'aide d'une grille d'observation systématique, construite a posteriori, d'identifier des moments questionnant leur activité et d'établir un double chronogramme. Nos items d'observation portent sur : 1/ les déplacements et stationnements dans l'espace et 2/ les regards d'"observation" (liés à une attention focalisée vers l'activité d'un.e apprenant.e) de chaque tutrice en vue de pouvoir attester de leur activité de diagnostic de situation en contexte de tutorat collectif. Le fléchage des déplacements et des directions des regards sur le plan de la salle de consultations podologiques synthétise les activités réalisées durant un moment choisi, par exemple, de la minute 46 à la minute 58 d'une séance. Pour cette période d'observation, les chronogrammes de leur activité modélisent les déplacements et la direction des regards, afin d'en apprécier les synchronisations ;
3. Des entretiens d'auto-confrontations simples permettent aux tutrices de verbaliser et expliciter leurs choix d'actions, à l'aide des traces vidéographiques, afin de comprendre

le sens de leur activité (déplacements et regards portés),
à certains moments.

Ensuite, il a été possible d'identifier quelques stratégies et quelques concepts-organiseurs de leur activité tutorale, définis en termes de concepts pragmatiques (Pastré, 2011). Pour cette illustration, nous nous centrons uniquement sur la partie liée aux concepts pragmatiques de cette activité.

7.3.3. Éléments de synthèse des résultats : deux concepts pragmatiques

L'analyse a mis en évidence deux organisateurs de l'activité qui permettent d'orienter l'action de tutorat, c'est-à-dire d'établir le diagnostic du niveau d'avancée du stagiaire en situation : les concepts pragmatiques de "pousser" et de "charge".

Le concept de "charge" révèle la prise en compte, par la tutrice, du niveau de difficulté du travail à effectuer par chacun des stagiaires. La "charge" est conditionnée par le temps de consultation rappelé par la tutrice : "je leur ai donné un timing" (T1) ; "comme il y a une consigne de 45 minutes" (T1) ; "je leur avais dit en briefing, 45 minutes, les soins" (T2). En effet, la séance de consultation podologique est prévue pour durer une heure, comprenant 45 minutes de soins et de 15 minutes de vérification par la tutrice à la fin de la prise en charge. Cette vérification peut être initiée à la demande du ou de la stagiaire ou par la tutrice. Cette dernière est garante de la régulation du temps : "elle ne m'appelle pas, normalement ils sont tous en train de finir, je suis en train de regarder, ils devraient avoir fini. Donc je pense que je jette un œil sur l'horloge et je regarde et ça n'est pas fini et je ne dis rien mais j'attends" (T1) ;

"je calcule parce que je sais que tout le monde n'a pas commencé en même temps, à mon avis elle devrait être la 2^e à avoir fini d'après mon calcul. C'est pour ça que je me dirige plus vers elle" (T2).

Le concept de "pousser" est davantage lié au fait que la tutrice peut être amenée à "pousser" le stagiaire à aller plus loin dans son activité constructive, notamment quand il parvient à maîtriser la "charge" de travail, c'est-à-dire à respecter le temps de consultation dédié à l'activité productive. Le "pousser" implique, de la part de la tutrice, d'amener le ou la stagiaire au-delà de sa "zone de confort", les activités routinières qui ne constituent plus de difficulté. Le ou la stagiaire doit alors puiser dans ses connaissances scientifiques pour construire des "ponts" avec la situation de travail fraîchement vécue. Ainsi articule-t-il.elle ses savoirs expérimentiels et scientifiques pour rendre intelligible la situation à destination de la tutrice et du ou de la patient.e, en employant un vocabulaire adapté. "Les choses, je vais aller pointer un peu plus du doigt" (T1) ; "je la regarde et elle me fait : "bah oui j'aurai dû trouver ça...". Du coup je la laisse chercher, j'essaie de les laisser au maximum quand je peux et quand on a le temps" (T2) ; "essayer de voir si elle [la patiente] a compris" ce que tente de lui expliquer la stagiaire (T2).

7.3.4. Éléments de discussion : la dialectique "pousser / charge"

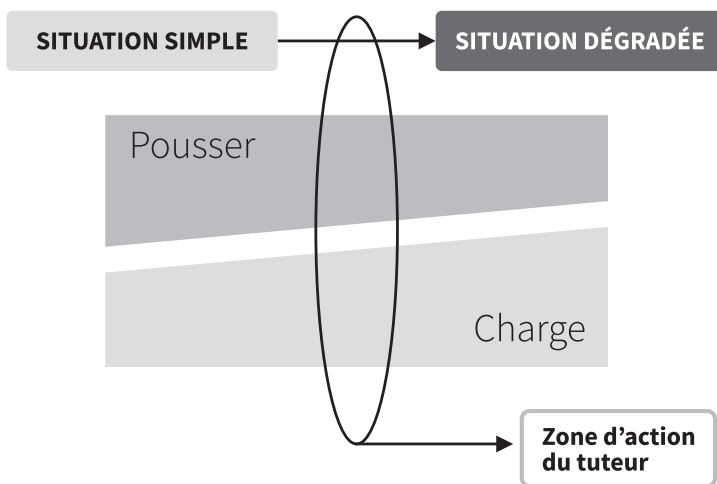
Le concept pragmatique de "pousser" est-il fonction de celui de "charge" d'activité ? L'activité de tutorat est modulée en fonction des degrés de "pousser" et de "charge". Selon le rythme des stagiaires et leur respect du temps convenu, en moyenne 45 minutes, il reste une quinzaine de minutes pour

les "pousser" avant la prochaine consultation. Si ce délai n'est pas tenu, alors la tutrice reste à la version faible de la médiation, permettant de : 1/ confronter le ou la stagiaire à son activité professionnelle future ; 2/ acquérir la rapidité des tâches pour les transformer en "routines" ; 3/ respecter les horaires conditionnant la relation patient.e-soignant.e avant même leur rencontre. Un patient reçu en retard est mécontent, générant un climat de tension cependant "formateur" pour un stagiaire ; la stratégie du sourire du tuteur lui donnant des clefs pour gérer cette situation.

En outre, plusieurs concepts-en-acte liés à des activités plus précises sont également formulés par les tutrices en ce qui concerne la modulation de leur intervention : "si je vois que ça se passe bien, je n'interviens pas" (T1) ; "je vois qu'il n'y a pas de tête levée donc ils sont en train de travailler" (T1) ; "je regarde les soins et écoute si ça discute" (T2). A contrario, "si ça saigne, je m'arrête et je demande ce qui s'est passé" (T1) ; "si je trouve qu'ils ont une attitude dangereuse, s'ils ne tiennent pas bien l'instrument" (T2). Ces situations allongent la prise en charge, et réduisent le temps imparti pour "pousser" les stagiaires. En situation simple, routinière, le délai de soin est tenu, le tuteur peut "pousser" l'apprenant, et axer son intervention vers l'activité constructive, synonyme de la version forte de la médiation. A l'opposé, il prend en compte la "charge" de travail dès lors que la situation se dégrade et privilégie l'activité productive, vers la version faible de la médiation.

Ainsi, il paraît pertinent de proposer une forme de modélisation de cette dialectique (figure 13), esquissant une structure conceptuelle de l'activité de supervision en tutorat.

Figure 13. Esquisse de modélisation de la dialectique *pousser-charge*.



Cette esquisse de structure conceptuelle de l'activité de supervision en tutorat montre que la charge s'avère prioritaire dans le cas où la situation est dégradée, afin que l'activité productive prévue dans le cadre de l'école du pied soit tenue. Si la situation paraît simple du point de vue de l'apprenant.e, qui la maîtrise, alors l'activité tutorale peut se focaliser sur le fait de pousser du côté de l'activité constructive. Ainsi, cela est-il fonction du niveau de l'apprenant.e (à multiplier par le nombre d'apprenties à superviser) d'une part, de de la difficulté de la situation de soin en fonction de leur expérience d'autre part.

Ces éléments de discussion peuvent être mis en relation avec certains des apports de Pastré présentés dans ce chapitre, notamment en ce qui concerne l'une des compétences des enseignants :

l'une des fonctions essentielles des enseignants est de diagnostiquer les moments effectifs d'apprentissage, mais aussi de pousser les élèves à se sentir en capacité d'apprendre.

Pour ce faire, l'enseignant

est dans une permanente activité d'inférence, en passant de la réussite ou non réussite de la tâche à l'attribution, ou non, d'un apprentissage : évaluant la partie observable de l'activité, il infère et agit sur la partie interne non observable (Pastré, 2007, p. 90).

Cette idée rejoint les observations réalisées de l'activité de nos tutrices à l'égard des apprentis podologue qu'elles accompagnent. Ces données montrent, à travers le concept pragmatique de "pousser", que les tutrices sont en capacité de prendre en compte la charge liée à l'activité productive de la clinique du pied, en fonction du niveau de prise en charge des patients, pour déterminer si des temps d'activité constructive sont possibles pour certains apprentis plus avancés.

Par ailleurs, comme nous l'avons vu auparavant, Pastré précise que

les grands professeurs ont cette capacité de pousser leurs élèves dans leur propre développement. Ainsi, à côté d'organiseurs plus classiques de l'activité enseignante, on peut penser qu'il existe des organisateurs de plus grande profondeur, portant sur le développement (Pastré, 2007, pp. 90-91).

Il nous semble que le concept pragmatique de pousser peut contribuer à éclairer en partie cet organisateur.

7.4 Suggestions d'activité pour les formateurs

Une suggestion simple d'activité que les enseignants ou formateurs peuvent proposer à partir de cette entrée peut être liée au fait d'initier des débats entre apprenants à propos d'un thème précis, afin de voir, par exemple, quelles sont les représentations "privées", subjectives que ces derniers peuvent s'être construit à propos d'un savoir scientifique et technique estimé "public".

Une autre idée pourrait être de faire jouer la dialectique outil-objet concernant un savoir particulier. Comme les questions liées à des définitions d'entités de savoir qui relèvent plutôt de la forme "objet du savoir" alors que d'autres questions renvoient plutôt à sa forme "outil". Par exemple, si l'on demande: "qu'est-ce que la didactique?" "Comment peut-on la définir?": il s'agit d'interpeller chez l'apprenant sa définition de cette entité, donc son côté "objet de savoir"; alors que si on lui demande: "à quoi sert la didactique? Quelle est sa fonction?" On accentue plutôt la question du côté de l'outil.

Une autre approche serait de créer des formes de dissonances chez l'apprenant à propos d'un savoir en vue de créer des "conflits cognitifs" pouvant permettre des genèses conceptuelles ou opératoires de la part du sujet.

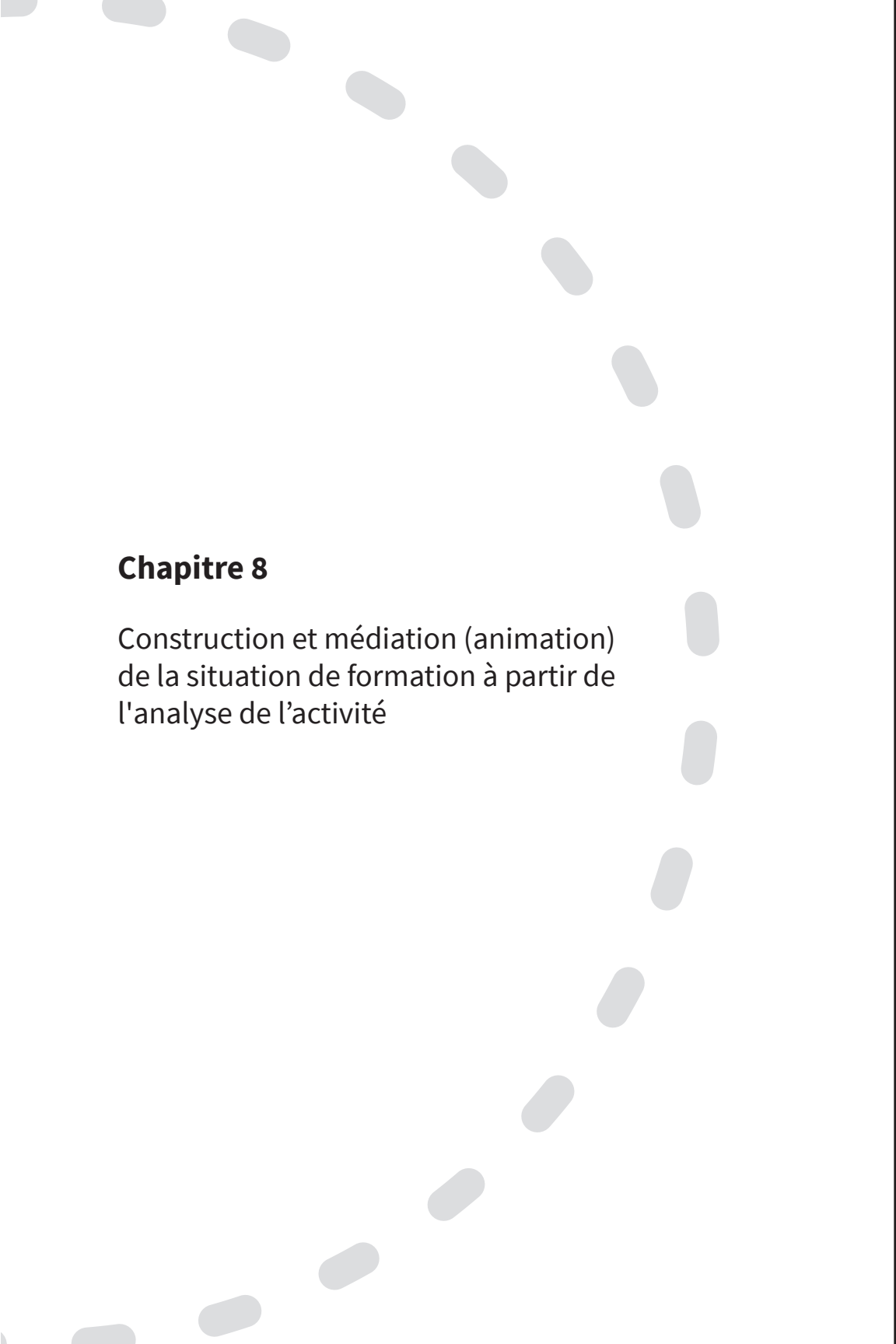
Références

Bucheton, D. (2008). Le rôle intégrateur du langage. In: P. Pastré, Y. Lenoir (dir.), *Didactique professionnelle et didactiques disciplinaires en débat : un enjeu pour la professionnalisation des enseignants*, Toulouse : Octares.

- Canguilhem, G. (1989). *Études d'histoire et de philosophie des sciences*. Vrin.
- Clauzard, P. (2005). "Registre pragmatique et registre épistémique dans un cours de grammaire à l'école élémentaire". Former des enseignants professionnels, savoirs et compétences. Actes du colloque de Nantes, 14-16 février 2005. IUFM des Pays-de-la-Loire. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01483496>.
- Grangeat, M. (2013) Analyser le travail enseignant pour concevoir l'intervention éducative : est-ce utile et pour quoi faire ?. *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*, 12. <https://doi.org/10.7202/1017486ar>.
- Leplat, J. (1997). *Regard sur l'activité en situation de travail – Contribution à la psychologie ergonomique*. Presses Universitaires de France.
- Masselot, P.; Robert, A. (2007). "Le rôle des organisateurs dans nos analyses didactiques de pratiques de professeurs enseignant les mathématiques", *Recherche et formation* <http://journals.openedition.org/rechercheformation/841> ; <https://doi.org/10.4000/rechercheformation.841>.
- Mayen, P. (2002). Le rôle des autres dans le développement de l'expérience. *Éducation permanente*, (151), 87-107.
- Nonnon, E. et Goigoux, R. (2007). Travail de l'enseignant, travail de l'élève dans l'apprentissage initial de la lecture. *Repères. Recherches en didactique du français langue maternelle*. 36, pp. 5-36.
- Pastré P. (2005). Genèse et identité. Dans Rabardel, P., Pastré, P. (dir.), *Modèles du sujet pour la conception*. Octarès, pp. 231-259.
- Pastré, P. Mayen, P. Vergnaud, G. (2006). La didactique professionnelle, *Revue française de pédagogie*, 154 | 2006, pp. 145-198.

- Pastré, P. (2007). Quelques réflexions sur l'organisation de l'activité enseignante, *Recherche et formation*, 56, 81-93, <https://journals.openedition.org/rechercheformation/907>.
- Pastré, P. (2008). Didactique professionnelle : origines, fondements, perspectives, *Travail et Apprentissages*, 1, pp. 9-21, <https://www.cairn.info/revue-travail-et-apprentissages-2008-1-page-9.htm>.
- Pastré, P. (2011). *La didactique professionnelle : approche anthropologique du développement chez les adultes*. Presses Universitaires de France.
- Pastré, P. et Vergnaud, G. (2011). L'ingénierie didactique professionnelle. Dans Philippe C. et al. (dir.). *Traité des sciences et des techniques de la formation* (pp. 401-421). Dunod.
- Pelé, F-M., Munoz, G. et Parage, P. (2021). Analyse du tutorat d'un collectif d'élèves en podologie en école d'application. *Education et socialisation. Les cahiers du Cerfee*, à paraître.
- Ricœur, P. (1990). *Soi-même comme un autre*. Édition du Seuil.
- Rogalski, J. (2005). Dialectique entre processus de conceptualisation, processus de transposition didactique de situations professionnelles et analyse de l'activité, Dans Pierre Pastré (dir.), *Apprendre par la simulation*, Octarès, pp. 313-334.
- Rogalski, J. (2014). Nouvelles pistes de recherche et évolutions de la Didactique Professionnelle. *Travail et Apprentissages*, (13), pp. 139-154. <https://doi.org/10.3917/ta.013.0139>.
- Samurçay, R. et Pastré, P. (2004). *Recherches en didactique professionnelle*. Toulouse : Octarès.
- Valot, C. (2006). Conférence donnée dans le séminaire doctoral de Didactique Professionnelle, CNAM.

- Vergnaud, G. (2007). Représentation et activité : deux concepts associés. *Recherches en éducation*, n° 4, pp. 9-22.
- Vinatier, I. (2005). "Les enjeux interactionnels de la demande d'aide", Dans L. Talbot (dir.) *Pratiques d'enseignement et difficultés d'apprentissage*. Erès.
- Vinatier, I. (2009). *Pour une didactique professionnelle de l'enseignement*. Presses Universitaires de Rennes.
- Vinatier, I. (2012). Ce qu'apprend un maître formateur de son activité de conseil : une perspective longitudinale. *Travail et apprentissages*, 10, pp. 39-61.
- Vinatier, I. (2013). *Le travail de l'enseignant*. Une approche par la didactique professionnelle. De Boeck.
- Vygotski, L. S. (1934/1997). *Pensée et Langage*. La Dispute.
- Weill-Fassina, A., Pastré, P. (2004). Les compétences professionnelles et leur développement. Dans P. Falzon (dir.), *Ergonomie*. Presses Universitaires de France, pp. 213-232.

A decorative graphic consisting of a series of gray rounded rectangles arranged in a dashed line that curves from the top left towards the bottom right of the page.

Chapitre 8

Construction et médiation (animation)
de la situation de formation à partir de
l'analyse de l'activité

Ce chapitre est consacré à la construction et l'animation de situations de formation, éventuellement depuis l'analyse de l'activité (voir chapitre 5), orientées par une pédagogie des situations. En premier lieu, nous présentons des rappels théoriques sur cette pédagogie selon Pastré, en discutant notamment à propos des activités de médiation, de mise en scène du formateur, et des outillages pédagogiques à sa disposition pour procéder à une réflexion pendant et après l'action (dans le contexte de la formation). Ensuite, les explications méthodologiques concernent le choix des ressources à utiliser au regard de la mise en scène établie, et le choix des "aides" ou des "contraintes" dans la construction des situations de formation. Les questions-clés qui guident nos réflexions sont les suivantes. Comment construire des situations de formation depuis l'analyse de l'activité, relativement aux buts et aux ressources que nous avons à disposition ? Comment animer et réaliser la médiation dans les situations de formation ? La troisième partie est dédiée aux illustrations pratiques avec des exemples de situations didactiques qui sont présentées, puis sont proposées des suggestions d'activité pour les formateurs, comme des propositions d'animation de séances.

8.1 Rappels théoriques

Il faut donc une analyse très précise des variables didactiques, impliquant une analyse du travail approfondie, pour que la fidélité entre situation de référence et situation simulée soit respectée. Pour le dire dans le langage théorique de la Didactique Professionnelle, il faut que la structure conceptuelle de la situation soit la même de part et d'autre. Ce sont ces deux propriétés, capacité à apprendre et fidélité, qui président au choix et à la mise en scène des situations pour apprendre. (Pastré, 2011a, p. 19).

Dans cette citation, Pastré nous invite à considérer deux critères importants pour la construction de situation didactique issue de l'analyse du travail : la fidélité entre la situation professionnelle de référence (celle dont les compétences sont visées par l'apprentissage) et la situation de formation simulée qui est utilisée pour apprendre. Cette fidélité, comme on le comprend, n'est pas tant établie sur les "traits de surface" ou "l'habillage" des situations de travail (le fait entre autres que les étudiants qui simulent un médecin sont habillés en blanc), mais bien sur les aspects cognitifs du travail, liés aux raisonnements dans l'action que réalisent les acteurs (par exemple, le diagnostic de la situation pathologique du patient). Ces raisonnements sont justement mis en exergue par l'analyse, sous forme, par exemple, de structure conceptuelle. C'est donc bien la mobilisation de la structure conceptuelle de la situation que le concepteur de situation de formation doit respecter.

En cohérence avec la démarche de l'analyse de l'activité, la Didactique Professionnelle doit postuler, pour la formation professionnelle, selon Pastré (2011a, 2011b), une "pédagogie des situations" ou "une pédagogie établie sur les situations" qui se distingue et vient en complément d'une

pédagogie fondé sur les textes. Pour l'auteur, une telle pédagogie recouvre plusieurs activités. Elle nécessite tout d'abord de partir d'une situation singulière, événementielle (avec une forte dimension de temporalité), expérientielle, "en ce sens qu'elle ne trouve sa véritable assise que par le sens que lui donne le sujet qui est confronté à elle" (Pastré, 2011b, p. 12). Puisque l'apprentissage par situations se joue justement "dans la confrontation entre un acteur et une situation" (Pastré, 2011b, p. 12) et c'est là que le savoir devient un "savoir-outil", selon la formule de Douady (1984) reprise par Pastré (2011a), permettant à l'acteur de réaliser les tâches et de résoudre les problèmes posés par la situation (Pastré, 2011b, p. 19).

Les vertus de cette confrontation du sujet à la situation ne s'arrêtent pas là, puisque, la situation, comme on a pu le voir, peut parfois être dynamique. N'étant pas statique, celle-ci "'répond' et cette réponse peut constituer un nouveau problème pour le sujet" (Pastré, 2011b, p. 20). Ces réponses peuvent renforcer ou élargir le modèle opératif en cours d'élaboration, ou, au contraire, établir un effet de surprise. Face à une "réponse" inattendue, le sujet peut être amené à changer sa conceptualisation, d'où l'idée d'une "genèse conceptuelle" (Pastré, 2011). Puis, à mesure que l'action se construit à travers ces réponses, l'apprenti obtient des résultats, et ainsi, il peut en venir "à généraliser le résultat obtenu". Ce qu'il peut faire d'autant mieux avec l'aide du formateur, "qui peut montrer aux apprenants que le point auquel ils ont abouti dans leur cheminement correspond à un savoir d'une portée plus générale" (Pastré, 2011b, p. 20). On reviendra sur ce rôle du formateur.

Outre cette dimension épistémologique de la pédagogie des situations, l'analyse de l'activité de l'enseignant lui-même est assez logiquement ce que l'on pourrait attendre pour comprendre justement le rôle du formateur

dans une telle pédagogie. Or, la recherche en DP (Pastré, 2004 ; Pastré 2011a) fait état de plusieurs activités de la part de l'enseignant ou du formateur :

1/ comme celle de concepteur (rôle que les enseignants partagent avec les chercheurs et certains acteurs de l'encadrement pédagogique)

2/ et celle de *metteur en scène* de situations didactiques ;

3/ comme médiateur des apprentissages, y compris en établissant l'*outillage pédagogique ou de ressources didactiques* (c'est-à-dire les matériaux issus des analyses de l'activité, telles les vidéos et leurs analyses transformés en outils pour faire apprendre), ainsi qu'une large gamme d'actions d'*animation* des situations et des rapports entre les apprentis, les situations et les savoirs ;

4/ **puis comme analyste de l'activité d'apprentissage** (en lien avec une réflexion pendant et après l'action) ;

5/ et, enfin, bien sûr, celle d'évaluateur de cette activité d'apprentissage (thème du prochain chapitre de ce livre).

Pour la conception d'une situation de formation, il est important que les concepteurs puissent prendre conscience par eux-mêmes de leurs systèmes d'instruments (combinant de manière articulée pour agir les savoirs formalisés et les compétences professionnelles visés par la formation) qu'ils ont construit dans leur éventuelle pratique professionnelle, pour les énoncer auprès des apprenants, car ils sont plus souvent amenés à prescrire des systèmes d'artefacts (les compétences indiquées dans les référentiels) pour les autres (Vidal-Gomel *et al.*, 2015). Selon les auteurs, la découverte des fonctions et des besoins des artefacts utilisés par les professionnels peut guider la conception des situations d'apprentissage. Par ailleurs, cette découverte doit être participative, sous la forme d'un proces-

sus d'apprentissage continu et collaboratif des deux parties, concepteurs (les formateurs si possibles avec l'appui des professionnels expérimentés, notamment à travers l'analyse de l'activité) et utilisateurs (les apprenants futurs professionnels) dans ce cas. Cela peut permettre d'éviter de dissocier les compétences et les ressources formalisées, dont nous parlions au chapitre 6, des enjeux, des schèmes, des concepts-en-acte, des interactions et des autres dimensions dégagées par l'analyse de l'activité, que les apprentis sont censés vivre ou expérimenter en situation de formation.

Concernant la transposition des situations de travail en situations de formation et leur mise-en-scène, on peut les classer sous plusieurs catégories, dans le but de mieux comprendre leur rapport aux savoirs repérés lors de l'analyse de l'activité. Cependant, nous notons que nous ne prendrons pas en compte ici, comme le rappellent Pastré et Vergnaud (2011, p. 408) "l'apprentissage sur le tas, qui consiste à utiliser les situations de travail sans transposition ni mise en scène". Dans tous les cas, entre les deux grands types de dispositifs d'apprentissage en formation — basés sur les textes ou basés sur les situations — ces catégories porteront sur la mise en situation, car il ne s'agit pas de "faire assimiler un savoir" (la plupart du temps mis en texte, ou selon une forme prédicative de la connaissance si on se rapporte à Vergnaud), mais plutôt d'être fidèle au principe selon lequel :

on apprend, non pas en recevant et assimilant un savoir constitué, mais en résolvant des problèmes pour lesquels le savoir à apprendre constitue une ressource pour résoudre le problème posé (Pastré et Vergnaud, 2011, p. 409-410).

Avant de présenter ces catégories, ajoutons que, pour ces mises en situation, le formateur a le choix des variables et des conditions didac-

tiques sur lesquelles va porter l'apprentissage, en amont. Il y exerce aussi une fonction d'outillage, en choisissant, en inventant et en concevant des éléments de médiation (ou des aides) entre l'apprenant et la situation.

Pendant l'activité d'apprentissage, il a une fonction de médiation de la part du formateur qui devient médiateur, d'accompagnement ou de tutorat dans l'apprentissage lors de la situation, qui met en rapport les formés et la situation. Pastré utilise une belle expression pour nommer cette fonction : le formateur est alors un "guide" de l'apprentissage (2007, p. 87). Nous présenterons plus en détails par la suite à quel type d'actions se rapporte ce guidage. De façon générale, on peut déjà avancer que les actions d'animation des situations d'apprentissage sont très variées. Elles portent aussi bien sur les orientations, les actes de guidage et d'accompagnement en formation ou en tutorat, que sur des aspects motivationnels, communicatifs, éthiques et d'adhésion (ou non) à des croyances ou axiomes liés au métier (Mayen, 2013).

Enfin, il y a pour le formateur la fonction d'analyste de l'activité des apprenants, étape fondamentale à l'évaluation de leur apprentissage (détaillée au prochain chapitre). Pastré défend par ailleurs l'idée que "l'analyse de l'activité est la clé d'une pédagogie des situations efficaces" (Pastré, 2009, p. 186). Là aussi, la connaissance des situations et de l'activité des professionnels est aussi importante pour le formateur que le seul jugement du parcours d'apprentissage des apprentis, dont les compétences ne se développeront pas forcément toutes ni complètement en formation, ni dans un temps circonscrit.

8.2 Modalités de construction de situations didactiques

Comment construire des situations de formation depuis l'analyse de l'activité et au regard de nos buts et de nos ressources ? On peut évidemment choisir plusieurs chemins pour répondre à cette question. Pastré et Vergnaud (2011) affirmeront d'ailleurs que : "il n'y a pas qu'une seule manière d'utiliser les situations en vue de l'apprentissage". Ils ajoutent que,

outre l'apprentissage sur le tas [...], on peut distinguer trois grandes catégories de mises en situation : la méthode des cas, la simulation de résolution de problèmes, la simulation de pleine échelle (Pastré et Vergnaud, 2011, p. 408).

La méthode des cas renvoie au fait de faire travailler les apprenants autour d'un cas particulier, par exemple, en santé, on peut donner à lire un dossier patient, qui peut d'ailleurs être un vrai dossier patient rendu anonyme ou un dossier fabriqué par le formateur avec des "pièges" pour rendre le problème à résoudre plus difficile ou plus caché. L'étude de cas est pertinente pour aborder tout un ensemble de situations particulières liées à l'activité professionnelle, si le cas est ensuite rapporté à une classe de situations.

La simulation de pleine échelle simule le plus possible la situation de référence, y compris dans ces aspects non cognitifs (Pastré *et al.*, 2009). On tente de faire comme si on était en situation de travail, avec tout l'équipement, comme le simulateur d'une centrale nucléaire ou celui d'un cockpit d'avion pour la formation des pilotes. Former les professionnels directement en situation de travail serait trop dangereux (dans le cas du nucléaire, ou d'un simulateur d'avion ou de bateau, ou en agissant sur un vrai patient,

d'où le recours à un "mannequin" simulant un patient avec une pathologie (par exemple), ou trop coûteux (on apprend à conduire sur un écran vidéo avant d'apprendre sur un tracteur réel trop cher), en temps (par exemple, pour former les agentes de maintenance chargé de changer les rails de train abîmés, qui en réalité doivent être changées en un temps record (entre deux passages de trains), d'où le recours à un simulateur dans un atelier qui simule un fragment de parcours ferroviaire).

La simulation de résolution de problèmes, quant à elle, ne simule pas tous les aspects du réel de la situation, mais essentiellement le problème que recèle la situation de travail, dont on cherche à faire construire par les apprenants les éléments liés à la résolution, et notamment au raisonnement pour y parvenir. Par exemple, la conceptualisation de la double proportionnalité peut s'appréhender depuis une situation problème issue de la restauration (comment adapter pour 14 personnes les proportions d'une recette pour 4 personnes ?) ou de la construction en bâtiment (combien de carton de carrelage de 1,2 m² pour couvrir une surface de 36 m² ?). Autre exemple, envisager des types de déchirure possibles d'un filet de pêche, lors de la formation des pêcheurs.

Ces auteurs catégorisent donc, telles des "classes de situations didactiques", pourrait-on dire, les stratégies didactiques les plus susceptibles de transposer les éléments visés par la formation. Ces derniers peuvent relever des savoirs, de la structure conceptuelle, des schèmes ou des concepts pragmatiques, des problèmes ou encore des ressources trouvées dans l'analyse des situations professionnelles de référence. Telles situations peuvent être typiques ou critiques (voir le chapitre 3). Les stratégies didactiques seront déployées selon la modélisation de l'activité et des médiations souhaitées.

On économisera ici une reprise systématique des principes et des débats autour de la notion de transposition didactique (Chevallard, 1991), pour signaler que dans tous les cas, il s'agira de chercher à préserver soit la structure de la situation de référence, c'est-à-dire, celle de la situation professionnelle dont on vise la formation, dans son intégralité (simulation pleine échelle), soit une partie de celle-ci : un problème, une technique, un concept, des ressources, des variables, des valeurs etc. Sans oublier que les situations didactiques devront aussi permettre la mise en œuvre des actes de guidage, d'animation, de médiation ou de motivation évoqués ci-dessus. Il y aura donc toujours le traitement didactique de la situation en vue de potentialiser l'apprentissage, la motivation, l'engagement ou la généralisation des savoirs de la part des apprenants (même si parfois toutes ses dimensions peuvent manquer ou ne sont pas souhaitées). Le formateur peut moduler l'intensité des variables didactiques mises en jeu. Certains paramètres seront aménagés ou enlevés (pour réduire le problème), les ressources limitées (pour corser le problème), les pressions différentes (par exemple, en donnant un temps imparti plus court), les buts adaptés (en facilitant l'activité en la centrant sur un sous-but seulement par exemple) etc.

Dans les trois classes de situations didactiques proposées par Pastré et Vergnaud (2011), méthode des cas, simulation de résolution de problèmes, simulation de pleine échelle, la transposition penche sur un mode de "simulation", qui cherche à se rapprocher "du réel", donc selon un rapport aux savoirs (ou aux savoirs faire) médiatisé par des situations didactiques. Ces dernières doivent respecter trois propriétés énoncées par Pastré (2011a) : la fidélité, l'interactivité et la "problématicité".

Pour la méthode des cas, par exemple, l'enjeu majeur concerne **la fidélité conceptuelle** par rapport au problème posé, mais pas forcément en relation avec la reproduction de la complexité du problème ou de la situation de travail de référence.

L'interactivité dans le parcours de résolution d'un cas sur papier-crayon (entre autres lié à un dossier patient fictif dans le cas de la formation en santé) y est limitée. C'est ce qui différencie la méthode des cas de la simulation de résolution de problèmes, où l'interactivité est davantage présente, de sorte que la situation peut changer à chaque intervention du sujet. La simulation pleine échelle, dont certains simulateurs relèvent, comme la reproduction du cockpit d'un avion pour aider à former les futurs pilotes, pour sa part, cherche à reproduire le plus fidèlement possible la situation dans sa complexité. On pourrait parler à son égard d'émulation (Pastré *et al.*, 2009 ; Rogalski, 2014). Elle est particulièrement importante dans les métiers où les situations impliquent des risques à la santé ou environnementaux, de trop grands coûts matériels et humains tels que le pilotage d'avion (Samurçay et Rogalski, 1998), dans la santé (Vadcard, 2017 ; Jannin, 2020), l'architecture (Didier, 2018), la perforation de puits de pétrole (Crichton, 2017) ou des variables temporelles importantes comme dans le reboisement ou le colza (Jaunereau, 2009), la taille de la vigne (Caens-Martin, 1999 ; Caens-Martin *et al.*, 2004), l'environnement (Tena-Chollet, 2012), l'agriculture (Cerf *et al.*, 2010), et le paysagisme (Davodeau et Toublanc, 2017). L'interactivité est bien mobilisée en situation de simulation pleine échelle. Un étudiant tenant le rôle d'une victime dans une situation d'urgence peut simuler la douleur pour indiquer que l'apprenant réalise un mauvais geste qui lui fait mal.

Une troisième caractéristique relative des situations de formation simulées est liée à ce que Pastré appelle l'interactivité de la situation. Cela est en lien avec le degré d'interactivité du sujet avec la situation. Dans la situation réelle de travail, la question de l'interactivité ne se pose pas, car elle est directement liée à la situation de travail, avec les "réponses" de la situation envers les actions du sujet. Par exemple, si à la suite d'un diagnostic de panne, un réparateur change une pièce à un objet technique en panne, et que ce dernier ne fonctionne toujours pas après ce changement de pièce, alors la situation "renvoie" à l'opérateur le fait que son choix n'était pas le bon, et qu'il doit adopter une autre stratégie, et pour cela conduire un autre diagnostic de la panne en question.

Ce qui n'est pas le cas, par exemple, dans certaines situations didactiques, y compris dans des situations transposées depuis des situations professionnelles. Imaginons un formateur qui propose à des étudiants futurs soignants de travailler à partir d'une étude de cas sur papier. Dans ce cas, les propositions des étudiants en termes de réponses au problème de la situation seront exprimées verbalement à l'écrit (dans une copie) ou à l'oral (si c'est en échangeant directement avec le formateur). Ainsi, les étudiants dans cette situation didactique ne pourront pas bénéficier du retour de la situation au regard de leurs propositions. Cela ne se fera que par l'intermédiaire du formateur, qui pourra, indiquer entre autres oralement ou dans une copie : "si vous faites cela, vous allez aggraver le cas du patient" ! Alors que si la situation se déroule sur un simulateur "pleine échelle", les étudiants peuvent, mettre ainsi en œuvre leurs propositions d'action favorisant, ainsi, le retour à la normale chez un patient factice, sur un "mannequin" simulant notamment, les constantes vitales d'un patient dans tel ou tel état pathologique, permettant de donner un retour direct

aux étudiants. Si les constantes ne reviennent pas à la norme à la suite de l'acte agencé pour cela par l'étudiant, c'est que son diagnostic et son choix d'action n'était pas pertinent, et que le problème était plus complexe qu'il ne l'avait imaginé.

La problématique concerne le jeu possible lié au niveau de complexité du problème. Par exemple, le problème du choix du matériel selon les caractéristiques d'un patient pour lequel est réalisé un acte technique de la part d'un soignant, constitue un problème pour un apprenant ou un novice, mais pas spécialement pour un étudiant plus avancé ou un professionnel expérimenté. Le formateur peut jouer sur le niveau de difficulté du problème relativement aux apprenants visés. Ceci ne nécessite pas systématiquement la mobilisation d'un simulateur grande échelle, puisque l'on peut recourir simplement à des études de cas sous format papier, tout en préservant les éléments problématiques de la situation, et ainsi permettre de "simuler" le raisonnement clinique du soignant. Par exemple, en agriculture, concernant la gestion des végétaux, il peut être possible dans un premier temps de faire travailler les apprenants sur les paramètres prévisibles de gestion de l'exploitation (caractéristiques des sols, saisonnalité, exposition des parcelles etc.), sur des durées plus ou moins longues, viser à considérer les espèces de végétaux en interaction, puis progressivement ajouter des problèmes, en apportant des éléments aléatoires (événements climatiques, maladies etc.).

Cependant, il est permis de penser que d'autres classes de situations didactiques en formation professionnelle n'obéissent pas exactement au descripteur "simulation" ou "méthode des cas", même si elles peuvent y ressembler. Tourmen *et al.* (2014) propose une autre catégorisation des types de produits issus de l'analyse du travail en Didactique Profession-

nelle, dont certains vont au-delà des apports de Pastré et Vergnaud (2011), en termes de conception de :

- **simulateurs** (Pastré, 2009), comme : Jaunereau (2009) dans le cas de la culture du colza, Caens-Martin (1999) dans le cas de la taille de la vigne, Michel et Allemand (2008) dans le cas des entretiens menés par des formateurs ;
- **cas pédagogiques** utilisés en formation, comme Tourmen et Toulemonde (2005) avec des évaluateurs professionnels ;
- **dispositifs de formation**, comme : Genest (2009) dans le cas des agents de nettoyage, Mayen (1999) avec des contremaîtres de service technique en milieu hospitalier, Oudart (2008) avec des conseillères téléphoniques, Cerf *et al.* (2010) avec des conseillers agricoles, pour ne citer qu'eux ;
- **référentiels pour la formation**, aussi appelés "référentiels de situation" (Mayen *et al.*, 2010), comme : Mayen *et al.* (2006) avec des aquaculteurs ; Tourmen *et al.* (2014) concernant l'expérience internationale ;
- **conception d'outils de valorisation et d'évaluation des compétences**, comme un carnet de compétences des doctorants (Tourmen, 2010), un guide à l'usage des jurys de VAE (Mayen et Tourmen, 2009), bien que, là encore, la liste ne soit pas exhaustive.

Nous proposons de reprendre en bibliographie ses diverses références afin que le lecteur et la lectrice intéressés par telle ou telle entrée puisse s'y reporter.

D'autres modalités sont encore possibles. On pense ici à deux modalités de transposition ou deux classes de situations : l'apprentissage "par les œuvres" (Barato, 2004), d'une part et l'apprentissage par immersion dans le milieu professionnel d'autre part. À propos de l'apprentissage par œuvres, aussi nommée par Barato "apprentissage par médiation d'œuvres du travail" ou encore de pédagogie de l'atelier (Mjelde, 2012), il est question de réaliser des œuvres "vraies", caractéristiques d'un métier : de vrais pains, de vraies pièces au tour, de vrais vêtements, même s'ils ne sont pas destinés à la commercialisation (d'où la parenté avec la simulation). Il s'agit sûrement des plus anciennes formes de "méthodologies actives" — et qui n'ont jamais cessé de l'être — au même titre, sinon plus, que toutes les autres modalités de transposition didactique. On part ici souvent de situations déjà très délimitées, car elles se passent dans des ateliers ou laboratoires qui imitent les conditions de travail réelles: restaurant-école, atelier de mécanique, laboratoire d'électronique, atelier de couture, bateau-école, autant d'espaces déjà structurés, qui reprennent avec beaucoup de fidélité une bonne partie des structures des situations professionnelles. Ces espaces de formation spécifiques dépendent toujours de l'animation des enseignants ou des formateurs et ont toujours de la place pour la créativité et la mise en scène de problèmes, voire d'autres aspects des situations professionnelles de référence.

Ce que nous avons appelé ici "apprentissage d'immersion" fait référence aux activités pendant lesquelles les apprenants vont s'immerger dans de vrais lieux de travail (entreprise, institution, site...), sans que cela caractérise

un apprentissage "sur le tas", c'est-à-dire sans médiation, puisque justement il y aura un professionnel de référence ou un formateur qui accompagne la modalité pédagogique : visites techniques, micro-stages ou stages, analyse de l'activité en situation, formation en alternance etc. Autant de situations où un traitement didactique est de rigueur, mais qui favorise des contacts plus directs de l'apprenant avec le milieu professionnel.

Il faut souligner ici les vertus que peut avoir dans cette catégorie de situations didactiques l'analyse de l'activité professionnelle *pendant* la formation, donc dans la fonction de dispositif de formation (Tourmen *et al.*, 2014). Quoique la rigueur et l'approfondissement de cette analyse ne soit pas forcément du niveau de l'analyse de l'activité pour la conception de la formation, cette forme d'immersion requiert d'un part une assez bonne préparation des apprenants afin de pouvoir établir le suivi d'un professionnel, le fait de l'interviewer, ou de collecter des données etc. De plus, les apprenants peuvent établir l'élaboration d'une liste (non restrictive) des possibles aspects à observer et des critères d'analyse, selon les buts de l'analyse de l'activité, qui peuvent varier selon les diverses formations auxquelles elle se prête (Gaioski 2020). Il s'agit de l'analyse de l'activité comme activité d'apprentissage.

On renvoie ici le lecteur ou la lectrice aux chapitres précédents, pour ce qui est des possibilités méthodologiques et des enjeux épistémologiques de l'analyse de l'activité (chapitre 5). Nonobstant le caractère plus limité de cet emploi de l'analyse de l'activité, il est clair que plusieurs bénéfices sont envisageables de façon plus générale : rapprochement des apprenants à des situations réelles et à de l'activité de vrais professionnels, analyse et réflexions sur des situations caractéristiques du métier, sur la tâche, les règles d'actions, entre autres.

Il est important de rappeler que ces modalités de transposition didactiques ne sont pas exclusives. Bien au contraire, il est très fréquent que ces approches se mêlent ou se combinent : en immersion, l'apprenti peut avoir l'occasion de réaliser des œuvres, une approche par œuvres peut se coupler à une simulation ou à une immersion, et ainsi de suite. C'est d'autant plus vrai pour les approches par projets ou par problèmes, qui peuvent se combiner aux approches par immersion, œuvres et simulations, par exemple. Ces deux dernières approches étant par ailleurs assez connues, on ne s'y attardera pas ici.

8.3 Typologie des actions de médiation

Les actions de médiation sont très variées et pas toujours consciemment analysées ou formulées en didactique. On peut les comparer, comme le fait Pastré (2007), à des actions de "pilotage" ou de "guidage", qui se passent à différents "niveaux" interconnectés, comme nous l'avons vu au chapitre précédent : au niveau micro, les gestes professionnels, les interventions communicatives, gestuelles, qui animent les situations d'apprentissage conçues par l'enseignant ; au niveau méso, la gestion de la classe, l'organisation de l'activité des étudiants (ainsi que l'improvisation, la réorganisation fréquente en cours de situation) ; au niveau macro, le développement de conceptions et de valeurs. Ces gestes, mots, valeurs échangés, répétons-le, ne sont pas forcément explicites et conscients entre enseignants et élèves. C'est aussi pour cela que l'idée de contrat didactique n'est pas garante d'une communication parfaite :

elle recouvre l'idée que, dans le processus d'enseignement, il existe des attentes réciproques entre le professeur et les élèves. Les décalages entre ces attentes sont une des raisons principales des malentendus et des échecs de la communication (Pastré *et al.*, 2006).

Parmi les actions de médiation, qui peuvent donc avoir des répercussions à tous les "niveaux" présentés ci-dessus, on discerne celles destinées à guider ou orienter les apprentissages, à les mobiliser ou les motiver, ou encore à créer des mouvements d'adhésion (Mayen, 2007a ; Mayen, 2007b), dans le contexte d'interactions humaines autour d'une activité. Elles prennent la forme de mots, de sentiments, de gestes qui guident et orientent l'apprentissage (Bruner, 1985), comme cela peut être illustré dans l'image suivante...

Figure 14. Elèves du cours technique de Construction Civile (Fábrica Social, Brasília) lors d'un projet de revitalisation des rampes d'accès à l'Hôpital Régional de Sobradinho.

Photos: Dênio Simões, 2018. Source: Agência Senado
(www.flickr.com/photos/agenciasenado/).



Loin de l'idée d'une liste exhaustive, nous proposons d'aborder quelques pistes importantes.

Guider l'apprentissage, en salle, en laboratoire, en atelier, sur simulateur ou dans un autre espace d'apprentissage professionnel, peut vouloir dire :

- Préalablement indiquer aux élèves ce qui est attendu d'eux en situation d'apprentissage, et donc les orienter dans les étapes des activités auxquelles ils prendront part ;
- Intervenir durant une activité de l'apprenti afin de lui montrer une activité qui ne va pas, une façon plus adéquate de procéder, de communiquer, ou bien de demander pourquoi il/elle a fait comme ça, comment il/elle ferait si les paramètres étaient différents, quelles sont les conséquences de tel comportement, comment tel phénomène est possible etc. ;
- Mener des rétro-analyses après une simulation, une mise-en-scène ou une activité. Il s'agit de chercher à mettre en évidence un ou plusieurs éléments de la structure de la situation, des aspects critiques de l'activité, des situations à risque, des rapports à d'autres savoirs/savoirs faire, entre autres ;
- Demander aux étudiants d'expliquer aux autres tels ou tels aspects des savoirs ou savoir-faire visés (un objectif de l'action, un procédé, un concept...), dans le but de les "pousser" vers leur développement ou de les "engager" dans l'activité, comme on le voit dans le chapitre 7 dans le contexte de la clinique école du pied.

Pour la part de **motivation** et de **mobilisation ou encore de gestion de la frustration** (Bruner, 1985), vis-à-vis des apprentissages qui peuvent ressortir de l'activité des enseignantes, et qui renvoie aussi à une gamme variée d'actions, on relèvera les suivantes :

- Dès les moments initiaux du cours (mais pas seulement), l'enseignant peut attirer l'attention/l'intérêt des apprenants en mettant en avant les rapports entre les activités en cours ou à suivre et les activités professionnelles réelles (celles de référence et d'autres auxquelles peuvent s'étendre les enseignements), ainsi que les connaissances acquises au long de la formation ; Brousseau (1998), dans les limites de sa Théorie des Situations Didactiques, parle de la notion de dévolution, qui concerne la manière dont l'enseignant "enrôle" les apprenants dans la situation didactique ;
- Prendre en compte l'expérience et les connaissances des apprenants, d'une part, est un facteur important ici de valorisation et de mobilisation de l'apprentissage ; montrer un élargissement du champ d'action professionnelle, de plus, peut aussi engager l'apprenti à explorer le métier ;
- Dans le même esprit, l'enseignant peut problématiser les situations, les savoirs faire cibler (Delizoicov *et al.*, 2002) : *comment résoudre tel ou tel problème lié au métier ou à un contexte social ? Comment produire tel artefact ? Comment réaliser un tel procédé ? Comment agir en telles circons-*

tances ? Comment préserver sa santé ou la santé de tel acteur dans cette situation ? Quels enjeux pour l'environnement ?...

- Valoriser les progrès des élèves, de sorte qu'ils puissent aussi prendre conscience de leur capacité à apprendre et de leur évolution (par exemple, lors d'un portfolio de compétences ou un carnet de bord d'apprentissage que l'apprenant remplit au fur et à mesure de son apprentissage) [comme on le verra à la section 8.6] ;

Figure 15. Cours de la formation technique en Gastronomie de l'Institut Fédéral de Brasília.
Photo: Pillar Pedreira. Source: Agência Senado (www.flickr.com/photos/agenciasenado)



- Stimuler et gérer (selon les besoins de l'activité) les échanges entre étudiants (et, si possible, avec d'autres professionnels), de sorte qu'ils puissent partager leurs doutes, leurs expériences et les significations qu'ils attri-

buent aux situations et problèmes posés. Ce qui augmentera à la fois les chances d'identification, de création de sentiment d'appartenance à un collectif de professionnels ou de futurs professionnels, ou à la fois la valeur de ce qui est appris.

Ces **valeurs** professionnelles ou sociales ne sont donc pas que des énoncés échangeables et transmis (même si leur énonciation en prend la forme). C'est plutôt dans les échanges et dans l'activité située que leur incorporation peut avoir lieu, comme le montre Barato (2015) en analysant le travail d'apprentissage en ateliers, où l'éthique du "bien faire" traverse une "pédagogie de l'œuvre" professionnelle. Cette dernière illustre aussi une partie des bienfaits de la pédagogie des situations, qui permet d'apprendre en faisant. La mise en scène de situations d'apprentissage aussi bien que la médiation peut engendrer des processus **d'adhésion** (ou de rejet) à certaines idées ou principes de travail, en conflit avec d'autres. Chose que Mayen (2013) a montré à propos de l'enseignement de l'agriculture biologique, notamment quant à la formation pour inciter les agriculteurs à "produire autrement", selon un meilleur respect de l'environnement.

Tout ce que nous avons présenté jusqu'ici comme différents types "d'actions de médiation" possèdent une face communicationnelle à ne pas négliger. Les différentes formes de la communication — gestes, voix, toucher, écrits, image ou actes de parole (les '*speech acts*' d'Austin repris par Pastré *et al.*, 2006) — se déclinent en implications, en sensations, en émotions, en autant d'effets que les acteurs de la situation d'apprentissage seront en mesure de nuancer, recevoir, moduler. Les actes de parole d'Austin (1962) ou les actes de langage (Searle *et al.*, 1982) renvoient aux

verbalisations qui ont un pouvoir performatif, c'est-à-dire qui implique une action de la part de l'interactant, tel le général qui donne l'ordre à son armée d'aller à l'assaut ou le prêtre qui déclare l'union de deux personnes lors d'une cérémonie de mariage.

On soulignera tout particulièrement dans la formation professionnelle l'importance de la gestuelle. Déjà parce que le "geste outillé", pour reprendre l'expression de François Sigaut (2011), n'a rien de "naturel", il est culturellement construit et "implique un partage de l'expérience entre l'agent et les membres de son entourage" (p. 11). Dans le travail de l'enseignant ou du formateur (ou dans la situation proposée par lui/elle), le geste, le geste technique à plus forte raison, est spectaculaire ; en ce sens qu'il est mis en scène, qu'il est ainsi démontré, et qu'il prend valeur d'exemple. C'est aussi la mise en contact avec une culture professionnelle qui est en jeu et, encore une fois, l'invitation à un engagement de la part de l'apprenant à apprendre à réaliser ce geste ou à l'analyser (Clot *et al.*, 2007).

Évidemment, on pourrait dire la même chose d'autres actes de communication : la façon dont l'enseignant pose une question, selon le vocabulaire et la syntaxe choisie, mais également l'intonation, le rythme, pour problématiser tel savoir ou situation aura non seulement certains pouvoirs de mobilisation de l'attention et de l'intérêt, mais c'est aussi une forme de mise en scène de ces savoirs qui peut être lourde de conséquences en termes d'apprentissage. On peut penser à ce propos aux apports de Bruner (2000) qui indique comment certains enseignants peuvent déployer une attitude plus ou moins ouverte ou fermée vis-à-vis de la possibilité de discuter le savoir du point des élèves, comme étant certain et non discutable, ou au contraire en proposant un caractère d'hypothèse de ce savoir, permettant aux élèves de participer à la culture de la classe et de débattre ensemble.

8.4 Explications méthodologiques

Sans parler davantage d'un champ si vaste de possibilités et de nuances, on propose ci-bas deux exemples qui illustrent l'activité de médiation d'enseignants et leur construction. Le premier reprend l'illustration évoquée dans le chapitre 6 (voir section 6.3.2.) à propos de la conceptualisation d'aides en soins infirmiers experts et apprentis. Dans ce cas, nous avons repris une enquête explorant la conception de la formation. Établie sur le principe d'une ingénierie Didactique Professionnelle (Pastré, 2011a), la recherche présentée prend en compte l'analyse de l'activité comme analyse préalable à la formation. Le dispositif, présenté en détail par ailleurs (Munoz et Boivin, 2016), a été conçu à la suite de la mise en place du nouveau référentiel de formation en soins infirmiers, par une formatrice, aidée par un universitaire, à la suite d'une étude sur l'analyse de l'activité en soins infirmiers (Boivin et Munoz, 2012).

Le second exemple nous vient d'une situation d'enseignement en boulangerie susceptible d'illustrer les fonctions de médiation du formateur. Pour cela, nous avons observé une enseignante en boulangerie à plusieurs reprises en situation réelle de cours, observation à laquelle ont participé aussi deux classes d'étudiants en master en formation professionnelle. Cette enseignante est très expérimentée, aussi bien dans le métier de boulangère (elle travaillait toute jeune dans la boulangerie familiale) que dans l'enseignement.

Afin d'illustrer les propos tenus ci-dessus, nous avons décrit de façon résumée les actions de cette enseignante et nous avons indiqué, dans le tableau suivant les items qui seront repris pour les illustrations pratiques, qui identifient : l'indication de temps, l'indication de la fonction, le récit

de résumé des actions, en lien avec les actions de médiation menées (guidage, orientation ou motivation, ...).

Tableau 5. Organisation méthodologique pour présenter les fonctions du formateur et des actions de médiation en pédagogie de situations en articulation avec les temps de l'apprentissage.

TEMPS DE L'APPRENTISSAGE : Indication du temps de l'apprentissage : Avant/ pendant/après FONCTION : Metteur en scène de la situation didactique et outilleur/ Médiateur, accompagnement ou tutorat/ Analyste de l'activité et évaluateur RÉCIT RÉSUMÉ : Récit résumé des actions (au féminin, car on représente l'enseignante évoquée ci-dessus)	INDICATIONS DES ACTIONS DE MÉDIATION : Indications du type d'action de médiation, si guidage ou orientation ou motivation...
--	--

8.5 Illustrations pratiques

8.5.1 Formation de tuteurs en soins infirmiers

Nous faisons part dans la présentation qui suit des enjeux de médiation mis au jour lors de la mise en place d'un dispositif de formation pour des tuteurs en soins infirmiers, prenant donc en compte l'exposition, expliquée dans le chapitre 6 (Munoz et Boivin, 2016), de la structure conceptuelle

de la situation de pose de cathétérisation et des différents degrés de conceptualisation que parviennent à réaliser une infirmière expérimentée et deux apprenties.

Lors de cette formation, l'idée principale est de présenter aux tuteurs, la structure conceptuelle issue de l'analyse cognitive de l'activité pour les aider à mieux appréhender leurs savoirs d'action issus de leur expérience.

Le recours à l'analyse de l'activité proprement dite se situe plus précisément lors d'un atelier. La formatrice leur présente les apports de l'étude préalable sur le prélèvement sanguin. Les tuteurs y adhèrent, notamment pour considérer les savoirs d'action. La formatrice propose des séances d'instruction au sosie (voir section 4.2.3), pour que les tuteurs s'exercent à tenter d'explicitier au mieux leurs concepts en acte. La formatrice-conceptrice présente comment se déroule la séance :

Et bien après, quand je fais l'instruction au sosie sur une activité qui est toute autre que l'activité en soins infirmiers ; et bien je viens faire le parallèle avec l'activité, dont tu me parles, et qui a été le fruit de ma recherche de M2, celle sur le prélèvement veineux sanguin. Et je viens leur montrer, en fait, je viens faire un parallèle sur, voilà, l'instruction au sosie. Des fois, ils trouvent ça lourd. Ils disent : "mais enfin, ça va de soi". Et bien, non, ça ne va pas de soi et les autres qui sont observateurs sur ce qui se passe dans l'instruction au sosie entre le stagiaire tuteur et le formateur, après, je viens glisser ça. En fait, je ramène ça dans leurs pratiques au quotidien sur le bilan sanguin, en leur expliquant que... Voilà ! À partir de cette activité qui paraît très, très simple, puisque, eux, ils ont l'expertise, et bien comment je vais amener l'étudiant à décortiquer les choses. Donc à le questionner sur les invariants opératoires, qui font lien avec quelles connaissances à mobiliser. Et du coup, après, sur ce qu'on va voir le moins, ce qui est le moins visible, c'est-à-dire la

capacité à repérer une veine. Parce que là, on est sur des savoirs pleinement incorporés et expérientiels de l'infirmière. Et leur faire comprendre que, ben, moi-même, je les mets en posture et je leur demande : "et bien, expliquez-moi comment vous repérez une veine ?". Et bien ils utilisent le vocabulaire qu'ils utilisent toujours auprès de l'étudiant : "tu vois bien, tu sens bien, c'est comme ça...". Et moi je leur dis : "mais qu'est-ce qui est comme ça, qu'est-ce que tu vois bien, qu'est-ce que tu sens bien ?". Et là, ils me disent : "mais enfin, tu es infirmière, quoi, tu as été infirmière !". Je dis : "oui ! Mais, là, je vous dis que je suis étudiante". Et donc je les fais prendre conscience de ces savoirs d'expérience, je les amène à dire quels mots, enfin comme disait Pastré, c'est-à-dire mettre des mots dessus, quels mots je mets dessus pour pouvoir transmettre ces savoirs-là à l'étudiant, pour que lui, après, il puisse se débrouiller dans des situations similaires. Donc, du coup, je viens accrocher, je fais exprès, en instruction au sosie, d'être dans une activité hors contexte de soin, pour leur montrer que, et bien, la personne qui est mon instructeur, et bien, elle connaît tellement bien son truc qu'elle en oublie de me donner des choses très précises, et je la questionne. Et après, je viens re-transférer ça. En fait, je fais subir entre guillemets à mes tuteurs mes trois paliers d'apprentissage pour mes étudiants. J'ai besoin de comprendre pour agir et pour transférer (Munoz et Boivin, 2013, p. 220).

On prendra donc note du travail de guidage à effectuer de la part des tuteurs pour mettre au jour les différents indicateurs du concept pragmatique.

8.5.2 Activité de médiation de formation en boulangerie

Maintenant, de façon plus directe, à partir d’une situation de formation et tenant compte des catégories évoquées un peu plus haut, nous proposons ci-dessous le tableau qui illustre les actions de médiation que réalise une enseignante en boulangerie :

Tableau 6. Exemples des fonctions du formateur et des actions de médiation en pédagogie de situations en articulation avec les temps de l’apprentissage.

TEMPS DE L'APPRENTISSAGE : Avant FONCTION : Metteur en scène de la situation didactique et ouilleur RÉCIT RÉSUMÉ : Préparation du programme : choix des types de pains, processus de fermentation associé au niveau d'apprentissage de ce groupe d'élèves, choix des matières premières et quantités à produire (en deux temps — petite fournée puis grande fournée, pour reprendre les différences entre processus de fabrication en petite et grande échelle). Réservation du laboratoire de boulangerie, vérification des matières premières disponibles et réquisition auprès de l'administration de l'école. Préparation de recettes, de présentations théoriques pour les classes qui en comportent, de dynamiques de travail pour les apprentis (en groupe, selon le type de préparation, répartition des tâches etc.).	INDICATIONS DES ACTIONS DE MÉDIATION : Guidage/ orientation/ motivation... Choix d'une tâche et préparation de la situation
--	--

TEMPS DE L'APPRENTISSAGE : Pendant FONCTION : Médiateur, accompagnement ou tutorat RÉCIT RÉSUMÉ Pour une classe de production de pains de campagne en laboratoire, l'enseignante commence par accueillir les élèves, vérifie si leur tenue est conforme, s'ils se sont lavé les mains. Elle fait remarquer à un élève que sa façon de se laver les mains n'est pas très bonne et rappelle le meilleur procédé en expliquant pourquoi. Elle reprend et explique plus en détails ce qui sera fait pendant le cours, répond aux doutes des élèves. Ici, l'enseignante rappelle/explique l'importance du pain de campagne pour la boulangerie. Elle choisit les élèves qui composeront chaque groupe (elle mélange les plus expérimentés avec les plus novices, mais confie à ceux-ci certaines tâches qu'elle estime qu'ils doivent pouvoir expérimenter, ou bien demande d'échanger les rôles au long de la production). L'enseignante fait une démonstration en expliquant chaque étape. L'enseignante donne les premières instructions de mise en place, mais laisse les élèves procéder et circule pour voir comment chaque groupe s'y prend. Elle questionne un des élèves au sujet de la propreté du plan de travail et celui-ci, s'apercevant du manquement, s'active pour le nettoyer à l'alcool. Quand un élève d'un autre groupe demande à l'enseignante à quel moment il doit mettre le levain, l'enseignante lui demande ce qui avait été dit lors d'un cours précédent au sujet du levain et la meilleure façon d'en tirer profit. L'élève ne s'en souvenant pas, l'enseignante demande à toute la classe ce qu'ils en pensent pour voir ce que les autres savent. D'autres questions surviennent (à quel moment préchauffer le four ?).	Guidage Animation/ guidage Motivation Animation Animation/ guidage
--	---

TEMPS DE L'APPRENTISSAGE : Après* FONCTION : Analyste de l'activité et évaluateur RÉCIT RÉSUMÉ L'enseignante analyse les gestes des élèves, s'ils pétrissent la pâte selon ses instructions. Elle intervient lorsqu'un élève n'y parvient pas, montrant la bonne consistance de la pâte, puis suit l'élève qui s'y reprend jusqu'à l'obtention du résultat espéré. L'enseignante a une fiche d'évaluation avec les critères qu'elle considère les plus importants pour les apprentis sur la production de ce type de pain. Elle y écrit quelques observations, qu'elle reprendra par la suite, lorsqu'elle fera d'autres productions et pour l'évaluation individuelle des apprentis. En fin de séance, les pains sortent du four, une dégustation s'ensuit. Elle demande aux élèves de comparer certaines dimensions des productions : aspect, consistance, goût... Elle reprend les remarques des élèves et fait quelques observations à propos des motifs expliquant pourquoi tel pain peut être plus sec que tel autre. Elle félicite les élèves, car tous les pains étaient assez bons. Elle remarque que certains ont fait un pain aussi bon que le sien, mais qu'il faudra pratiquer d'ici au prochain cours pour parfaire les techniques apprises.	Animation/ guidage Motivation Motivation
--	---

Remarquons ici qu'il ne s'agit pas d'une linéarité temporelle absolue ("avant-pendant-après"), car l'analyse de l'activité d'apprentissage peut (et doit) arriver aussi pendant l'activité.

Dans ce contexte, nous voyons une relation claire entre le domaine de la Didactique Professionnelle et la tradition de pratique et de recherche du domaine de la conception pédagogique, de l'expression en anglais

Instructional Design (Reigeluth, 2013). La conception pédagogique est le développement systématique de spécifications pédagogiques utilisant la théorie de l'apprentissage et la théorie pédagogique pour assurer un enseignement de qualité. Il s'agit de l'ensemble du processus d'analyse des besoins et des objectifs d'apprentissage et du développement d'un système de prestations pour répondre à ces besoins. Nous pouvons imaginer qu'une large gamme de dispositifs de formation peut être conçue pour améliorer les pratiques de la médiation (Baron, 2011 ; Boivin *et al.*, 2014).

8.6 Suggestions d'activité pour les formateurs

Depuis cette illustration, on peut imaginer différents dispositifs pour aider les formateurs à comprendre et incorporer ces fonctions et actions de médiation, mais qu'il faudra évidemment adapter et concevoir selon l'activité, les savoirs et les situations visées.

Ainsi, on peut, réaliser entre autres des ateliers que les apprentis formateurs devront tour à tour animer (et dont ils seront aussi les élèves), soit sur toute une séquence d'actions de médiation, soit sur certains points (guidage, motivation ou analyse de l'apprentissage, par exemple). Ces ateliers porteraient sur des compétences ou des situations en rapport aux métiers que les formateurs enseignent ou enseigneront. Pour recueillir des données sur la situation choisie (chapitre 4), on pourra même filmer l'atelier et faire une séance de débriefing soit avec les acteurs considérés en prenant appui éventuellement sur des autoconfrontations simples (section 4.2.5) ou croisées (section 4.2.6), soit avec tous les formateurs, pouvant s'appuyer sur une alloconfrontation, qui propose le film d'un extrait d'activité d'un acteur à un ensemble d'autres enseignants n'ayant pas participé à l'activité filmée (voir, entre autres, Flandin, 2016). Au préalable, les mises-en-scène

de ces situations didactiques peuvent aussi être construites collectivement avec les apprentis formateurs.

On peut concevoir de "vrais" ateliers ouverts au public et qui auront donc encore plus de rapprochement avec l'activité réelle d'enseignement. Si les formateurs sont en activité et peuvent réaliser des interventions en situation "normale" de cours, il sera alors possible d'exploiter ces contextes en amont et en aval, préparant certaines séquences didactiques, puis les évaluant après-coup. Mais, à titre de préparation, on peut penser aussi à des exercices de simulation, par méthode de cas, ciblant des situations-clés, telles que des actions de médiation précises.

Il est également possible de faire travailler les étudiants sur la distinction, par exemple, entre motivation et guidage, en leur proposant des extraits de corpus à coder, en s'inspirant, par exemple, du traitement des extraits de corpus de la formatrice en boulangerie.

Références

Austin, J. L. (1962). *Quand dire c'est faire*. Seuil.

Barato, J. N. (2004). *Educação profissional : saberes do ócio ou saberes do trabalho*. Senac São Paulo.

Baron, G. L. (2011). Learning design. *Recherche et formation*, 68, pp. 109-120.

Boivin, S. et Munoz, G. (2012). La conceptualisation dans l'action dans la formation en alternance des étudiants en soins infirmiers : esquisse d'une structure conceptuelle de la situation "cathétériser une veine". Dans *Deuxième colloque international de Didactique professionnelle Apprentissage et développement professionnel*. CREN et Association RPDP, Nantes, 7-8 juin (atelier 24, communication n° : 233). <http://didactiqueprofessionnelle.ning.com/page/colloque-2012-nantes>.

- Boivin, S., Munoz, G. et Dumas, M. (2014). Comment créer une convergence de fonctions dans une formation de tuteurs en soins infirmiers ? Colloque HEP (haute école pédagogique) : Créativité et apprentissage : un tandem à ré-inventer ? Lausanne, Vaud, 15 et 16 mai. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01512534/document>.
- Brousseau, G. (1998). *Théorie des situations didactiques*. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- Bruner, J. S. (1985). *Le développement de l'enfant : savoir faire savoir dire*. Presses Universitaires de France.
- Bruner, J. S. (2000). *Culture et modes de pensée. L'esprit humain dans ses œuvres*. Traduction française de Actual minds, Possible Worlds, 1986. Retz.
- Caens-Martin, S. (1999). Une approche de la structure conceptuelle d'une activité agricole : la taille de la vigne. *Éducation permanente*, 139, pp. 99-114.
- Caens-Martin, S., Specogna, A., Delépine, L. et Girerd, S. (2004). Un simulateur pour répondre à des besoins de formation sur la taille de la vigne. Dans *STICEF (Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation)*, pp. 11-13.
- Cerf, M., Guillot, M. N. et Olry, P. (2010). Réélaborer ensemble les situations de conseil agricole : l'accès à la tâche par la formation-action. *Travail et apprentissages*, 6, pp. 125-149.
- Chevallard, Y. (1991). *La transposition didactique, du savoir savant au savoir enseigné*. Grenoble, La Pensée Sauvage.
- Clot, Y., Fernandez, G. et Scheller, L. (2007). Le geste de métier : problèmes de la transmission. *Psychologie de l'interaction*, (23-24), pp. 109-138.

- Crichton, M. T. (2017). From cockpit to operating theatre to drilling rig floor: five principles for improving safety using simulator-based exercises to enhance team cognition. *Cognition, Technology & Work*, 19(1), pp. 73-84.
- Davodeau, H. et Toubanc, M. (2017). *Revue Projets de Paysage*, (18).
- Didier, J. Y. (2018). *Architectures pour les logiciels de Réalité Augmentée : des concepts aux applications* (Doctoral dissertation, Université d'Evry-Val d'Essonne).
- Douady, R. (1984). Jeux de cadres et dialectique outil-objet, *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 7.2. pp. 5-32. La Pensée Sauvage, Grenoble.
- Delizoicov, D., Angotti, J. A. et Pernambuco, M. M. C. A. (2002). *Ensino de ciências : fundamentos e métodos*. Cortez.
- Flandin, S. (2016) Vidéo et analyse de l'activité. (sous presse). In: J.-M. Barbier et M. Durand, *Encyclopédie de l'analyse des activités*. Paris : PUF.
- Gaioski, L. J. (2020). *Análise da atividade como estratégia de ensino na formação do técnico em segurança do trabalho*. Mémoire de Master professionnel, sous la direction de O. Allain, Instituto Federal de Santa Catarina.
- Genest, B. (2009). Des agents de nettoyage des écoles confrontés à la didactique professionnelle. *Travail et apprentissages*, 4, pp. 57-74.
- Jannin, L. (2020). Approche psycho-ergonomique de l'usage de la simulation en e-learning pour l'apprentissage de procédures : le cas du point de suture. 2020. Thèse de Doctorat. Université de Bretagne occidentale-Brest.
- Jaunereau, A. (2009). Professionnalisation et apprentissage à l'aide d'un simulateur dans un environnement dynamique lié au vivant : apprendre à mettre en place une culture de colza. *Travail et apprentissages*, 4, pp. 13-25.

- Mayen, P. (1999). Des situations potentielles de développement. *Éducation permanente*, 139, pp. 65-86.
- Mayen, P. (2007a). Théorie des schèmes et médiation. Dans M. Merri (Ed). *Activité humaine et conceptualisation : questions à Gérard Vergnaud* (pp. 193-202). Presses Universitaires du Mirail.
- Mayen, P. (2007b). Passer du principe d’alternance à l’usage de l’expérience en situation de travail comme moyen de formation et de professionnalisation. *Raisons éducatives*, 11, pp. 83-100.
- Mayen, P. et Tourmen, C. (2009). Les jurys de VAE ont-ils quelque chose à apprendre ? Dans Savoyant, A. et Mayen, P. (dir.). *Élaboration et réduction de l’expérience dans la validation des acquis de l’expérience*. Relief 28, Cereq, pp. 59-69.
- Mayen, P., Métral, J.-F., et Tourmen, C. (2010). Les situations de travail : références pour les référentiels. *Recherche et formation*, 64, pp. 31-46.
- Mayen, P. (2013). Apprendre à produire autrement : quelques conséquences pour former à produire autrement. *Pour*, 3(3), pp. 247-270. <https://doi.org/10.3917/pour.219.0247>
- Michel, G. et Allemand, M. (2008). L’apprentissage de la conduite d’entretien par les formateurs. *Travail et apprentissages*, 2, pp. 70-92.
- Mjelde, L. (2012). *Las propiedades mágicas de la formación en el taller*. Toronto : The Centre for the Study of Education and Work – Ontario Institute for Studies in Education, University of Toronto.
- Munoz, G. et Boivin, S. (2013). La place de l’analyse de l’activité dans une formation de tuteurs en soins infirmiers : vers l’explicitation de savoirs d’action. Dans *Actes du colloque Les questions vives en éducation et formation : regards croisés France-Canada*, Centre de Recherche en Education de Nantes.

- Munoz, G. et Boivin, S. (2016). Accompagner les tuteurs à expliciter leur connaissance-en-acte. L'usage de l'instruction au sosie en formation en soins infirmiers, *Éducation Permanente*, 206, pp. 109-117.
- Oudart, A.-C. (2008). "Répondre au nom de" : la difficile tâche des charges de la relation clientèle. *Mélanges*, 30, pp. 113-125.
- Pastré, P. (2004). Recherches en didactique professionnelle. In: Samurçay, R. et Pastré, P. (ed.). *Recherches en didactique professionnelle*. Toulouse : Octarès, 1-13.
- Pastré, P., Mayen, P. et Vergnaud, G. (2006). La didactique professionnelle. *Revue française de pédagogie*. Recherches en éducation, (154), pp. 145-198. <http://ife.ens-lyon.fr/publications/edition-electronique/revue-francaise-de-pedagogie/RF154-11.pdf>.
- Pastré, P. (2007). Quelques réflexions sur l'organisation de l'activité enseignante, *Recherche et formation*, 56, pp. 81-93.
- Pastré, P. (2009). *Apprendre par la simulation*. De l'analyse du travail aux apprentissages professionnels. Octarès.
- Pastré P., Parage P., Richard J.-F., Sander E., Labat J.-M. et Fattersack M. (2009). La résolution de problèmes professionnels sur simulateur. *Activites*, 06. <https://doi.org/10.4000/activites.2122>
- Pastré, P. (2011a). *La didactique professionnelle : approche anthropologique du développement des adultes*. Presses universitaires de France.
- Pastré, P. (2011b), Situation d'apprentissage et conceptualisation. *Recherches en Education*, 12, 12-25. <https://journals.openedition.org/ree/5085>

- Pastré, P. et Vergnaud, G. (2011). L'ingénierie didactique professionnelle. Dans Philippe Carré (dir.), *Traité des sciences et des techniques de la formation* (pp. 401-421) [En ligne]. Dunod. <https://doi.org/10.3917/dunod.carre.2011.01.0401>.
- Reigeluth, C. M. (dir.). (2013). *Instructional-design theories and models : a new paradigm of instructional theory* (Vol. 2). Routledge.
- Rogalski, J. (2014). Nouvelles pistes de recherche et évolutions de la Didactique Professionnelle. *Travail et Apprentissages*, 13, pp. 139-154. <https://doi.org/10.3917/ta.013.0139>.
- Samurçay, R. et Rogalski, J. (1998). Exploitation didactique des situations de simulation/(Didactical use of simulations). *Le travail humain*, 61(4), pp. 333-359.
- Savoyant A. (2005). L'activité en situation de simulation : objet d'analyse et moyen de développement. Dans P. Pastré (dir.), *Apprendre par la simulation* (pp. 41-54), Octarès.
- Searle, J. R., Proust, J. et Proust, J. (1982). *Sens et expression : études de théorie des actes de langage*. Minuit.
- Sigaut, F. (2011). "Gestes et apprentissages" [Tapuscrit]. Dans René T. (dir.), *L'archéologie cognitive*. Techniques, modes de communications, mentalités, Paris, Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme, pp. 189-210. <http://www.francois-sigaut.com/index.php/publications-diverses/publications/12-articles-fond/317-2011c>.
- Tena-Chollet, F. (2012). *Élaboration d'un environnement semi-virtuel de formation à la gestion stratégique de crise, basé sur la simulation multi-agents*. Thèse de Doctorat. École Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne.

- Tourmen, C. et Toulemonde, J. (2005). Comment former à évaluer ? Les retombées d'une recherche appliquée. *Éducation permanente*, 165, pp. 87-99.
- Tourmen, C. (2010). Thèse : quelles activités ? Quelles compétences ? Conférence invitée aux présessions du colloque international de l'AREF, 13-16 septembre 2010, Genève, Suisse.
- Tourmen, C., Berger, B. et Soulier-Bauland, S. (2014). Un cadre pour valoriser les apprentissages informels issus de l'expérience internationale. *Journal of International Mobility*, 2(14), pp. 111-141.
- Vadcard, L. (2017). *Réflexions à propos de la conception d'environnements de formation par la simulation : le cas de la formation médico-chirurgicale*. *Raisons éducatives*, 21, 81-96. <https://doi.org/10.3917/raised.021.0081>.
- Vidal-Gomel, C., Bourmaud, G. & Munoz, G. (2015). Systèmes d'instruments, des ressources pour le développement. Symposium 2. Outils, artefacts, instruments. Théories du développement et activité. Colloque international en Sciences de l'Education L'activité en débat Dialogues épistémologiques et méthodologiques sur les approches de l'activité. 14-16 janvier. CIREL, Maison de la recherche, Université Lille 3. <https://colloquebacpro.univ-lille3.fr/data/PDF-Actes/Vidal-Bourmaud-Munoz.pdf>.

A decorative graphic consisting of a series of light gray rounded rectangles arranged in a dashed line that curves from the top left towards the bottom right of the page.

Chapitre 9

Évaluer dans la situation de
formation

Concernant l'organisation de ce chapitre, à l'instar des précédents, la question de l'évaluation est abordée lors de la première partie à visée plus théorique, afin de comprendre ce qui peut constituer une activité d'évaluation de l'apprentissage, vue à partir des travaux issus ou inspirés de la Didactique Professionnelle, portant aussi sur l'activité des évaluateurs. La seconde partie présente quelques éléments méthodologiques permettant d'approcher ce type de travaux centrés sur l'évaluation. La troisième partie propose quelques illustrations, et enfin, la dernière concerne quelques éléments relatifs à des pistes de réalisation possibles pour les formateurs désirant mobiliser les éléments convoqués lors de ce chapitre.

9.1 Éléments théoriques : évaluation, enseignement, apprentissage

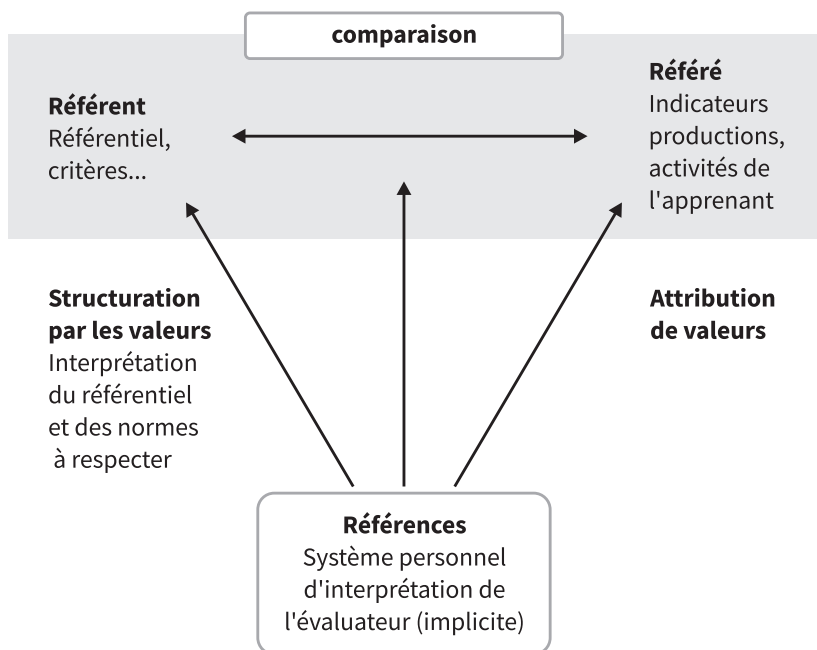
Qu'est-ce qu'évaluer en général et qu'est-ce qu'évaluer depuis la perspective de la Didactique Professionnelle ? Telles sont les questions auxquelles cette première partie tente de répondre.

9.1.1 Évaluer

Malgré une perspective critique et des marques de vigilance importantes à prendre en compte pour aborder la difficile question de l'évaluation, il nous semble important de procéder à un cadrage conceptuel pour appréhender les processus d'évaluation, dont on conçoit toute la complexité.

Dans la perspective de proposer au lecteur un cadrage théorique sur la notion d'évaluation en général, nous procurons d'abord au lecteur une entrée liée à la modélisation éprouvée de Charles Hadji (1995). Cet auteur préconise d'explicitier techniquement l'évaluation comme une forme de triangulation (voir Figure 1).

Figure 16. L'évaluation comme triangulation (d'après Hadji, 1995)



Si d'après Hadji (1995, p. 27), évaluer, c'est attribuer une valeur ou un sens, il faut considérer que cela s'appuie sur un triptyque, en se réalisant à partir :

- 1) d'un **Référent** qui relève de ce qui est idéalement souhaité, le projet ou l'intention de changement, la situation désirée : on peut à cet égard évoquer les termes de normes, de critères de jugement ;

- 2) d'un **Référé** renvoyant à une situation concrète, c'est-à-dire des "données de fait", actuelles, que l'on qualifie souvent d'indicateurs ;
- 3) des **"Références"**, en considérant les références auxquelles se reporte plus implicitement l'acteur chargé de l'activité d'évaluation, procédant depuis ses propres références constituées de différents éléments (parcours de formation, expérience, histoire de vie, valeurs défendues etc.).

Pour mieux illustrer sa modélisation en triangulation, Hadji (1995, p. 26) propose l'exemple de l'évaluation administrative des enseignants. Dans ce cadre, par exemple :

- le domaine du référent (ou des "essences") peut renvoyer à une grille de lecture relative aux critères du "bon enseignant", établi selon une espèce de "portrait-idéal" attendu ou souhaité, pouvant recourir aux exemples de critères suivants : 1/ ponctualité – assiduité ; 2/ autorité – rayonnement ;
- le domaine du référé (ou de l'existence) relève d'une réalité observable, tels que les indicateurs témoignant de la présence des caractères recherchés, à partir de l'observation d'un individu concret dont l'activité est saisie à travers quelques exemples de signes : 1/ retards, absences non justifiées ; 2/ participation à des colloques, publications, influence sur les collègues, participation à des œuvres etc. ?

Ainsi, il devient pertinent de faire préciser aux acteurs chargés de l'évaluation les trois éléments de cette triangulation, notamment en comparant "réfèrent" (souvent disponibles parmi les éléments de la prescription, ou renvoyant aux "essences" et aux valeurs : qu'est-ce qu'une bonne copie d'élève, qu'est-ce qui constitue la qualité d'un bon pain, qu'est-ce qu'un soin infirmier réussi ?) et "référé" (sur quoi porte le jugement ou l'attribution de valeur ou de sens : la copie rendue par l'élève, le pain réalisé par l'apprenti boulanger, le soin réalisé par l'étudiant en soins infirmiers), tout en n'acceptant pas le domaine des références sous-jacentes des acteurs évaluateurs (la copie de l'élève à laquelle il s'attend, le goût du pain qu'il estime réussi, et la relation de soin qui peut être souhaitée en plus d'un geste technique ou de la mise en œuvre d'une règle d'hygiène).

9.1.2 Précision sur le processus d'évaluer du point de la Didactique Professionnelle

Selon Tourmen (2008, 2009a, 2009b, 2009c), dont les travaux nous permettent d'éclairer la modélisation de Hadji (1995), en se basant dans une approche orientée Didactique Professionnelle, nous pouvons avancer cinq précisions.

Une première précision concerne le domaine des "références". Pour Tourmen (2009a, p. 15), les références sous-jacentes des acteurs évaluateurs sont constituées des "propres systèmes de références des évaluateurs, dont ils ont rarement une pleine conscience", même s'ils semblent plus difficiles à appréhender et nécessitent pour cela une analyse de leur activité d'évaluation. On peut alors considérer les évaluateurs comme étant des "théoriciens spontanés de l'évaluation" (Tourmen et Droyer, 2013, p. 29).

Une seconde précision concerne les actions constitutives de tout processus d'évaluation, en vue d'un "jugement évaluatif". Selon Tourmen (2009a, p. 3), qui a justement orienté une large part de ses travaux à l'analyse de l'activité d'évaluateurs :

La production d'un jugement évaluatif — que celui-ci soit spontané ou institué — serait donc le fruit d'une même activité, implicite dans un cas, explicitée et maîtrisée dans le second. Des études sur l'évaluation (Bonniol, 1981, Figari, 1994, Tourmen et Figari, 2006) font ressortir deux actions constitutives de toute évaluation : 1) la comparaison de "référés" à des "référents", qui est l'acte de jugement lui-même, permettant d'attribuer une valeur à l'objet évalué, étant précédée par 2) la construction/explicitation préalable des "référés" et des "référents", prenant souvent la forme de la construction d'un référentiel d'évaluation qui détermine au préalable les questions posées, les critères de jugement et les indicateurs qui seront récoltés (ce que Figari appelle la "référentialisation", 1994) (Tourmen, 2009a, p. 3).

Par ailleurs, à partir de l'étude de la littérature issue de "deux principales traditions de recherche en évaluation : l'évaluation dans le monde éducatif et l'évaluation dans le monde politico-administratif" (Tourmen, 2008, p. 56), l'auteur soumet l'hypothèse qu'évaluer consisterait à :

- comparer des données sur un objet ("référés") à des éléments sur son état souhaité/habituel ("référents") permettant de leur attribuer un sens, une valeur (Figari, 1994 ; Barbier, 1985) ;
- préparer cette comparaison en explicitant/reconstruisant les référés et référents dans ce que Figari (1994) a appelé un processus de "référentialisation", parfois implicite, parfois explicité, comme c'est le cas en évaluation de politiques publiques (idem).

Les différents travaux portant sur l'évaluation recommandent d'organiser le processus évaluatif en trois temps : "1) concevoir une évaluation en déterminant les critères et les indicateurs, avant de 2) recueillir les données sur l'objet évalué et de 3) finalement produire un jugement (Cardinet, 1986 ; Stufflebeam, 1980)" (Tourmen, 2009a, p.3). L'activité d'évaluation consiste alors à suspendre (provisoirement) les jugements, pour arriver à construire un jugement final d'évaluation.

À partir de l'analyse de l'activité des évaluateurs de politiques publiques et des évaluateurs membres d'un jury en validation des acquis de l'expérience (VAE), Tourmen montre que le jugement final d'évaluation est précédé de "multiples jugements d'appréciation partiels et provisoires qui jouent un rôle non négligeable dans l'ensemble de l'activité évaluative" (idem, p. 15). Ces jugements partiels, en constituant des questions et des hypothèses de travail, peuvent alors guider l'activité d'évaluation. De ce fait, l'activité réelle des évaluateurs n'est pas aussi linéaire que le suggère le modèle théorique, mais elle procède plus par itération ou par boucle.

Une quatrième précision est apportée, à partir de la comparaison entre les théories spontanées et théories académiques concernant l'évaluation. Les premières permettent de souligner l'importance des représentations des évaluateurs sur la faisabilité et de la crédibilité de leurs évaluations. Ce que les théories plus académiques ont tendance à oublier, en privilégiant la validité des instruments et dispositifs d'évaluation (Tourmen et Droyer, 2013).

Une cinquième précision est apportée par Tourmen (2008), à partir de l'analyse de l'activité des évaluateurs. Celle-ci révèle qu'au-delà des connaissances technologiques et techniques des professionnels, il existe une dimension pleinement sociale :

Nous avons ainsi montré qu'une partie des compétences des évaluateurs repose sur un réseau de connaissances-en-actes portant sur ces trois dimensions. Elles leur permettent d'interpréter et de prédire leur déroulement/comportement et d'éviter les méprises à leur sujet. Ainsi, nous pouvons faire l'hypothèse qu'il n'existe pas de compétences universelles d'évaluation (sous-entendues méthodologiques) qui feraient l'économie d'une connaissance des situations (Tourmen, 2008, p. 63).

Ce qui nous ramène bel et bien à l'une des premières préconisations de Gérard Vergnaud (2008) envers l'approche des didactiques, celle d'éviter de faire l'économie de l'analyse de l'activité en situation. Au contraire, prendre en compte les contenus spécifiques de ces situations permet d'observer la richesse des conceptualisations requises à l'activité des travailleurs. Si cela semble pertinent pour le formateur en formation professionnelle, contre toute attente, c'est aussi le cas pour l'évaluateur de la formation professionnelle. Son activité est contextuelle, comme nous le verrons dans la section 9.3.2 depuis l'exemple de l'analyse de l'activité d'évaluation de la part de formateurs de la formation professionnelle.

9.1.3. Les fonctions de l'évaluation

Au-delà de ce premier apport de définition, il importe également de différencier les types d'évaluation selon leur finalité. Bonniol et Vial (2009) proposent de distinguer 4 types d'évaluations :

- L'évaluation diagnostique, souvent réalisée au début de l'apprentissage, qui a des fonctions permettant d'orienter et d'adapter les apprentissages ;

- L'évaluation formative, mise en place en cours d'apprentissage, qui a pour fonction de les réguler et de les faciliter ;
- L'évaluation normative, souvent mise en œuvre à la fin d'un apprentissage, qui a pour fonction de le vérifier et de le clarifier ;
- L'évaluation sommative, enfin, intervient à la fin d'un processus, et a pour fonction de valider, sanctionner les éventuels apprentissages et appropriations.

Ainsi s'agit-il également de définir les finalités et moments de l'évaluation souhaitée, de centrer sur les fonctions de contrôle ou plutôt de régulation de l'évaluation. À ces catégories s'ajoutent celle de l'autoévaluation. Elle peut intervenir avant, pendant et à l'issue des apprentissages. Elle est une forme d'évaluation menée par l'apprenant lui-même, lui permettant notamment de pouvoir identifier ses propres progrès. Mais, il est à noter également que l'attitude auto-évaluative s'apprend et nécessite du temps et qu'elle ne va pas de soi.

9.1.4. Évaluer des apprentissages en formation professionnelle

Alors, qu'est-ce qu'évaluer en Didactique Professionnelle, dans le contexte de la formation professionnelle ? Comme nous l'avons déjà évoqué, cette perspective a pour but d'analyser l'activité d'apprentissage en situation de travail ou en situation de formation pour évaluer l'effet des situations didactiques proposées.

Mais, qu'en est-il des questions de savoir pourquoi évaluer pour former ou évaluer pour apprendre ? En effet, cette conception de ce qu'est l'apprendre depuis la perspective du concepteur risque de jouer sur ses réfé-

rences au moment de son activité d'évaluation, au même titre que les conceptions sur l'acte d'évaluer.

Il est donc important de noter que l'évaluation, notamment dans le cas qui nous occupe, à savoir évaluer pour former ou pour apprendre, est relative à la pédagogie à laquelle se réfère l'évaluateur. Cette dernière est relative elle-même aux conceptions de "l'apprendre" que mobilise l'évaluateur. Cela est de l'ordre de ses références, souvent implicites, comme nous l'avons vu au début de ce chapitre.

Tous les évaluateurs ne disposent pas d'une forte formation en pédagogie et tous ne connaissent pas les apports du socioconstructivisme. Par exemple, si pour l'évaluateur ou pour le système de prescription auquel il est soumis, "apprendre c'est mémoriser", alors il est fort à parier que l'évaluation peut être dans ce cas reporté à une série de QCM (questions à choix multiples), mais au contraire, si "apprendre relève d'une grande variété de processus cognitifs, tels qu'analyser, comparer etc.", alors évaluer peut devenir bien plus complexe.

En formation professionnelle, il apparaît nécessaire de considérer que l'apprentissage vise le développement de compétences, par conséquent, des apprentissages complexes.

De ce fait, concernant l'évaluation des compétences professionnelles comme le souligne Tourmen (2015), se pose la question, dans un premier temps, de l'auto-évaluation. Celle-ci constitue, notamment, un processus complexe, lorsque la personne tente d'évaluer son niveau de compétences. A cet égard, les différents travaux montrent que les personnes ont tendance à sous-estimer ou surestimer leur niveau de compétences : c'est ce qu'on appelle l'effet Dunning-Kruger (1999).

D'autre part, il peut être "très difficile pour une personne de mettre en mots son expérience" (Loarer et Pignault, 2010, p. 213). Ceci est notamment vrai pour les personnes à faible qualification, qui démontrent une difficulté pour effectuer ce passage sensible d'une connaissance opératoire à un autre statut, celui de la connaissance prédictive. En effet, la personne sait faire mais expliquer comment faire est plus complexe. En ce sens, Mayen (2009) affirme que nos compétences développées au cours de nos diverses expériences sont un construit social qui n'est pas évident pour nous-mêmes et demandent ainsi une réflexion et élaboration.

Ne pourrait-on pas affirmer aussi que ce type d'effet, tel celui de sous-estimer ses propres compétences, peut se retrouver également chez les formateurs alors qu'ils sont en train d'évaluer ? Ils se pensent démunis, mais leur observation montre toutefois qu'ils sont bien entendu capables de déployer des critères pertinents, mais dont ils ont parfois du mal à les énoncer et à les définir précisément.

Comme nous l'avons évoqué, dans le cadre de la Didactique Professionnelle et de la formation professionnelle, l'évaluation porte sur les apprentissages professionnels. Pastré distingue, à cet égard, trois types d'apprentissage : 1) "l'apprentissage avant" qui concerne l'appropriation des connaissances opératoires, qui permettent la maîtrise des situations professionnelles ; 2) "l'apprentissage pendant" lorsqu'on agit, on apprend, soit l'activité est apprentissage ; 3) "l'apprentissage après" grâce à la réflexion sur son activité professionnelle. Si "Refaire, reproduire, imiter" sont certes des moyens d'apprentissage, le plus puissant semble bien être celui qui consiste à reconstruire" (Pastré, 1997, p. 90). C'est pour cela que l'autoconfrontation et les techniques d'analyse de sa propre activité sont très pertinentes pour la formation professionnelle.

Les formes d'apprentissages des situations professionnelles peuvent être de deux sortes : soit par imitation et reproduction, soit par résolution des situations problèmes. Cette dernière correspond à la propre activité de conceptualisation dans l'action de Vergnaud. L'apprentissage après, à partir d'une réflexion sur sa propre activité professionnelle, constitue, donc, selon Pastré, une forme plus puissante d'apprentissage. Celle-ci est possible à partir de différents moyens (certains présentés dans le chapitre 4) comme la mise en mots et explicitation des traces de l'activité enregistrées sous format vidéo.

Comme l'évoquent Pastré et Vergnaud (2011), cet apprentissage est possible, en adoptant la posture d'un historien, à partir de la mise en récit de son propre vécu par le professionnel. Cette mise en récit est un véritable travail de transformation, et donc de reconstruction de son expérience professionnelle.

Enfin, un dernier mouvement important est lorsque le travailleur arrive à prendre de la distance des situations particulières pour accéder à un niveau supérieur, grâce à l'analyse de l'activité. Ceci contribue à la production de connaissances, résultat d'un travail de modélisation. Ceci est possible notamment lors des séances de debriefing avec les travailleurs, qui permettent de consolider les "deux faces de la conceptualisation, l'interprétation des situations singulières et la construction de connaissances" (Pastré et Vergnaud, 2011, p. 417).

D'autre part, il existe différentes formes d'apprentissages organisé, distinct de l'apprentissage incident : l'apprentissage par tutorat, l'apprentissage à partir de la confrontation de situations ou l'apprentissage de tâches scolaires. Pastré (2008) montre, à cet égard, que celles-ci favorisent différents types d'apprentissages, c'est-à-dire que les produits d'apprentissage sont différents, soit ce que l'on apprend est différent.

Pour résumer, on peut « distinguer quatre types de dispositifs d'apprentissage :

- l'apprentissage incident (sur le tas), dont on a vu les caractères et les limites ;
- l'apprentissage par tutorat, c'est-à-dire un apprentissage avec dispositif non curriculaire ;
- l'apprentissage curriculaire avec un dispositif à base de textualité, qui est le modèle actuellement dominant ;
- l'apprentissage curriculaire avec un dispositif à base de situations (Pastré, 2010, pp. 203-204).

Pour en revenir à la question de l'évaluation, Vergnaud soutient que : "l'évaluation de la compétence appelle non seulement l'analyse du résultat de l'activité, mais aussi celle de son organisation" (Vergnaud, 2001, p. 47). C'est ce qu'il appelle "la descente vers le cognitif". Selon Vergnaud, il n'y a pas d'analyse des compétences sans analyse des activités et des conceptualisations mobilisées. Vergnaud invite "donc les évaluateurs à ne pas être contaminés par le béhaviorisme et à étudier la représentation, même si cela est difficile" (idem).

Comme résumé par Tourmen (2015), cette "descente vers le cognitif" permet ainsi d'éviter certains risques liés à l'évaluation des compétences. En effet, lorsque l'évaluation porte sur l'observation de l'activité, on risque de s'attacher uniquement au niveau de l'observation des actions et comportements. On peut également être tenté d'analyser l'activité, par rapport aux procédures attendues de ces situations. Le risque le plus courant est de ne pas prendre en compte les connaissances-en-acte ou les savoirs d'expérience, soit ces connaissances tacites, qui semblent dévalorisées au détriment des savoirs disciplinaires. En effet, ces connaissances tacites sont plus difficilement accessibles, à partir uniquement de l'observation.

Alors, comment éviter ces différents risques et favoriser cette "descente vers le cognitif" ? Ainsi, faudrait-il savoir analyser les schèmes ?

Il s'agit déjà de s'intéresser aux raisonnements dans l'action des apprenants, de ne pas séparer connaissances et compétences, de "questionner sur l'usage des connaissances dans l'action et donc, aussi, d'estimer le niveau de connaissances d'un élève" et "d'évaluer l'utilisation fonctionnelle de connaissances disciplinaires" (Tourmen, 2015, p. 129).

Le mieux serait de baser l'évaluation à partir de certains repères dans le développement. Cités par Tourmen (2015), on peut penser à trois "repères du développement" présentés par Mayen et Vanhulle (2010). Le premier repère correspond à "une extension des répertoires d'activité", une "meilleure résistance aux perturbations", des modes d'action "plus économiques" et plus "sûrs". En effet, la résolution d'une diversité de situations favorise cette extension de nos répertoires d'activité, soit de nos formes d'organisation de l'activité face à une classe de situations, en développant de nouvelles solutions et procédures qui deviennent avec le temps plus économiques.

Un second ordre de repères concerne, à partir de l'organisation de l'action, l'analyse des buts différents pris en compte, "la référence à des lois du travail, l'usage de certains modes de raisonnement et de certaines connaissances etc." (Tourmen, 2015, p. 132).

Enfin, un troisième type de repère de développement caractérisé par Mayen et Vanhulle (2010) correspond à "la construction d'une position professionnelle" dans un environnement collectif ou la "redéfinition des statuts, place et rôle" dans un rapport aux autres qui peuvent changer la nature du travail.

Se baser sur ces différents repères renvoie au développement de nouvelles "manières de prendre la situation et d'agir avec elle", et, éventuel-

lement et dans un second temps, à "se détacher du concret de la situation et de moins en être le jouet" (idem, p. 233). Ces repères sont, cependant, relatifs à des situations professionnelles et donc d'apprentissage particulières.

Pour conclure, nous citons Tourmen (2015, p. 139) qui affirme que :

Les risques de l'évaluation des compétences en milieu scolaire et professionnel sont mieux connus. Plusieurs auteurs soulignent que, dans ce détour par l'activité en situation, l'évaluateur peut être tenté d'en rester au visible, au mesurable, au chiffrable ou au procédural, au détriment d'une prise en compte plus globale de tout ce qui fait la complexité et la richesse de l'activité et des situations qui la déterminent, notamment des dimensions cognitives et conceptuelles de l'activité. L'évaluateur court ainsi le risque de devoir s'ouvrir au réel de l'activité de travail (Clot, 2008) et d'y réviser une partie de ses certitudes.

9.2 Explications méthodologiques

9.2.1 Éléments de critique de méthodologies dominantes en matière d'évaluation

Comment analyser l'activité d'apprentissage en situation de travail ou en situation de formation ?

Mais, en préalable de la réponse à cette question, il nous a semblé pertinent de pointer quelques éléments critiques à l'égard de l'évaluation avec un auteur qui s'intéresse à l'évaluation des effets de l'éducation artistique et culturelle sur les apprentissages. Lauret (2007) écrit un article où il pose la question de savoir si "les effets de l'éducation artistique et culturelle peuvent-ils être évalués ?". Si classiquement, selon lui, "l'efficacité d'une

action est mesurée par l'écart entre résultat et objectif" (Lauret, 2007, p. 7), et s'il indique aussi que "l'approche classique de l'évaluation est donc quantitative", il milite toutefois pour en marquer les limites, en exposant l'idée importante que : "les comportements des enfants ne sauraient être appréhendés dans leur complexité et leur richesse par une démarche exclusivement quantitative" (p. 9).

D'où le recours à des démarches qualitatives, telle que celle proposée par la Didactique Professionnelle. À cet égard, l'auteur note également avec pertinence que : "la mesure d'un effet ne rend pas compte de son intensité, pas plus que de sa qualité" (*Ibid.*, p. 9). Il présente aussi une série de principes à prendre en compte, argumentant du fait que "l'on n'agit pas sur des personnes comme on manie une variable dans un dispositif expérimental" ; et que par conséquent :

il est difficile d'isoler la variable éducation artistique et culturelle parmi l'ensemble des facteurs qui peuvent intervenir dans les apprentissages et de manipuler ces facteurs pour vérifier leur mode d'action sur le comportement des enfants (*Ibid.*, p. 9).

Il note également le fait qu'il : "est délicat de déterminer l'échelle de temps à retenir pour juger qu'une action a produit ou non un effet" (*Ibid.*, p. 9). Ces éléments de critique méthodologique semblent également pouvoir être mobilisés pour l'évaluation des effets de toutes formes d'apprentissage.

L'auteur à la vigilance d'écrire que :

même si les recherches mettent en évidence que les aptitudes développées par les dispositifs d'éducation artistique et culturelle peuvent être mobilisées dans d'autres domaines d'activité, il est difficile de prouver qu'il y a transfert d'un domaine aux autres (*Ibid.*, 9).

Il a l'audace astucieuse de renverser le problème :

a-t-on déjà envisagé d'inverser la question et d'examiner la contribution de l'étude des mathématiques au développement des compétences artistiques des enfants ? (*Ibid.*, p. 9).

Selon lui, l'éducation artistique et culturelle a pour but de préparer les enfants à

"habiter poétiquement la terre", à transformer leur rapport au monde et à eux-mêmes, voire à améliorer leurs performances dans les différentes disciplines scolaires (*Ibid.*, p. 9).

Au-delà de tous ses éléments critique, il donne à voir une possibilité d'étude envisageable qu'il énonce comme suit :

à une hypothétique théorie de la connaissance explicitant les mécanismes des transferts supposés de compétence, on préférera une analyse des pratiques artistiques comme modalité spécifique de pensée, permettant de développer des aptitudes établissant la continuité entre l'expérience esthétique et les autres modes de rapport au monde. (Lauret, 2007, p. 10).

C'est bien sur ce type de proposition que veut aussi s'ancrer les approches déployées dans le sens de la Didactique Professionnelle, mais également partagé par d'autres approches, telles que l'ergonomie, la psycho-anthropologie, l'anthropologie cognitive, la phénoménologie etc., à savoir s'appuyer sur l'analyse du rapport entre le sujet et ses situations vécues, en recourant, par exemple, à l'analyse de son activité.

Avec les apports de la Didactique Professionnelle, en tant que science de l'intervention au même titre que l'ergonomie, par exemple, il est possible de comprendre avec Tourmen (2008, p. 59), qu'il ne s'agit pas seulement de "juger les effets" des politiques publiques, mais également viser à "avoir des effets", c'est-à-dire obtenir des effets à travers l'activité d'évaluation elle-même.

Mais, quelle activité analysée au juste : l'activité d'enseignement, celle d'apprentissage ou celle d'évaluation ?

9.2.2 Exemples de méthodologies s'agissant de l'évaluation

Pour analyser l'activité d'évaluation, Tourmen (2009a, pp. 4-5) nous explique comment elle a procédé à l'occasion de deux recherches. Dans la première recherche portant sur les compétences des évaluateurs de politiques publiques, voici comment elle expose sa méthodologie :

Après avoir réalisé 14 entretiens exploratoires avec des professionnels de différents profils, nous avons centré nos observations sur les phases de conception d'une démarche d'évaluation, qui sont apparues cruciales dans l'activité. Nous avons étudié l'activité d'un échantillon de 9 professionnels français (5 expérimentés et 4 débutants, plus un groupe d'étudiants en formation) en croisant les résultats de trois méthodes de recueil de données :

- Des entretiens de retour sur activité auprès de 3 professionnels, à savoir des entretiens semi-directifs menés sur base de traces concrètes du travail ;
- L'observation de 2 séquences réelles mêlant des expérimentés et des débutants (construction d'un diagramme des impacts attendus et construction d'un référentiel d'évaluation) ;

- Des entretiens cliniques : nous avons provoqué une activité de construction d'un cahier des charges d'évaluation sur base d'un cas, donné à réaliser selon un protocole identique à 2 professionnels expérimentés et à 2 débutants. Nous avons ensuite mené un entretien détaillé avec eux sur les raisons de leurs choix et leurs difficultés.

La deuxième recherche a été menée dans le cadre d'un réseau de recherche sur l'activité des jurys de Validation des Acquis de l'Expérience (VAE), dont la méthodologie est précisée dans l'extrait suivant :

Nous avons analysé une séquence de l'activité d'un jury de VAE en BTS d'après la retranscription intégrale des échanges, afin d'étudier le déroulement de cette activité évaluative d'un type nouveau. Nous avons recensé les critères et indicateurs pris en compte par les membres du jury pour l'évaluation de la candidate et étudié la logique de leur apparition et de leur discussion. Nous avons ainsi répertorié 1) les informations prélevées sur les candidats (indicateurs énoncés dans les échanges et questions posées au candidat), 2) les critères pris en compte (énoncés dans les échanges) et étudié, de manière chronologique dans le déroulement du jury, 3) l'ordre d'apparition des critères et indicateurs pris en compte, ainsi que 4) leurs modalités d'énonciation (à travers des jugements, des questions, des arguments lors des débats etc.). Ceci nous a permis d'analyser la dynamique de construction du jugement final dans le cas de ce jury.

Outre la prise en compte des indicateurs d'évaluation de la part des évaluateurs, cette recherche présente donc l'intérêt de mettre à jour leur enchaînement parmi les interactions entre les acteurs.

Nous invitons alors le lecteur non pas à rechercher une méthodologie d'évaluation "clé en mains", mais plutôt à analyser l'activité des évaluations

qui existent dans son contexte. Cela revient donc à l'inviter à développer une vision méta-cognitive sur l'activité d'évaluation. Le fait d'analyser l'activité d'évaluation de différents évaluateurs peut permettre de construire un dispositif d'évaluation mieux adapté à la fois au contexte et à la fois aux différentes perspectives d'une variété d'acteurs en s'appuyant, par exemple, sur le modèle de Hadji.

9.3 Illustrations pratiques d'évaluation en situations d'apprentissage

Dans cette section, nous détaillons trois exemples pour illustrer la pratique de l'évaluation. Pour commencer, nous partirons d'un exemple cité par Pastré (2010).

9.3.1 Situation d'apprentissage à partir d'une canette réfrigérante

Le travail de Ouarrak (2011) que nous présentons porte sur une formation d'ingénieurs. Selon lui, il s'agit d'un cas où la formation dépendrait d'une classe de situations plus vaste qu'il choisit d'appeler, à l'instar de Pastré, l'apprentissage par les situations. Cela représente une alternative à un dispositif d'apprentissage trop marqué par les textes. Voici le dispositif :

On fait travailler des élèves-ingénieurs par petits groupes. Ils doivent comprendre le fonctionnement d'une canette autoréfrigérante et faire des calculs pour améliorer son fonctionnement" (*Ibid.*, p. 131).

L'objet semble servir de prétexte à la compréhension de son fonctionnement, car, pour y parvenir, il faut mobiliser, à titre de savoir-outil, trois concepts qui permettent d'appréhender les états diphasiques de la matière et les transformations, à savoir trois concepts de thermodynamique : les concepts d'échange thermique, de vaporisation et d'adsorption. Cette conceptualisation qui en résulte permet de comprendre comment, dans un système clos représenté par la canette autoréfrigérante, un corps peut passer de l'état liquide à l'état gazeux.

Ouarrak, dans sa thèse (Ouarrak, 2011), met en évidence un point très intéressant : pour arriver plus ou moins bien à comprendre cet objet insolite, les élèves-ingénieurs semblent passer par trois étapes. À la première étape, ils apprennent les concepts de façon séparée. Par exemple, les uns commencent par explorer le concept d'adsorption sans s'occuper des deux autres. D'autres se focalisent sur le concept d'échange thermique. Dans une deuxième étape, ils cherchent à articuler les trois concepts de thermodynamique selon une relation chronologique : ils pensent que le processus s'explique en distinguant trois moments successifs : d'abord il y a échange thermique, ensuite il y a évaporation, enfin adsorption. Néanmoins, cette représentation, qui prend appui sur des analogies non pertinentes (par exemple, le fonctionnement d'un réfrigérateur), génère des contradictions. Ce n'est que dans une troisième étape que certains élèves (pas tous) arrivent à concevoir le fonctionnement de l'objet de façon systémique et accèdent ainsi au savoir qu'on voulait leur faire maîtriser : un savoir structuré autour du concept de vapeur saturante et qui s'exprime, en savoir-objet, sous la forme du diagramme de phases de la thermodynamique.

Pastré (2010) discute le rapport du formateur envers le processus de suivi des conceptualisations dans le travail de Ouarrak (*op cit.*). Il remarque

qu'il faut aux étudiants commencer par juxtaposer les concepts, puis il faut les concevoir successivement, pour enfin les penser de façon systémique. Or, l'enseignante qui pilote cette approche par projets éprouve des difficultés à accepter cette lenteur de la construction. Elle possède dès le départ la solution du problème et peut aller directement à l'essentiel : son attention est tout orientée par la théorie thermodynamique pour laquelle l'objet à étudier ne sert que de prétexte. Cependant, elle accepte difficilement les tours et détours effectués par ses élèves. Pastré (2010) voit pourtant dans cet exemple tout l'intérêt d'un dispositif d'apprentissage qui repose sur une situation, car il permet de mettre en évidence les étapes de l'apprentissage d'un savoir, étapes qu'on va avoir tendance à considérer comme des erreurs. Pourtant, il faut remarquer que, dans le cas présent, le but de l'exercice est clair : il ne s'agit pas de réussir une tâche. Il s'agit clairement de comprendre le fonctionnement d'un objet et, pour ce faire, de réaliser l'apprentissage d'un savoir. Mais, si le savoir est indispensable pour comprendre le fonctionnement de l'objet, ce savoir se dérobe pendant longtemps à la perspicacité des élèves-ingénieurs.

Pastré (*op cit.*) suggère alors qu'on peut peut-être généraliser cette observation, en réfléchissant au paradigme expert-novice beaucoup utilisé en Psychologie ergonomique. Posons par hypothèse que l'enseignante est experte du savoir en question ; posons que les élèves-ingénieurs sont, eux, des novices. La coutume veut que pour comprendre l'activité des novices on la compare (et on l'évalue) à l'activité des experts. Or cette approche fait disparaître les difficultés d'apprentissage : celles-ci ne sont plus perçues que comme des écarts par rapport à l'activité attendue. Il est probable que ce paradigme est une des plus sûres manières de manquer l'analyse de l'apprentissage. Pastré conclut

que l'apprentissage était une activité. Mais, c'est une activité qui se déroule et évolue dans le temps. Il est essentiel qu'on soit attentif à sa dimension diachronique. Et, celle-ci n'est respectée qu'en faisant une analyse intrinsèque de l'activité apprenante (Pastré, 2010, p. 207).

L'évaluation de ce genre d'apprentissages en situation-problème demande de prendre en compte les étapes de conceptualisation, surtout avec les "erreurs" des novices, qui correspondent justement aux différentes étapes pour parvenir à une conceptualisation qui aboutit à l'expertise. Effectivement, il ne s'agit pas d'écraser les essais et erreurs des novices par la bonne réponse trop rapide de l'expert, au risque de ne pas pouvoir accéder en continu aux différentes étapes qui marquent le cheminement de la conceptualisation en cours de construction ou de ne pas permettre aux novices de mieux comprendre après-coup leurs "erreurs" (qui n'en étaient donc pas).

Ainsi, en tant qu'évaluateur, il apparaît nécessaire de considérer le processus d'apprentissage dans sa temporalité, afin de pouvoir concevoir une évaluation à visée diagnostique et formative.

Au regard du modèle de Hadji, on serait tenté de vouloir référer le résultat de l'activité du novice (référé) à celle de l'expert (référént), mais cela ne nous permettrait pas d'accéder justement au processus d'apprentissage, sur lequel les évaluateurs pourraient baser les références. Cela les amènerait donc à un autre processus de référencialisation, non plus basé seulement sur les critères relatifs aux résultats, toutefois également sur les critères prenant en compte les processus.

9.3.2 L'analyse de l'activité d'évaluation d'enseignants de la formation professionnelle

À la suite, entre autres, de Mayen et Toumen (2012), Jean-François Métral (2015) a conduit une analyse de l'activité d'évaluation de deux enseignants dans deux établissements de l'enseignement technique français, dans le domaine de l'Industrie agro-alimentaire. Il s'agit d'évaluer des élèves à un mois des épreuves finales de leur Brevet Technique Supérieur (BTS), en situation de formation professionnelle dans des ateliers de transformation alimentaire, sur une durée de 4 heures et sur les fabrications alimentaires apprises en formation. L'évaluation engage des enseignants "des disciplines du génie alimentaire, génie industriel et économie, associés au directeur de l'atelier technologique qui joue le rôle du professionnel" (*Ibid.*, p. 523) dans une des deux situations décrites.

Il faut souligner que, outre la méthode d'analyse de l'activité d'évaluation proposée par Métral, fondée sur l'analyse de l'activité ergonomique (déjà traitée dans cet ouvrage), l'auteur cherche à confronter : 1) la conceptualisation que se font les enseignants de la compétence visée, que l'on peut recueillir au moins en partie en les observant en situation d'évaluation, d'une part ; 2) les modèles opératifs qu'ils mettent en évidence tout au long de l'action d'évaluation, par ailleurs. Il a pris aussi en compte les outils d'évaluation adoptés et l'expérience professionnelle des enseignants.

Dans les deux situations présentées, les enseignants s'appuient sur des grilles d'évaluation. Celle de la situation A distinguait plusieurs critères, regroupés soit en "aptitudes pratiques", soit en "aptitudes à argumen-

ter", clairement dissociées "sur le papier", pour ainsi dire. L'enseignant de la situation A a d'ailleurs suivi de près la grille d'évaluation, réalisant peu d'observations silencieuses des actions de l'étudiant et posant beaucoup de questions à propos des

connaissances technico-scientifiques (constitution et fonctionnement des matériels, composition des matières premières, étapes de fabrication et paramètres, ...) (Metral, 2015, p. 524).

On a ainsi l'impression que cet enseignant pose des questions plutôt liées aux contenus scientifiques des cours et non pas aux activités professionnelles à mettre en œuvre en situation. Métral observe alors qu'ici "il n'y a pas de questionnement au fil du déroulement des actions par les élèves" (*Ibid.*, p. 523), et qu'aucune question n'a été posée concernant :

les actions à réaliser, la manière de les réaliser dont les prises d'informations, leurs conséquences ; les spécificités des caractéristiques de la situation au regard des caractéristiques d'autres situations de fabrication que l'élève pourrait rencontrer ; les raisonnements orientant les actions à réaliser. (*Ibid.*, p. 524).

L'autre enseignant, dans la situation B, mène plus d'observations silencieuses, interrompt les tâches pour questionner l'apprenti, à plus forte raison à propos de et pendant les opérations mises en place par celui-ci. Tous ces moments lui permettent notamment de se renseigner sur la façon dont l'élève :

- réalise les actions et opérations nécessaires à la gestion de la fabrication en respectant les critères d'hygiène et de sécurité ;
- "organise" sa "manipulation" en anticipant ce qu'il y a à faire (élément essentiel de la compétence visée selon lui) ;
- Cela le conduit à fractionner sa présence auprès d'un même élève afin d'être présent lorsqu'il doit réaliser des tâches critiques ou lorsque les tâches nécessitent moins d'attention et permettent un questionnement plus approfondi ;
- Deuxièmement, nous pouvons affirmer que le questionnement au fil de la réalisation de l'action poursuit deux buts :
 - évaluer comment l'élève a automatisé une part des opérations à réaliser, en observant comment il est capable de répondre aux questions tout en continuant à réaliser ces opérations ;
 - profiter de la réalisation des actions pour évaluer les connaissances et raisonnements qui les orientent (questions sur les actions réalisées dont les prises d'informations, la manière de les réaliser et leurs conséquences sur la suite des actions, le produit, les rendements de fabrication...) (p. 524).

Il est intéressant de remarquer que l'enseignant aborde des dimensions "élargies de la situation telles que la sécurité, la maintenance et la préservation du matériel" (p. 524), et par ailleurs qu'il interroge l'apprenant au regard de plusieurs aspects de l'activité : des actions qui succéderont à celles déployées pendant l'évaluation ; des aspects concernant la diversité et la variabilité des situations, l'appelant à émettre des diagnostics ou

pronostics au cas où il se passerait telle ou telle chose, tel ou tel problème... (p. 525) ; des aspects de médiation (ou de non-médiation) de la part de l'enseignant lors de l'activité d'apprentissage. Car Métral fait ressortir ici le fait que, contrairement à la situation A, où l'enseignant se contente de juger l'apprentissage "réel" de l'élève, dans la situation B, l'autre enseignant "créé une zone potentiel de développement (*Ibid.*) par son questionnement et l'étayage par des connaissances scientifiques qu'il demande", poussant "plus loin les raisonnements et conceptualisation pour l'action de l'élève" (p. 525). La grille est ainsi utilisée de façon plus adaptée visant à exploiter la richesse de l'activité professionnelle réelle.

Ainsi on peut avancer l'hypothèse que, dans la situation A, la visée de l'évaluation reste essentiellement sommative. On cherche à savoir si l'élève a acquis ou non les contenus scientifiques et techniques des cours, tandis que dans la situation B l'activité d'évaluation a une visée formative.

De cette analyse, Métral (2015) dégage :

deux modèles conceptuels possibles qui servent de référents concernant la compétence visée (gérer une transformation alimentaire) et la place qu'y prennent les savoirs technico-scientifiques relatifs aux processus de transformation alimentaire :

- la compétence comme application d'une procédure pour atteindre une performance (le résultat visé : le bon produit dans le temps imparti), sans prise en considération de la variabilité et de la diversité des situations. Le savoir académique y est appréhendé dans sa dimension objet (Douady, 1983 ; 1986), distinct des actions à conduire pour gérer la fabrication ;

- la compétence comme gestion d'un processus dynamique de transformation alimentaire, prenant en compte la variabilité et la diversité des situations possibles. Elle est fondée sur des actions impliquant des raisonnements faisant appel à des savoirs technico-scientifiques et professionnelles appropriés en tant qu'outils pour l'action (Douady, Ibid. (sic)) (p. 525).

À ces deux modèles conceptuels se couplent aussi deux modèles opératifs à propos de l'évaluation des situations évoquées ci-dessus. Le premier (situation A) prend comme référent les savoirs disciplinaires, qu'il s'agit de reproduire le plus fidèlement possible et où on cherche à évaluer uniquement le "niveau actuel de l'élève". Le second se dessine dans une activité d'évaluation (situation B) qui prend comme référent aussi bien les savoirs disciplinaires que ceux

d'autres domaines (connaissances des situations professionnelles et des actions à y déployer) et où l'élève doit montrer la manière dont il a pu se les approprier pour agir en situation professionnelle" (p. 525).

Dans ce deuxième modèle on aperçoit de la part de l'enseignant des actions qui permettent d'évaluer le niveau dit "potentiel" de l'apprenant (Vygotski, 1934/1985).

Selon Métral, ces deux modèles ne sont sûrement pas sans rapports avec les parcours professionnels et activités des deux enseignants suivis, confirmant les propos de Mayen et Tourmen (2012) :

En effet, l'enseignant A a suivi une formation d'ingénieur et n'a aucune expérience dans des entreprises de transformation alimentaire. Ses fonctions dans l'établissement A sont centrées sur l'enseignement auprès des élèves en formation initiale par la voie scolaire. L'enseignant B a une formation d'ingénieur qui fait suite à un BTS dans la spécialité industrie laitière. Dans l'établissement, il a non seulement des fonctions d'enseignement en formation initiale et continue, mais aussi des missions d'expertise technique auprès des entreprises laitières. (pp. 525-526)

Voilà de quoi remettre à l'ordre du jour l'analyse de l'activité et la pédagogie des situations dans l'optique de la construction de situations d'évaluations. Celles-ci permettent de prendre en compte les caractéristiques, la diversité, la variété, les dimensions, la richesse même de l'activité professionnelle, entre autres.

9.4 Suggestions d'activité pour les formateurs

9.4.1 Évaluation ou contrôle ?

Tourmen (2008, p. 56), qui s'intéresse à la notion d'évaluation, précise que l'on

oppose volontiers, aujourd'hui l'évaluation au contrôle. Le contrôle a pour objet de vérifier le degré de conformité entre des phénomènes occurrents, que l'on rencontre dans une situation donnée et un modèle de référence préexistant. L'évaluation

est un questionnement sur le sens de ce qui se produit dans la situation observée.

Mais, est-ce que tous les acteurs chargés d'activité évaluative sont-ils enclins à prendre en compte cette différence ?

Tourmen (2008, p. 56) précise également à propos de la différence entre évaluation et contrôle ce qui suit :

La complexité vient du fait qu'il n'existe pas une mais plusieurs façons de réaliser ces deux opérations, selon différents buts et critères de réussite, avec différentes méthodologies et différents outils de collecte et traitement des données. Les auteurs déroulent ces opérations en étapes successives et classent les diverses modalités prescrites en différents "paradigmes" ou approches concurrentes de l'évaluation [cité dans] (Rodrigues, 2001 ; Patton, 1986). Rodrigues (2001) distingue ainsi le paradigme "objectiviste", centré sur la mesure externe des objets, le paradigme "subjectiviste", centré sur la participation des évalués et le paradigme "dialectique" où différents acteurs participent au processus. Leur principal inconvénient est de figer les débats en choix d'approches. Ils laissent à penser qu'ils seraient, dans la pratique, exclusifs les uns des autres, ou que certains seraient meilleurs que d'autres, comme le déplore Patton dans ce qu'il appelle la "guerre des paradigmes" (1986). Pour savoir évaluer, suffit-il de suivre les prescriptions d'un courant d'évaluation ? (cité dans Tourmen, 2008, p. 56).

Sur le fondement de ce précieux questionnement, nous pouvons d'ores et déjà penser qu'il peut être bien sûr intéressant d'inviter les acteurs de la

formation professionnelle à mobiliser diverses façons de mettre en œuvre des dispositifs d'évaluation, tout en étant conscient de leurs apports et limites réciproques. Par exemple, si la mobilisation d'une grille d'observation avec des items généralisés, pouvant convenir à toute une classe de situation, peut apparaître pertinente, en ce qu'elle relève d'un paradigme "objectiviste", il peut être intéressant de la compléter avec une approche plus "subjectiviste", qui serait aussi à même de considérer l'expérience des personnes évaluées. Ainsi, peut-on leur demander de s'autoévaluer, voire de proposer une autre grille d'évaluation, en la construisant avec eux, notamment, selon le paradigme "dialectique", où différents acteurs participent au processus d'évaluation.

9.4.2 Suggestion d'activité pour les formateurs visant une évaluation formative

À partir des propos tenus jusqu'ici, nous proposons une activité visant une préparation des formateurs à l'évaluation formative auprès de leurs apprentis/élèves. De façon à pouvoir situer la fonction formative du dispositif d'évaluation dans une démarche d'enseignement cohérente, on peut demander aux formateurs de préparer un plan de cours sur une de leurs spécialités, de préférence rapporté à des approches didactiques décrites dans le chapitre 8 (par œuvres, problèmes, simulation etc.), qu'ils devront ensuite mettre en scène dans un atelier simulé et dont la classe de formateurs prendra part comme "élèves". On leur demandera de se préparer à faire varier les paramètres de la situation proposée et, si possible, diversi-

fier les situations proposées aux élèves. Les formateurs devront préparer une grille d'évaluation qui, comme on l'a observé ci-dessus, pourra être complétée par des médiations plus "subjectivistes", tenant compte de l'expérience des élèves et des propriétés de là ou des situations proposées. On suit ici, donc, les recommandations que Tourmen (2008, p. 62) apporte sur ce type d'évaluation à base de situation :

Une formation à l'évaluation peut ainsi se donner pour objectif d'aider les débutants à développer leur capacité à lire les situations et s'y adapter pour dépasser la seule imitation des règles prescrites. Dans les formats habituels de formation, une méthode prescrite est présentée aux évaluateurs débutants. Ils sont ensuite mis en activité par le biais d'une étude de cas qui leur permet de s'exercer dans une seule situation. S'il nous semble nécessaire de continuer à stabiliser une première forme de pratique autour d'une méthode prescrite, nous proposons donc de faire varier les situations pour que les débutants comprennent ce que ces changements induisent sur l'activité. Cela implique de faire varier les paramètres pertinents des cas présentés ("Que feriez-vous si (...) ?"), ou de présenter différentes études de cas et d'analyser leurs différences.

C'est alors au tour du formateur de formateurs d'adopter la même attitude qui est demandée aux formateurs : questionner le raisonnement pour la construction du cours ; questionner pendant le cours comme si l'on était étudiant ; demander ce qui se passerait si telle variable de la situation proposée par le formateur venait à changer, si c'était une autre situation qui était mise en scène, si tel élève présentait une méconnaissance de concepts

ou de techniques requises par la situation... Cela pourra permettre aux formateurs de prendre mieux conscience du caractère formatif des mises en situations proposées, de leur rôle de metteur en scène, de variateur des paramètres et des situations, au-delà du produit fini et au-delà de toute évaluation qui tend à produire une sanction plutôt qu'un apprentissage et une conscience de la capacité d'apprentissage de la part des élèves. Ensuite, on peut conduire, à l'issue des ateliers, une séance de débriefing qui stimulera les formateurs à réfléchir au potentiel formatif des situations proposées, aux médiations qu'ils ont dues ou auraient pu mettre en œuvre etc.

Références

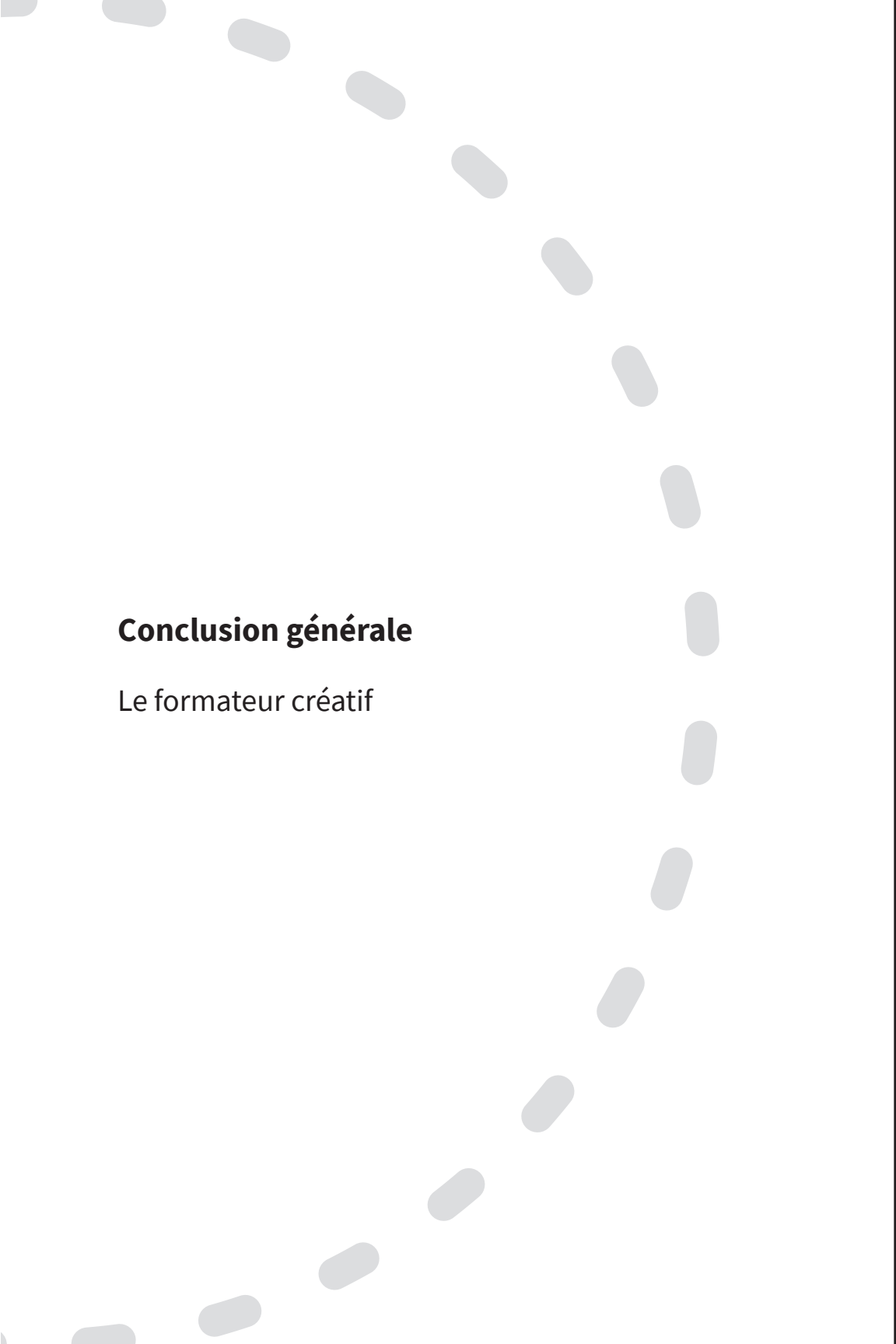
- Barbier, J.M. (1985). *L'évaluation en formation*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Bonniol, J.J. (1981). *Déterminants et mécanismes des comportements d'évaluation d'épreuves scolaires*. Thèse de Doctorat en Lettres et Sciences Humaines, 1981.
- Bonniol J.-J. & Vial, M. (2009). *Les modèles de l'évaluation : textes fondateurs avec commentaires*. Larcier.
- Cardinet, J. (1986). *Pour apprécier le travail des élèves*. De Boeck-Wesmael.
- Clot, Y. (2008). *Travail et pouvoir d'agir*. Paris : PUF.
- Figari, G. (1994). *Evaluer : Quel référentiel ?* De Boeck.
- Hadji, C. (1995). *Evaluation, règles du jeu : des intentions aux outils*. ESF.

- Lauret, J-M. (2007). Les effets de l'éducation artistique et culturelle peuvent-ils être évalués ? *L'Observatoire*. La revue des politiques culturelles, 2007/2 N° 32, pp. 8-11. <https://www.cairn.info/revue-l-observatoire-2007-2-page-8.htm>.
- Loarer, E., & Pignault, A. (2010). Analyser les acquis de l'expérience professionnelle des personnes faiblement qualifiées: quels repères méthodologiques? Dans L. Paquay, C. Van Nieuwenhoven & P. Wouters (dir.). *L'évaluation, levier du développement professionnel?* (pp. 209-224). Bruxelles: de Boeck.
- Ouarrak, B. (2011). *Microgenèse d'un objet technique chez des élèves ingénieurs du CESI*, Thèse de doctorat en sciences de l'éducation, CNAM.
- Mayen, P., et al. (2010). Les situations de travail. Références pour les référentiels. *Recherche et formation*, (64), pp. 31-46. Pastré, P. (2006). Apprendre à faire. Dans E. Bourgeois et G. Chapelle (dir.). *Apprendre et faire apprendre* (pp. 109-121). Presses universitaires de France.
- Mayen, P., et Vanhulle, S. (2010). Quels repères de développement dans les situations de travail. Dans L. Paquay, C. Van Nieuwenhoven, P. Wouters, *L'évaluation, levier du développement professionnel*, pp. 225-236.
- Métral, J.-F. (2015). Savoirs et compétences dans l'activité évaluative des formateurs de la formation professionnelle. Symposium : En quoi l'activité évaluative permet-elle de révéler les modèles sous tendant l'évaluation des compétences ? 27^e colloque ADMEE Europe : L'évaluation à la lumière des contextes et des disciplines (pp. 522-526). Liège, <https://orbi.uliege.be/handle/2268/192246>.

- Pastré, P. (1997) Didactique professionnelle et développement, *Psychologie Française*, vol. 42, n°1, pp. 89-100.
- Pastré, P. (2008). Didactique professionnelle : origines, fondements, perspectives, *Travail et Apprentissages*, 1, pp. 9-21, <https://www.cairn.info/revue-travail-et-apprentissages-2008-1-page-9.htm>
- Pastré, P. (2010). La didactique professionnelle permet-elle d'enseigner autrement ? Dans : Bernadette Fleury (dir.), *Enseigner autrement : pourquoi et comment ?* (pp. 185-209). Éducagri éditions. <https://doi.org/10.3917/edagri.fleur.2010.01.0185>.
- Pastré, P. et Vergnaud, G. (2011). L'ingénierie didactique professionnelle. Dans Philippe C. et al. (dir.). *Traité des sciences et des techniques de la formation* (pp. 401-421). Dunod.
- Stufflebeam, D. (1980). *L'évaluation en éducation et la prise de décision*. Ottawa: NHP.
- Tourmen, C. (2008). Les compétences des évaluateurs de politiques publiques, *Formation emploi*, 104, pp. 53-65. <http://journals.openedition.org/formationemploi/1373>.
- Tourmen, C. (2009a). L'activité évaluative et la construction progressive du jugement. *Les dossiers des sciences de l'éducation*, 22, pp. 101-119. https://www.researchgate.net/publication/273381095_Tourmen_C_2009_L'activite_evaluative_et_la_construction_progressive_du_jugement_Les_Dossiers_des_sciences_de_l'education_22_101-119/link/55b79bfb08aed621de047101/download.

- Tourmen, C. (2009b). Les jurys de VAE : un processus de référentialisation continue. Dans MAYEN, P. (dir) *Recherches sur la validation des acquis de l'expérience*, Éditions Raison et Passions.
- Tourmen, C. (2009c). Evaluators' decision making: between theory, practice and experience. *American Journal of Evaluation*, 30(1), pp. 7-30. <https://doi.org/10.1177/1098214008327602>
- Tourmen, C., et al., (2012). Les évaluateurs, des épistémologues en actes. *Raisons éducatives*, 16, pp. 63-75.
- Tourmen, C. et Droyer, N. (2013). Dialogues entre théories spontanées et académiques de l'évaluation. *Mesure et Évaluation en Education*, 36(3), 25-49.
- Tourmen, C. et Figari, G. (2006). La référentialisation : une façon de modéliser l'évaluation de programme, entre théorie et pratique. Vers une comparaison des approches en France et au Québec. *Mesure et Evaluation en Education*, 29-3, pp. 5-25.
- Tourmen, C. (2015). L'évaluation des compétences professionnelles : apports croisés de la littérature en évaluation, en éducation et en psychologie du travail. *Mesure et évaluation en éducation*, 38(2), pp. 111-144. <https://doi.org/10.7202/1036765ar>
- Tourmen, C. et Mayen, P. (2012). Les évaluateurs, des épistémologues en actes ? Dans Mottiez-Lopez, L. et Figari, G. (ed.), *Modélisation de l'évaluation en éducation*. Questionnement épistémologique (pp. 63-77). Bruxelles : De Boeck.

- Vergnaud, G. (2008). Culture et conceptualisation ; l'une ne va pas sans l'autre. *Carrefours de l'éducation*, 26, pp. 83-98. <https://doi.org/10.3917/cdle.026.0083>
- Vergnaud, G. (2011). La pensée est un geste : comment analyser la forme opératoire de la connaissance, *Enfance* 2011/1, pp. 37-48.
- Weill-Fassina, A., Pastré, P. (2004) Les compétences professionnelles et leur développement. Dans Pierre Falzon (dir.), *Ergonomie*, Presses Universitaires de France, pp. 213-232.

A decorative graphic consisting of a series of gray, rounded rectangular shapes arranged in a dashed line that curves from the top left towards the bottom right of the page.

Conclusion générale

Le formateur créatif

Dans ces considérations finales, nous souhaitons apporter quelques éléments de perspectives à propos de ce que nous avons souhaité promouvoir chez le lecteur par cet ouvrage, notamment la visée d'un formateur créatif. Cela permettrait au formateur d'innover dans ses pratiques de formation en expérimentant de nouvelles manières de former, sur le fondement de l'analyse de l'activité proposée par l'ingénierie de la Didactique Professionnelle, telle que nous avons souhaité la présenter.

Enfin, au-delà de la Didactique Professionnelle, nous voulons indiquer au lecteur que d'autres "écoles scientifiques" mobilisent autrement, mais parfois en partageant les mêmes enjeux épistémiques ou les mêmes outils méthodologiques, l'analyse de l'activité.

Ainsi, notre souhait est de pouvoir initier les formateurs, désireux d'augmenter leur "pouvoir d'agir et d'interagir" (dans leur situation d'enseignement, mais également avec les situations de travail et avec les acteurs de ces situations), à une démarche issue de la Didactique Professionnelle. Nous tenions également à ce que cette démarche puisse s'avérer essentiellement pratique pour les formateurs. C'est pourquoi nous avons proposé de découper cette démarche en plusieurs étapes.

Il nous semblait important de déployer concrètement l'idée que non seulement l'analyse du travail peut contribuer à "rafraîchir" voire "améliorer" la formation professionnelle, en intégrant les questions du travail aux situations de formation, mais également que l'analyse du travail peut devenir un enjeu de réflexivité et de développement professionnel.

1. En guise de synthèse des apports de la didactique professionnelle

Il peut être intéressant en guise de synthèse de partir du cadrage de Vergnaud et Samurçay (2000), relatif aux principales phases de l'activité des formateurs et à ce que peut leur apporter la Didactique Professionnelle : en amont, pendant, et après le face-à-face pédagogique en interaction avec les apprenants.

Selon eux, en amont du face-à-face pédagogique, la didactique peut aider les formateurs à la conception et à la transposition didactique, notamment, comme nous l'avons vu en conservant les "fonctionnalités des situations de travail" d'une part et de pouvoir "gérer leur complexité par une certaine décomposition-recomposition des connaissances et des pratiques", afin que ce processus ne soit pas uniquement laissé à la charge de l'apprenant (Vergnaud et Samurçay, 2000, p. 52), d'autre part. En effet, les apports relativement à l'analyse de l'activité et de conception de situation didactique vont permettre aux formateurs de pouvoir mieux réaliser ce processus, tout en ne tombant pas dans une "conception de l'apprentissage comme accumulation de connaissances et de règles" mais selon une conception qui prend appui sur l'action (Vergnaud et Samurçay, 2000, p. 52).

Concernant le pendant de la situation de face-à-face pédagogique, ces deux auteurs indiquent comment les apports de la Didactique Professionnelle peuvent aider les formateurs à la gestion de ce type de situation. Selon eux, "l'analyse des situations de formation demande une double attention : à l'activité des stagiaires et à celle des formateurs" (Vergnaud et Samurçay, 2000, p. 53). Ainsi, ils précisent que :

une aide basée sur la structure conceptuelle de la situation permet d'exprimer l'activité attendue en termes d'équilibres à respecter, et fournit des repères pour différencier entre les paramètres de l'action de l'enseignant et les variables de situation qui ne sont pas sous son contrôle. Cela permet aussi de gérer un ensemble de scénarios appartenant à une même situation, et de faire prendre conscience des invariants de l'action par la pratique des variantes d'une même classe de situations (Vergnaud et Samurçay, 2000, p. 53).

Concernant l'après situation de face-à-face pédagogique, les auteurs proposent l'aide au débriefing permise par la Didactique Professionnelle comme condition nécessaire de l'apprentissage (voir chapitre 9).

2. Des apports potentiels au-delà de la formation

Au-delà d'être destinée aux formateurs de la formation professionnelle, cette analyse pourrait également servir éventuellement à l'entreprise. Elle invite ses acteurs chargés à en comprendre les éléments, à en formaliser leurs tâches, ou, par l'intermédiaire des formateurs, eux-mêmes aidés par leurs apprenants, initiés par leur soin à quelques rudiments de l'analyse de l'activité, à analyser et à résoudre des problèmes concrets de travail. L'idée à plus long terme est que le centre de formation puisse devenir un centre de ressources pour les entreprises du secteur. Ainsi, former les formateurs à l'analyse de l'activité peut leur permettre ensuite de pouvoir répondre à des demandes d'analyse de la part des entreprises. En ce sens, l'analyse de l'activité n'aurait pas que des vertus et des buts à visée pédagogique, mais également des visées pragmatiques pour l'entreprise. Cela pourrait permettre notamment de proposer des dispositifs de développement

professionnel après analyse de l'activité. L'analyse de l'activité, on l'a vu, peut être source de prise de conscience et par conséquent de changement potentiel dans l'organisation de l'activité par exemple.

Ainsi, l'analyse de l'activité peut-elle devenir une modalité potentielle d'intervention auprès des entreprises, mais cela relève d'une autre approche et soulèvent d'autres questions, telles celle des enjeux de l'analyse de l'activité, nécessitant parfois une véritable "analyse de la demande" de la part de l'analyste de l'activité, comme cela est réalisée par les ergonomes.

3. Au-delà de la Didactique Professionnelle

Nous souhaitons, au moment de clôturer cet ouvrage, avouer au lecteur que nous avons pu être tentés de rédiger un ouvrage plus ambitieux, qui non seulement, pouvait concourir à l'initier aux travaux théoriques et méthodologiques de la Didactique Professionnelle, tel que le réalise le présent ouvrage, mais encore, plus largement, pour l'ouvrir à l'ensemble d'un corpus plus étendu de cadres de recherches dits de "théories orientées activité". Ces dernières justement mobilisent, selon la même finalité que la Didactique Professionnelle, mais avec d'autres cadres théoriques, l'analyse du travail à finalité de formation.

C'est pourquoi il importe de prévenir le lecteur que si nous avons pu l'inviter à s'inspirer de l'analyse de l'activité en préparation de la formation selon l'approche déployée par la Didactique Professionnelle, notamment selon l'ingénierie qu'elle propose (Pastré et Vergnaud, 2011), il reste à lui indiquer que d'autres approches intéressées par le recours à l'analyse de l'activité pour la formation sont possibles, comme nous le rappellent différents auteurs (Albero et Guérin, 2014 ; Astier et Olry, 2005-2006 ; Cham-

py-Remoussenard, 2005). Il est même possible d'imaginer le recours à des synergies en croisant des entrées, par exemple, celle de la clinique de l'activité avec celle de la Didactique Professionnelle.

Finalement au bout de votre cheminement, nous pourrions aboutir à l'idée suivante, qui inverse en quelque sorte le propos de départ: "Rien de plus théorique qu'une bonne pratique". En considérant qu'une bonne pratique est organisée par des schèmes qui permettent de considérer les éléments et les principes qui organisent l'action adaptée. Mais comment y accéder ? Nous avons vu que l'analyse de l'activité peut nous y aider.

Références

- Albero, B. et Guerin, J. (2014). Note de synthèse. L'intérêt pour l'activité en sciences de l'éducation. Vers une épistémologie fédératrice ? *TransFormations*, 11, pp. 11-45. http://www.trigone.univ-lille1.fr/transformations/docs/tf11_a02.pdf
- Astier, P. et Olry, P. (Coord.) (2005-2006). Analyses du travail et formation. *Education permanente*, n° 165 et 166.
- Champy-Remoussenard, P. (2005). Les théories de l'activité entre travail et formation. *Savoirs*, 2005/2 n° 8, 9-50. <https://www.cairn.info/revue-savoirs-2005-2-page-9.htm>
- Pastré, P. et Vergnaud, G. (2011). L'ingénierie Didactique Professionnelle. Dans Philippe C. et al. (Coord.). *Traité des sciences et des techniques de la formation* (pp. 401-421). <https://www.cairn.info/traite-des-sciences-et-des-techniques-de-laformat--9782100566891-page-401.htm>
- Vergnaud G. et Samurçay, R. (2000). Que peut apporter l'analyse de l'activité à la formation des enseignants et des formateurs ? *Carrefours de l'éducation*, 10, pp. 49-53.



Présentation des auteurs

Grégory Munoz

Grégory Munoz est Maître de conférences en sciences de l'éducation, spécialisé en didactique professionnelle et en psychologie du développement. Il s'intéresse à l'analyse de l'activité dans l'optique du développement professionnel, la formation de formateurs et de tuteurs de divers secteurs (enseignement, santé, travail social, activités artistiques), ainsi que l'activité de conception de dispositif de formation professionnelle. Il a réalisé en 2003, une thèse dans le cadre d'un CIFRE (vivant une alternance entre laboratoire et milieu professionnel) sur la formation en alternance en milieu industriel en analysant le système d'alternance des chargés de sécurité en entreprise. Il a travaillé comme coordinateur pédagogique à l'intérieur d'un CFAI en Bourgogne de 1996 à 1998, et dans le cadre d'un projet européen en qualité d'expert et coordinateur de 1999 à 2003, visant la mise en place de formation en alternance dans des centres pilotes, en Tunisie, selon une ingénierie de co-conception avec les acteurs des outils d'une stratégie d'alternance. Depuis 2006, Grégory Munoz est membre du Centre de Recherche en Éducation de Nantes (EA 2661 : <http://www.cren.univ-nantes.fr/>) ; il est également membre du conseil scientifique de la Structure fédérant différents laboratoires ViSA : Base de données d'enregistrements Vidéo de Situations d'enseignement-Apprentissage : <http://visa.ens-lyon.fr/visa/base-de-donnees-videos> ; trésorier et membre de l'association RPD (Recherches et Pratiques en Didactique Professionnelle) : www.didactiqueprofessionnelle.org ; il est également membre de l'association ARDECO dédiée à la question du développement des compétences selon Gérard Vergnaud.

Candy Estelle Marques Laurendon

Candy Estelle Marques Laurendon est Professeur adjoint au Département de Psychologie et d'Orientation Scolaire (DPOE) du Centre d'Éducation (CE) de l'Université Fédérale de Pernambuco (UFPE) et professeur au programme de troisième cycle en psychologie cognitive de cette université, où elle a effectué son stage postdoctoral (PNPD 2016-2019). Doctorat en psychologie cognitive en cotutelle entre l'Université d'Angers (France) et l'Université fédérale de Rio Grande do Norte (Natal, Brésil). Chercheur au sein du NUPPEM (Núcleo de Pesquisa em Psicologia da Educação Matemática) à l'UFPE, collaboratrice au GEEMPA (Grupo de Estudos sobre a Educação, a Metodologia da Pesquisa e a Ação) travaillant sur la formation des enseignants en alphabétisation et en mathématiques. Elle est titulaire d'un master professionnel en psychologie interculturelle (Université de Toulouse-le-Mirail, France, 2004) et d'un master académique en "Psychologie du développement et processus de socialisation" (Université de Toulouse-Le-Mirail, 2007), avec un diplôme en psychologie sociale. Ses thèmes de recherche portent sur les apprentissages initiaux des enfants et adultes (apprentissage de la lecture et de l'écriture et des mathématiques) et sur la question de l'apprentissage professionnel, en s'inspirant de l'approche de la Didactique professionnelle, notamment pour la formation des professeurs de tous niveaux (enseignement primaire, secondaire et enseignement supérieur). Elle est également membre de l'association ARDéCo dédiée à la question du développement des compétences selon Gérard Vergnaud.

Alex Sandro Gomes

Alex Sandro Gomes est ingénieur en électronique (UFPE, 1992), maître en psychologie cognitive (UFPE, 1995) et a obtenu son doctorat en sciences de l'éducation à l'Université de Paris V (René Descartes) en 1999, sous la direction de Gérard Vergnaud. Il travaille dans les domaines de l'informatique dans l'éducation et de l'interaction homme-machine, en mettant l'accent sur la conception d'environnements d'apprentissage. Il est actuellement professeur au Centre d'informatique de l'Université fédérale de Pernambuco (PPGCC CAPES 7) où il dirige le groupe de recherche Sciences cognitives et technologie éducative. Dans le cadre de ses activités associatives, il est vice-président de l'Académie des sciences de Pernambuco, membre du conseil de l'innovation de l'Association brésilienne d'éducation à distance - ABED (2019-2021), membre du conseil de la Société brésilienne d'informatique - SBC (2020-2021), membre (2010-2021) et président (2020-2021) du comité spécial sur l'informatique éducative - CEIE de la SBC, et membre (2010-2021) du comité spécial sur l'interaction homme-machine - CEIHC de la SBC. Il a coordonné 30 événements nationaux et internationaux, parmi lesquels le CBIE et l'IHC, promus par SBC, Hipertexto et Ctrl-E. Il a publié plus de 390 articles dans des périodiques spécialisés et des annales d'événements. Il a orienté ou co-orienté plus de 70 mémoires de maîtrise et thèses de doctorat dans ce domaine. Il a été professeur invité à la faculté d'éducation de l'UFC (Benfica Campus), au département d'informatique de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, au Chili, au Fraunhofer Institute for Computer Graphics Research IGD, en Allemagne, ainsi qu'au Digital Ethnographic Research Center (DERC) - RMIT University, en Australie, et au Centre de recherche en éducation (CREN) de l'université

de Nantes. Il a occupé des postes de conseiller au CNPq, à la FACEPE, à la FAPESB et à la FAPITEC. Participation à des projets d'innovation technologique en collaboration avec des entreprises : CAPES, Cesar, EMBRAPA, In Forma Software, Instituto Ayrton Senna, Grupo Positivo, ministère de l'Éducation, MV Sistemas, Samsung, Sebrae, SENAC. Travaille avec l'éducation et la popularisation des sciences et des technologies en éditant des livres pour la formation des enseignants - Série Professor Criativo - et la diffusion de la pensée conceptuelle. Coordonne les communautés de logiciels libres pour l'éducation Amadeus et Openredu. Il est également membre de l'association ARDECO dédiée à la question du développement des compétences selon Gérard Vergnaud.

Olivier Allain

Olivier Allain a un diplôme supérieur d'enseignant en Lettres - Anglais/Portugais (Université Fédérale de Santa Catarina, 1999), une maîtrise en Théorie Littéraire (UFSC, 2003) et un doctorat en Théorie Littéraire (UFSC, 2007) dont un stage d'études doctorales à l'Université Sorbonne Nouvelle - Paris 3, en 2006. Depuis 2007, il est devenu enseignant-chercheur au Campus Araranguá au Centre de Référence en Formation et Éducation à Distance (CERFEaD) de l'Institut Fédéral de Santa Catarina de Florianopolis (IFSC), Brésil. Il travaille sur la conception de dispositifs pour la formation de formateurs en Éducation Professionnelle, notamment sur le thème de la Didactique Professionnelle. Il a participé à la construction de plusieurs programmes de formation à l'échelle nationale au Brésil, dirigé plusieurs mémoires de master dans le domaine et publié des ouvrages et articles sur ce thème. Outre les fonctions de Directeur de Campus de l'IFSC, de Directeur du CERFEaD et de coordination de programmes de formation pour enseignants et formateurs de l'Éducation Brésilienne, il s'intéresse à des thèmes naissants au Brésil, tels que la Validation des Acquis de l'Expérience. Il est l'auteur d'un des premiers ouvrages dédié à l'initiation à la Didactique Professionnelle au Brésil et de plusieurs travaux, dont des traductions et des livres didactiques, qui déploie des concepts et des méthodes de Didactique Professionnelle et de VAE.



Table des matières

Résumé	9
Préface	13
Introduction	18
Justification	19
Enjeux : la Didactique Professionnelle : une ingénierie participative pour développer la formation professionnelle dans un pays ex-colonisé	29
Organisation de l'ouvrage	34
"Rien de plus pratique qu'une bonne théorie" : le schème	37
Rapport avec la collection "Professeur Créatif"	40
Références	42
 CHAPITRE 1. Qu'est-ce que la Didactique Professionnelle et à quoi sert-elle ?	 48
1.1 L'origine de la Didactique Professionnelle	50
1.1.1. L'origine du nom "Didactique Professionnelle"	50
1.1.2. De quoi la Didactique Professionnelle est-elle l'héritage ?	51
1.2 Définition de la Didactique Professionnelle	52
1.3 Principaux principes "tenus pour vrais" dans les approches de la Didactique Professionnelle	55
1.3.1. Qu'est-ce que la connaissance : ses formes, ses statuts et transformations	55

1.3.1.1. Forme prédicative et forme opératoire de la connaissance	56
1.3.1.2. Les processus de passage des formes de la connaissance	58
1.3.2 La conceptualisation dans l'action	59
1.3.2.1 Schème	59
1.3.2.2. Illustration pratique : le schème d'ouverture de porte	63
1.3.3. Concepts pragmatiques	69
1.3.4. Modèles opératifs et modèles cognitifs	71
1.3.5. Apprentissage incident et intentionnel	73
1.3.6. La notion de développement en Didactique Professionnelle	74
1.3.7. Activité constructive et productive	76
1.3.8. Instruments et systèmes d'instruments	78
1.4 Principes tenus pour vrais issus d'intervention en Didactique Professionnelle	80
1.4.1. Les objectifs de la Didactique Professionnelle : intégrer les professionnels à la formation et développer des compétences professionnelles	81
1.4.2. Vers une méthodologie pour utiliser la Didactique Professionnelle	82
1.4.3. Les aspects du Design Participatif de la Didactique Professionnelle	83
Références	85

CHAPITRE 2. Réflexion initiale sur la prescription officielle sur le métier à apprendre	92
2.1 Rappels théoriques liés à la prescription : l'activité n'est pas la prescription du métier ni la prescription de la formation	94
2.1.1. Les apports de la Psychologie Ergonomique à la Didactique Professionnelle	94
2.1.2. Notion de tâche : définition	94
2.1.3. Notion de tâche : déclinaisons	95
2.1.3.1. La tâche prescrite	95
2.1.3.2. La tâche redéfinie	96
2.1.3.3. La tâche effective ou la tâche réalisée : l'activité	97
2.1.4. Les notions liées à la tâche prescrite et leurs problématiques	98
2.1.4.1. La tâche prescrite et ses problèmes	98
2.1.4.2. La tâche prescrite et ses propres déclinaisons	99
2.1.4.3. Les prescriptions multiples et ses problèmes	99
2.1.4.4. Les problèmes de prescription faible	101
2.1.4.5. Les problèmes de la tâche discrétionnaire	101
2.1.4.6. Les problèmes des prescriptions évolutives	102
2.1.4.7. Les problèmes des prescriptions volumineuses	102
2.1.5. Les différentes tâches et leurs écarts	103
2.1.6. Le modèle de la double régulation	103
2.2 Explications méthodologiques : différents accès possibles à la prescription	105
2.2.1. Estimer les écarts entre divers types de tâche	105
2.2.2. Le choix de la prescription	106

2.2.3. Les finalités de l'analyse	107
2.2.4. Le recueil des prescriptions	107
2.2.5. Modalités d'analyse	108
2.3 Suggestions d'activité pour les formateurs.....	109
2.3.1. Exemple 1 : un recueil des prescriptions concernant la soudure	109
2.3.2. Exemple 2 : une situation pour comprendre les différences entre prescription, redéfinition et activité dans le travail d'une enseignante	110
Références	119

CHAPITRE 3. Choix d'une situation "problème" avec le collectif de formateurs et de professionnels 122

3.1 La notion de situation de travail en Didactique Professionnelle	124
3.1.1. Définition d'une situation de travail	124
3.1.2. Qu'est-ce qui fait la diversité de la situation ?	126
3.1.3. Le couple schème-situation pour la compréhension de la situation de travail	127
3.1.4. Notions de situation prototypique et de situation critique	128
3.2 Explications méthodologiques	131
3.3 Illustrations pratiques	134
3.3.1. Exemple 1 : conceptualisation dans l'action lors de la taille de la vigne	134
3.3.2. Exemple 2 : conceptualisation dans l'action chez le maçon	141

3.4 Suggestions d'activité pour les formateurs	145
Références	146

CHAPITRE 4. Recueil de données de l'activité

dans la situation choisie 150

4.1 Rappels théoriques	152
4.2 Explications méthodologiques : des techniques de recueil de données et leurs usages	156
4.2.1. Prise de notes	156
4.2.2. Prise de photographies	157
4.2.3. Observations	161
4.2.4. Instruction au Sosie	163
4.2.5. Entretiens	164
4.2.6. Entretiens d'autoconfrontation simple	166
4.2.7. Entretiens d'autoconfrontation croisée	170
4.2.8. Quelle technique choisir relativement à quels critères ? ..	171
4.3 Illustrations pratiques : pour "domestiquer le regard"	172
4.4 Suggestions d'activité pour les formateurs	176
Références	178

CHAPITRE 5. Analyse de l'activité dans

la situation choisie 182

5.1 Rappels théoriques	184
5.1.1. La théorie de système d'instruments	187
5.2 Explications méthodologiques	189
5.2.1. Éléments de méthodologie pour accéder aux systèmes d'instruments	189

5.2.2. Éléments de méthodologie pour accéder aux conceptualisations dans l'action	191
5.3 Illustrations pratiques	194
5.3.1. L'exemple des systèmes d'instruments chez les professionnels chargés de la sécurité	194
5.3.2. L'exemple de conceptualisation dans l'action chez un éducateur canin	199
5.4 Suggestions d'activité pour les formateurs	202
Références	202

CHAPITRE 6. Formalisation des compétences et ressources pour maîtriser la situation choisie 208

6.1 Rappels théoriques	210
6.2 Explications méthodologiques	217
6.3 Illustrations pratiques	219
6.3.1. Exemple 1 : conceptualisation dans l'action chez un soignant	220
6.3.2. Exemple 2 : conceptualisation dans l'action en soins infirmiers	222
6.3.2.1 Le modèle opératif de l'infirmière experte	223
6.3.2.2 Le modèle opératif de l'étudiante 1	225
6.3.2.3 Le modèle opératif de l'étudiante 2	228
6.3.2.4 Discussion	231
6.3.2.5 Usages potentiels de la formalisation en formation	232
6.3.3. Exemple 3 : conceptualisation dans l'action chez le coiffeur	234
6.4 Suggestions d'activité pour les formateurs	237
Références	239

CHAPITRE 7. Enseigner et apprendre en Didactique	
Professionnelle	242
7.1 Apports théoriques autour de l'activité d'enseigner.....	245
7.1.1. Enseigner : une préoccupation récente en Didactique Professionnelle	245
7.1.2. Enseigner : une caractérisation issue de la Didactique Professionnelle	246
7.1.3. Une analyse de l'activité d'un enseignant : conduire une classe	248
7.1.4. L'analyse de la co-activité présente dans la classe	251
7.1.5. La dialectique outil-objet du savoir pour illustrer sa transformation en un instrument	252
7.2 Apports théoriques autour de l'activité d'apprendre	254
7.2.1. Quelle différence entre apprentissage et développement ?	254
7.2.2. Caractérisation de la notion d'apprentissage	256
7.2.2.1. L'apprentissage est une activité et s'opère quand il y a une dissonance et par des médiations	256
7.2.2.2. L'apprentissage est une activité de conceptualisation	258
7.2.2.3. L'apprentissage comme combinaison d'activités productive et constructive de conceptualisation	258
7.2.3. Synthèse autour de la notion d'apprentissage	260
7.3 Illustration pratique : un tuteur en podologie qui "pousse" les apprenants	261
7.3.1. Contexte et population de l'étude	262
7.3.2. Éléments de méthodologie de l'étude	263

7.3.3. Éléments de synthèse des résultats : deux concepts pragmatiques	265
7.3.4. Éléments de discussion : la dialectique "pousser / charge"	266
7.4 Suggestions d'activité pour les formateurs	270
Références	270

CHAPITRE 8. Construction et médiation (animation)

de la situation de formation à partir

del'analyse de l'activité 274

8.1 Rappels théoriques	276
8.2 Modalités de construction de situations didactiques	281
8.3 Typologie des actions de médiation	290
8.4 Explications méthodologiques	297
8.5 Illustrations pratiques	298
8.5.1 Formation de tuteurs en soins infirmiers	298
8.5.2 Activité de médiation de formation en boulangerie	301
8.6 Suggestions d'activité pour les formateurs	304
Références	305

CHAPITRE 9. Évaluer dans la situation de formation 312

9.1 Éléments théoriques : évaluation, enseignement, apprentissage	314
9.1.1 Évaluer	314
9.1.2 Précision sur le processus d'Évaluer du point de la Didactique Professionnelle	317
9.1.3. Les fonctions de l'évaluation	320

9.1.4. Évaluer des apprentissages en formation professionnelle	321
9.2 Explications méthodologiques	327
9.2.1 Éléments de critique de méthodologies dominantes en matière d'évaluation	327
9.2.2 Exemples de méthodologies s'agissant de l'évaluation	330
9.3 Illustrations pratiques d'évaluation en situations d'apprentissage	327
9.3.1 Situation d'apprentissage à partir d'une canette réfrigérante	327
9.3.2 L'analyse de l'activité d'évaluation d'enseignants de la formation professionnelle	330
9.4 Suggestions d'activité pour les formateurs	327
9.4.1 Évaluation ou contrôle ?	327
9.4.2 Suggestion d'activité pour les formateurs visant une évaluation formative	330
Références	305
Conclusion générale. Le formateur créatif	350
1. En guise de synthèse des apports de la didactique professionnelle	352
2. Des apports potentiels au-delà de la formation	353
3. Au-delà de la Didactique Professionnelle	354
Références	355

Pipa Comunicação Editorial

Comme nous considérons que la production et la diffusion de connaissances peuvent changer le monde, nous avons créé un seau éditorial. Notre mission est de promouvoir des expériences de lecture agréables et accessibles à tous. Nous reconnaissons le pouvoir d’auteur et que nous sommes tous des auteurs potentiels. De cette façon, nous invitons la publication du premier livre pour “laisser la parole” et propulser l’envol de nouveaux auteurs. Pour en savoir plus, voir: www.pipacomunica.com.br

Acreditamos que produção e difusão de conhecimento podem mudar o mundo, por isso criamos um selo editorial. Criar experiências de leitura agradáveis e acessíveis para todos é a nossa missão. Para isso investimos em design e múltiplos formatos de leitura. Confiamos no poder da autoria e que todos somos autores em potencial, desta forma estimulamos a publicação do primeiro livro para dar voz e impulsionar o voo dos novos autores. Saiba mais em: www.pipacomunica.com.br

INFORMATIONS GRAPHIQUES

FORMAT: 15,24 x 22,86 cm

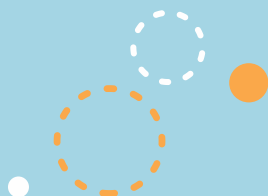
TYPOLOGIE: Roboto / Roboto Slab / HVD Rowdy

PAPIER: Off-set

COUVERTURE: Triplex

Edition sous la responsabilité de Seau Editorial de Pipa Comunicação.

E-mail: contato@pipacomunica.com.br



Analyser les situations de travail afin de mieux les comprendre, pour concevoir des dispositifs de formation permettant le développement des acteurs auxquels s'adressent ces dispositifs, tel est le projet de la Didactique Professionnelle. Ce projet s'est transformé pendant son évolution, passant de l'analyse du travail industriel à l'analyse du travail de service, avec et pour les autres. Cette approche propose des concepts et méthodes qui permettent aux formateurs de concevoir des situations d'apprentissage pertinentes, puisque fondées sur l'analyse des situations de travail. Former les formateurs à ces concepts et méthodes peut les aider à concevoir des ressources formatives en lien avec les spécificités de l'activité réelle. Tel est le projet de ce livre.