

DIDACTIQUE COMPAREE ET FORMATION PROFESSIONNELLE INITIALE : UNE PERSPECTIVE INTERACTIONNELLE SUR L'USAGE DES INSTRUMENTS DE TRAVAIL

Laurent Filliettaz

*Equipe Interaction & Formation
FPSE, Université de Genève*

Cette contribution s'ancre dans le champ de la recherche en formation professionnelle initiale. Elle s'intéresse à la manière dont des jeunes issus de la scolarité obligatoire apprennent à utiliser des outils dans des activités de travail en entreprise. Elle vise à mieux comprendre le rôle des collectifs de travail dans cette rencontre des apprentis avec les instruments de leur activité : comment les experts aménagent-ils (ou pas) l'activité des novices autour de l'usage des instruments ? Comment médiatisent-ils leurs rapports à ces instruments ? En quoi ces médiations prennent-elles des formes didactisées ? Pour répondre à ces questions, cette contribution adopte une double approche comparatiste. Sur le plan empirique, elle propose une analyse de trois situations de formation fortement contrastées observées dans deux entreprises formatrices distinctes. Et sur le plan épistémologique ou théorique, elle contribue à questionner les apports des didactiques disciplinaires et de la linguistique appliquée au champ de la recherche en formation professionnelle.

MOTS-CLE : interaction, langage, instrument, apprentissage, formation, didactique professionnelle

1. Vers une double démarche comparatiste dans la recherche en formation professionnelle initiale

Cette contribution s'ancre dans un domaine particulier de la recherche en éducation : celui de la formation professionnelle initiale. Elle porte sur des dispositifs en alternance dans lesquels des jeunes issus de la scolarité obligatoire apprennent un métier technique dans des entreprises formatrices, tout en fréquentant sur une base hebdomadaire des écoles professionnelles. Notre démarche s'inscrit dans un programme de recherche général¹ dans lequel nous avons pour objectif de mieux comprendre d'une part comment ces apprentis accèdent à des savoirs professionnels dans les différentes activités dans lesquelles ils s'engagent durant leur parcours de formation, et d'autre part les ressources que mobilisent différentes catégories d'experts (des enseignants, des moniteurs, des formateurs, des tuteurs, des travailleurs expérimentés, etc.) pour accompagner ces jeunes dans ces processus d'apprentissage (Filliettaz, de Saint-Georges & Duc, 2008).

Dans le cadre de cet article², nous proposons d'aborder ces processus d'enseignement-apprentissage en formation professionnelle de manière restreinte, en portant plus particulièrement notre attention sur les rapports que les apprentis établissent avec les outils ou instruments qu'ils rencontrent sur la place de travail. Nous avons pour objectif de décrire comment ces apprentis entrent en relation avec des instruments qu'ils utilisent souvent pour la

¹ Ce programme de recherche a pour titre « La mise en circulation des savoirs dans des dispositifs de formation professionnelle initiale. Une analyse des interactions verbales et non verbales » et est subventionné par le Fonds national suisse pour la recherche scientifique dans le cadre d'un subside de professeur boursier attribué à Laurent Filliettaz (PP001-106603).

² Cet article est le produit d'une rédaction individuelle de l'auteur, mais le fruit d'une collaboration étroite avec Ingrid de Saint-Georges et Barbara Duc. Il emprunte à un ensemble de travaux conduits collectivement depuis 2005 dans le cadre du programme de recherche susmentionné.

première fois dans le cadre de leur expérience professionnelle. Et surtout, nous visons à mieux comprendre le rôle des experts dans la rencontre entre les apprentis et ces éléments de leur environnement professionnel : comment les experts aménagent-ils (ou pas) l'activité des novices autour de l'usage de ces instruments de travail ? Comment médiatisent-ils le rapport des novices aux instruments ? En quoi ces médiations prennent-elles des formes comparables ou au contraire contrastées à l'égard des pratiques d'enseignement en contexte scolaire ?

A l'évidence, il s'agit là de questions éminemment didactiques, du moins dans l'acception large qu'en propose ce colloque. D'une part parce que l'usage des instruments de travail présuppose du point de vue des apprentis la mobilisation et la construction de savoirs spécifiques : il ne s'agit pas seulement d'utiliser des instruments mais d'*apprendre* à le faire. Et d'autre part parce que les formes d'interventions des experts posent de fait la question de l'asymétrie des rapports aux savoirs et des conditions dans lesquelles l'expertise peut être transmise ou plus largement mise en circulation dans les situations de travail. Pourtant, la spécificité des situations étudiées ici invite également à une nécessaire prise de distance à l'égard des didactiques disciplinaires telles qu'elles se sont développées en référence au champ scolaire. D'abord parce que les savoirs professionnels liés à l'usage des instruments de travail ne renvoient pas strictement à des domaines disciplinaires constitués mais également à des aptitudes techniques, à des perceptions sensorielles, à des savoir-faire procéduralisés, bref à des conceptualisations complexes qui relèvent avant tout d'une praxis (voir Mayen 1999 ; Durand, de Saint-Georges & Meuwly-Bonte, 2006 ; Filliettaz, 2007, 2009). Et ensuite parce que les conditions de mise en circulation de ces savoirs d'action ne prennent pas nécessairement la forme de processus de transmissions ou de transpositions explicites, mais au contraire celle d'une vaste palette de modalités dont nous aurons précisément pour objectif de mettre en évidence la diversité.

A ce titre, la présente contribution s'inscrit dans une double logique comparatiste, qu'il s'agira de déployer à la fois sur le plan empirique et épistémologique. Sur le plan empirique, la démarche proposée consistera à contraster trois situations de formation observées dans deux entreprises formatrices, et qui documentent la manière dont trois travailleurs expérimentés organisent la manière dont les apprentis entrent en contact avec des instruments de travail nouveaux pour eux. Et sur le plan épistémologique, il s'agira de questionner les conditions de transposition au champ professionnel de quelques concepts et outils d'analyse proposés par les didactiques scolaires. Ou pour dire les choses autrement, de contribuer à un débat d'une vive actualité portant sur les rapports de complémentarité que peuvent entretenir les didactiques scolaires et professionnelles (Lenoir & Pastré, 2008 ; Veillard, 2009).

Cette double démarche nous permettra de mettre en évidence la diversité des formes de didactisation dont font l'objet les instruments de travail dans la formation pratique des apprentis et ainsi de mieux connaître les réalités effectives de la formation dans le travail en entreprise. Sur le versant théorique et méthodologique, elle permettra d'identifier quelques outils d'analyse, empruntés à des champs scientifiques divers, et qui nous semblent particulièrement adéquats pour rendre compte de ces réalités contrastées.

Pour mener à bien ces différents objectifs, nous procéderons en trois temps. Nous présenterons pour commencer quelques éléments de la démarche théorique et méthodologique que nous développons dans le cadre d'une approche à la fois didactique, interactionnelle et multimodale des activités de formation (§ 2.). Nous aurons ensuite pour objectif d'illustrer et de préciser ce cadre méthodologique en le remobilisant à propos d'une analyse contrastée de données empiriques issues d'enregistrements audio-vidéo d'interactions entre experts et apprentis en situation de travail (§ 3.). Enfin, nous chercherons à interpréter la signification des contrastes identifiés, et ce aussi bien dans la perspective des pratiques de formation que dans celle des instruments méthodologiques qui permettent d'en rendre compte (§ 4.).

2. Les ingrédients d'une démarche théorique et méthodologique

Aborder les processus d'enseignement et d'apprentissage dans le cadre de la formation professionnelle initiale renvoie nécessairement à une démarche théorique et méthodologique complexe combinant une pluralité d'ingrédients. Pour notre part, nous adossons notre démarche à trois champs théoriques distincts, dont nous proposons de discuter des rapports réciproques : la didactique professionnelle francophone, les didactiques disciplinaires issues du champ scolaire, et enfin les approches interactionnelles et multimodales telles qu'elles se sont développées récemment dans le champ de la linguistique appliquée. Ces approches émanent certes de domaines disciplinaires qui peuvent être perçus comme éloignés les uns des autres. Ci-dessous, nous proposerons néanmoins de considérer qu'ils peuvent contribuer à éclairer de manière complémentaire et particulièrement intéressante les processus de didactisation des instruments de travail dans les situations de formation professionnelle.

2.1. Les apports de la didactique professionnelle

La didactique professionnelle regroupe un ensemble de recherches, de méthodes et de techniques de formation qui visent à étudier les processus en jeu dans la construction des compétences professionnelles, et ce aussi bien au cours des activités de travail que dans les situations dans lesquelles se manifeste une intention de formation³. En France, ce courant trouve son origine dans un ensemble de recherches et de pratiques de formation continue en entreprise, qui, dès les années 1980, a proposé d'envisager les apprentissages professionnels comme des processus à la fois hautement contextualisés, collectivement distribués, et profondément ancrés dans des mécanismes langagiers (Pastré, Mayen & Vergnaud, 2006). Ces éléments méritent d'être quelque peu développés.

La didactique professionnelle a d'abord porté une attention accrue aux *savoirs d'action*, aux *schèmes* et plus généralement aux mécanismes de *conceptualisation dans l'action*. Ces unités traduisent un postulat selon lequel les processus d'apprentissage apparaissent comme indissociables des activités accomplies par les travailleurs. A ce propos, les initiateurs de la didactique professionnelle distinguent généralement deux dimensions de l'activité de travail : sa dimension *productive*, orientée vers la transformation des objets du monde extérieur ; et sa dimension *constructive* ou *formative*, orientée vers la transformation du sujet et l'enrichissement de son répertoire de ressources. Si certaines activités sont davantage orientées vers l'un ou l'autre de ces pôles (ex : la stricte effectuation du travail vs. la formation hors de la place de travail), toutes résultent nécessairement d'une combinaison de ces ingrédients⁴. A ce titre, les apprentissages ne se rapportent plus nécessairement à des situations formellement aménagées « pour apprendre », mais se déploient dans les logiques

³ Nous renvoyons ici à la définition que Rogalski (2004, p. 113) propose de la didactique professionnelle : « Le projet de la didactique professionnelle est de rendre compte des processus qui sont en jeu, d'une part dans la formation de compétences lors des situations dans lesquelles intervient une intention de formation et, d'autre part dans le développement de ces compétences au cours de l'activité de travail. La première visée est de comprendre la manière dont se constitue initialement une compétence professionnelle, à travers des situations dans lesquelles on peut identifier une intention de formation (cela concerne les situations de formation institutionnelles « en amont » ou « hors » de la situation de travail), et les situations « in situ », lors d'apprentissages par l'expérience. La seconde visée est la compréhension des processus d'évolution des compétences au cours de la vie professionnelle ».

⁴ « L'activité en situation est à la fois productive et constructive : le sujet ne fait pas que produire des transformations des objets du monde extérieur, il se transforme lui-même, en enrichissant son répertoire de ressources. C'est la fonction *constructive* de l'activité. L'une des fonctions des schèmes, moyens d'interroger le réel et pas seulement de le transformer, continue ainsi à jouer un rôle chez l'adulte, notamment lorsqu'il est confronté à des situations nouvelles » (Pastré, Mayen & Vergnaud, 2006, p. 154).

d'action propres aux situations dans lesquelles s'engagent les travailleurs, qu'ils soient novices ou experts (Mayen, 1999).

A ce propos, la didactique professionnelle avance l'idée selon laquelle les travailleurs n'apprennent pas tout seuls, mais dans des formes d'interactions avec d'autres participants engagés dans les situations. Mayen (2002) souligne par exemple que parmi les ressources à disposition dans les situations et permettant aux travailleurs de résoudre des problèmes pratiques, le rôle des autres est déterminant et qu'« une partie des interactions que nous entretenons avec les autres contient de quoi nous aider à agir, à apprendre à le faire, ou encore de quoi orienter notre action dans une certaine direction » (p. 87). Quant aux travaux récents de Kunegel (2005), ils mettent en évidence de manière particulièrement illustrative l'importance et la complexité des formes de l'activité tutorale dans le champ de l'apprentissage des métiers techniques en entreprise. Ils montrent plus particulièrement comment la relation que les tuteurs entretiennent avec les novices évolue de manière diachronique prenant successivement la forme d'une *familiarisation* progressive, d'une *transmission*, puis d'une *mise au travail*, d'abord assistée, semi-assistée puis complète. Ces différents scénarios dessinent les grandes étapes de la zone proximale de développement en formation initiale. Ils permettent de souligner le caractère collectif et distribué des apprentissages professionnels.

Enfin, ces interactions avec les « autres » ne constituent pas des ressources immédiates et transparentes. Elles prennent bien souvent la forme de productions langagières et elles constituent de ce fait des unités sémiotiques elles-mêmes culturellement organisées. De manière générale, la didactique professionnelle reconnaît ainsi le rôle déterminant du langage dans la construction des apprentissages professionnels. Ceci tient d'une part à son alignement général aux thèses vygotskiennes relatives au développement humain⁵. Mais ceci tient aussi à l'idée que le langage constitue une ressource particulièrement centrale dans les mécanismes de « déstabilisation » et de « réorganisation » liés à la conceptualisation dans l'action. A ce propos, Kunegel (2005) montre que des formats d'interactions langagières spécifiques sont associés aux différents scénarios de l'activité tutorale définis ci-dessus : la phase de *familiarisation* donne généralement lieu à de brefs dialogues dans lesquels le tuteur aborde des thèmes généraux comme par exemple le fonctionnement de l'entreprise, l'organisation de la tâche en cours ; la phase de *transmission* se caractérise quant à elle par des échanges verbaux plus organisés et clairement orientés vers la mise en circulation des savoirs ; enfin, la phase de *mise au travail* donne lieu à nouveau à de brefs échanges, dans lesquels le tuteur répond aux questions et demandes d'aides de l'apprenti.

En lien avec la problématique abordée dans cet article, le champ de la didactique professionnelle retient toute notre attention en ce qu'il permet de mieux comprendre les rapports étroits et complexes qui unissent les travailleurs, les environnements matériels dans lesquels ils agissent et les processus d'apprentissage. Dans le cadre de sa théorie de la « genèse instrumentale », Rabardel (1995) définit par exemple les instruments de travail comme des artefacts créés par l'homme en vue de servir de moyens à leurs actions⁶. A ce titre, les instruments médiatisent le rapport des *sujets* aux *objets* sur lesquels portent leurs actions.

⁵ « Pour nous [...] il n'est pas possible de rendre compte du développement et des processus qui l'engendrent et le soutiennent, sans prendre en compte les rapports étroits qui unissent le langage et la pensée, et, plus encore les rapports qui unissent apprentissage et développement » (Pastré, Mayen & Vergnaud, 2006, p. 173).

⁶ « Enfin, nous utiliserons le terme d'instrument pour désigner l'artefact en situation, inscrit dans un usage, dans un rapport instrumental à l'action du sujet, en tant que moyen de celle-ci » (Rabardel, 1995, p. 60).

Ces médiations constituent des réalités à la fois cognitives et sociales. Elles présupposent des opérations de conceptualisation par lesquelles les sujets sont à même de construire des schèmes d'usage des instruments⁷. Et elles renvoient également à des significations historiquement et culturellement élaborées dans un espace social. Ainsi, aborder la question de l'usage des instruments de travail dans une perspective de didactique professionnelle revient nécessairement à questionner les processus d'apprentissage associés à l'accomplissement de l'action et à inscrire ces processus dans des logiques à la fois situées, collectives et sémiotiques (voir Filliettaz, à paraître a ; Adé & de Saint-Georges, à paraître).

2.2. Les apports des didactiques disciplinaires

Si la didactique professionnelle envisage les processus de formation et d'apprentissage dans le cadre élargi d'une théorie de la conceptualisation dans l'action, elle ne conteste pas, nous semble-t-il, qu'une partie des opérations de conceptualisation reposent sur l'accès et la mise en circulation de *savoirs* spécifiques aux pratiques professionnelles concernées.

Pour comprendre ces modalités d'accès et de mise en circulation des savoirs en situation formation professionnelle initiale, des emprunts ponctuels à des concepts issus des didactiques disciplinaires ne nous semblent pas inintéressants. On rappellera d'ailleurs à ce propos que la didactique des mathématiques et plus particulièrement les travaux de Vergnaud constituent avec l'ergonomie de langue française et la psychologie du développement une des sphères d'influence originaires de la didactique professionnelle.

Dans le cadre général de la théorie de la « transposition » (Chevallard, 1991), les didactiques des disciplines envisagent généralement la problématique du rapport au savoir dans une double logique de transformation : une transformation « externe », que subissent les savoirs de référence lorsqu'ils sont érigés en objets à enseigner ; et une transformation « interne », que subissent ces savoirs lorsqu'ils sont mis en circulation par les enseignants dans l'espace de la classe. A ce titre, la perspective de la transposition didactique porte un regard spécifique sur les dimensions institutionnelles et praxéologiques des processus d'enseignement et d'apprentissage.

Les didactiques disciplinaires reconnaissent ainsi le caractère *institutionnellement déterminé* des processus de transposition des savoirs. Les institutions sociales, qu'elles soient de nature scolaire ou non, configurent les éléments de contractualité qui lient les ingrédients du système didactique (l'enseignant, les élèves, les savoirs). Par exemple, elles organisent les différentes « facettes » constitutives du savoir telles qu'elles sont en usage dans une discipline ou une pratique sociale particulière (voir Malkoun & Tiberghien, 2008). Ou encore, elles délimitent des formes ou des « gestes » particuliers de l'activité enseignante tels qu'ils permettent d'organiser la rencontre des élèves avec ces différentes facettes (voir Ronveaux & Schneuwly, 2007).

Dans certaines modélisations développées en particulier dans le champ de la didactique comparée, ces ingrédients du système didactique sont pensés non plus seulement en termes d'opérations portant sur les savoirs, mais également en termes d'*actions conjointes* impliquant les enseignants et les élèves (Sensevy, Mercier & Schubauer-Leoni, 2000 ; Schubauer-Leoni & Leutenegger, 2005). Ces travaux montrent en effet comment la problématique de la transposition didactique peut être envisagée comme un système d'activité collective et

⁷ « Nous pensons qu'il faut définir l'instrument comme une entité mixte, qui tient à la fois du sujet et de l'objet (au sens philosophique du terme) : l'instrument est une entité composite qui comprend une composante *artefact* (un artefact, une fraction d'artefact ou un ensemble d'artefacts) et une composante *schème* (le ou les schèmes d'utilisation, eux-mêmes souvent liés à des schèmes d'action plus généraux) » (Rabardel, 1995, p. 117).

dynamique, caractérisé par une triple genèse : la *mésogenèse*, qui caractérise la manière dont l'enseignant aménage matériellement et symboliquement le milieu avec lequel il attend que les élèves interagissent pour apprendre ; la *topogenèse*, qui renvoie au système de positions dyssymétriques entre l'enseignant et les élèves et à leurs places et responsabilités respectives ; et enfin, la *chronogenèse*, qui rend compte de la manière dont les savoirs transposés dans l'espace de la classe se déploient dans le temps, selon des rythmes potentiellement variables et en référence à des opérations antérieures ou postérieures à la situation vécue.

Si le cadre de référence des didactiques disciplinaires retient notre intérêt dans la perspective du présent article, c'est parce qu'il contribue à mieux comprendre certaines modalités d'usage des instruments de travail en contexte de formation professionnelle initiale. En particulier, il permet de montrer comment certaines propriétés des instruments de travail (ex. leur forme, leur taille, les fonctions, leurs conditions d'utilisation, etc.) sont érigées comme des « facettes » d'un savoir de référence en lien avec des pratiques professionnelles spécifiques. Et surtout, il permet de montrer comment ces différentes facettes sont parfois rendues visibles par les experts au cours d'activités collectives aménagées à des fins d'apprentissage, qui peuvent être décrites de manière précise dans leurs dimensions à la fois méso-, topo- et chronogénétiques.

2.3. Les apports de la linguistique interactionnelle et multimodale

Dans leur volonté de mieux comprendre l'organisation des situations d'enseignement-apprentissage dans leur fonctionnement microscopique, les didactiques disciplinaires se sont souvent tournées vers la linguistique interactionnelle et multimodale pour en emprunter les concepts et les méthodes (Cicurel & Bigot, 2005 ; Guernier, Durand-Guerrier & Sautot, 2006 ; Filliettaz & Schubauer-Leoni, 2008). Ainsi, depuis plusieurs décennies, des liens fructueux se sont tissés entre le domaine des sciences de l'éducation et celui de la linguistique du discours et de l'interaction. Nos travaux s'inscrivent clairement dans ce mouvement, comme nous proposons de le préciser ci-dessous.

Dans le champ de la linguistique du discours et de l'interaction, la problématique de l'usage du langage est envisagée comme un processus à la fois hautement contextualisé, collectivement distribué et qui procède d'une dynamique séquentielle. Elle est en quelque sorte indissociable du concept d'interaction lui-même.

Pour Goffman (1973, p. 23) par exemple, l'interaction en face à face désigne l'influence réciproque que des individus peuvent exercer sur leurs actions respectives lorsqu'ils sont en présence physique les uns des autres, et lorsque se dessinent des enjeux pratiques qui nécessitent des ajustements et des processus de coopération. Dans cette perspective, la participation s'entend comme une orientation mutuelle que se portent les interactants et comme un engagement réciproque qu'ils manifestent à l'égard d'une activité conjointe. Cette activité conjointe, comme tout événement à caractère social, fait l'objet d'un « cadrage de l'expérience » (Goffman, 1991), dans le sens où son interprétation repose sur des prémisses socialement construites et disponibles dans un espace culturel spécifique. La convocation de ces « prémisses organisationnelles » détermine non seulement la manière dont les individus donnent du sens aux événements qu'ils observent dans leur vie quotidienne, mais également la manière dont ils ajustent leur participation à ces événements.

Toute interaction nécessite donc de la part des participants qu'ils s'engagent dans l'activité conjointe, coordonnent leurs contributions respectives, adoptent des attitudes culturellement et socialement adéquates, et endossent certains « rôles » (Goffman, 1961). Au cours des échanges, les participants doivent négocier ces actions, ces places et ces rôles, en défendre la légitimité, s'arranger pour ne commettre ni impair ni menace à son image propre ni à l'image d'autrui. Les échanges sont donc régulés par une série de normes et les

contributions de chacun sont marquées par le contexte et les enjeux qui président à l'interaction. Dans cette perspective, les rôles sociaux et communicationnels endossés par les participants procèdent d'un ajustement réciproque, pouvant faire l'objet de réorganisations multiples dans le cours même de l'interaction.

Les travaux conduits dans le champ de l'analyse conversationnelle (Sacks, Schegloff & Jefferson, 1978 ; Sacks, 1992 ; Mondada, 2001) permettent de préciser les conditions dans lesquelles se construisent localement ces ajustements et leur signification. Pour les tenants de ce courant, l'interaction procède d'une organisation séquentielle dans laquelle alternent les contributions respectives des interactants. Cette logique de « prise de tour » implique des procédures complexes par lesquelles les participants indiquent des lieux possibles de transition et de relais entre leurs contributions. La conversation offre un exemple emblématique d'une activité séquentiellement ordonnée, dans laquelle alternent des prises de paroles émanant des différents participants. Cette organisation dynamique et séquentielle de la participation amène par conséquent l'analyste à ne jamais s'intéresser à des actes isolés, mais à considérer que c'est l'enchaînement des « tours d'action », qu'ils soient verbaux ou non verbaux, qui constitue l'unité d'analyse pertinente pour examiner l'engagement des individus dans l'interaction. C'est en effet en regard des réactions d'un interlocuteur à un énoncé qu'on pourra déterminer comment celui-ci a été interprété (Filliettaz & Bronckart, 2004). La résultante de cette procédure est que les significations dans l'interaction ont toujours à la fois un caractère émergent (elles se construisent de tour en tour de manière contingente et locale) et un caractère dynamiquement négocié (un tour ultérieur peut renforcer ou au contraire remettre en question une interprétation antérieure). L'ordre de l'interaction n'est donc ni général et abstrait, ni décontextualisé. Sa cohérence globale se construit et est constamment retravaillée dans le cours de l'action même, en fonction du contexte et des contingences du moment.

Le langage devient ainsi une ressource pour l'organisation et l'accomplissement pratique de ces activités conjointes. Mais il ne s'agit là que d'une ressource parmi bien d'autres, les dimensions non verbales du comportement humain tout comme des éléments de l'environnement matériel pouvant jouer un rôle déterminant dans la manière dont les participants ajustent et interprètent leur engagement dans l'interaction. Ces observations ont donné lieu récemment à d'abondants travaux portant sur ce qu'on tend à désigner actuellement comme la *multimodalité* (Kress & van Leeuwen, 2001 ; Goodwin, 2000 ; Mondada, 2004 ; de Saint-Georges, 2008). Dans ces approches, les significations mises en circulation dans l'interaction ne découlent plus seulement des productions verbales ; elles reposent également sur une vaste palette d'autres « modes » sémiotiques (la gestualité, les mimiques faciales, les mouvements corporels, les manipulations d'objets matériels et symboliques, etc.) ; et surtout, elles résultent d'une combinaison et d'une agrégation de ces multiples ressources dans des contextes d'usages singuliers. Des travaux récents conduits dans le contexte de l'enseignement des sciences montrent par exemple comment les processus d'enseignement et d'apprentissage reposent largement sur de tels mécanismes de constructions de significations, dans lesquels enseignants et élèves jouent un rôle actif (Kress *et al.*, 2001 ; Roth, 2001). Ces travaux décrivent notamment comment les élèves recréent ou transforment les ressources mises à disposition par les enseignants en vue d'élaborer leurs propres synthèses personnelles des contenus enseignés.

Le regard que portent la linguistique de l'interaction et le champ de la multimodalité sur les processus d'enseignement-apprentissage en contexte didactique nous semble particulièrement fécond pour comprendre le fonctionnement des situations didactiques dans leurs dimensions à la fois méso-, topo- et chronogénétique. Sur la plan mésogénétique, la perspective interactionnelle permet par exemple de décrire comment les participants cadrent les enjeux dans lesquels se situent leurs échanges. Elle permet également de saisir les

transformations et les ajustements permanents qui caractérisent ces opérations de cadrage de l'expérience collective (Filliettaz & Plazaola-Giger, 2004 ; Filliettaz, 2006). Sur le plan topogénétique, la linguistique interactionnelle permet de souligner le caractère négocié et dynamique des rôles endossés par les participants. Elle considère en effet que les rôles institutionnels d'*enseignant*, de *formateur*, de *tuteur*, d'*expert* ou encore d'*élève*, de *formé*, d'*apprenti* ou de *novice* ne constituent pas des catégories statiques, endossées naturellement et une fois pour toutes par les participants, mais sont le produit d'un travail interactionnel incessant par lequel ces rôles sont mis en œuvre, reconnus, alignés, transformés ou encore contestés au fil du temps et des échanges (Wortham, 2006 ; Davies & Harré, 1990 ; Filliettaz, de Saint-Georges & Duc, 2009). Enfin, sur le plan chronogénétique, la perspective interactionnelle et multimodale permet de montrer comment les différentes facettes constitutives des savoirs en jeu dans les situations de formation sont rendues visibles séquentiellement. Elle permet également de mettre en évidence la nature et la diversité des ressources sémiotiques mobilisées par les participants pour les rendre visibles et mutuellement interprétables (Filliettaz, 2007, 2009 ; Filliettaz, de Saint-Georges & Duc, à paraître).

Si ces éléments méritent d'être rappelés, c'est parce qu'ils peuvent contribuer selon nous à mieux comprendre comment l'usage des instruments de travail en formation professionnelle initiale ne constitue pas seulement pour les participants un moyen d'agir sur l'environnement matériel mais également une occasion de mettre en œuvre des processus d'enseignement-apprentissage au sens large du terme. Dans ce sens, ils permettent à certains égards de spécifier davantage les questionnements propres à la didactique professionnelle d'une part et aux didactiques disciplinaires d'autre part. C'est du moins l'hypothèse d'une forme de continuité et de complémentarité entre ces champs que nous souhaitons illustrer ci-dessous à l'aide d'une démarche empirique.

3. Usages et transpositions des instruments de travail : une analyse comparative

Dans cette partie empirique de notre démarche, nous aurons recours à des données collectées récemment dans le contexte de dispositifs de formation à des métiers techniques (l'automatique et la mécanique automobile) tels qu'ils sont proposés en Suisse. Ces données prennent la forme d'enregistrements audio-vidéo, effectués par nos soins après une immersion de plusieurs mois dans des entreprises formatrices et des écoles professionnelles du canton de Genève (Filliettaz, de Saint-Georges & Duc, 2008).

Comme nous l'avons annoncé dans l'introduction, l'usage de ces données empiriques se réduira ici à l'examen d'une problématique spécifique consistant à mieux comprendre comment les apprentis entrent en contact avec des instruments de travail dans le cadre de leur formation pratique en entreprise. Notre étude portera en particulier sur le rôle médiateur des experts dans cette prise de contact. Elle aura pour objectif de mettre en évidence différentes modalités possibles d'aménagement des situations de travail à des fins de formation, permettant ainsi de questionner la part du didactique dans l'activité des formateurs en entreprise.

Dans ce qui suit, nous proposons d'examiner trois situations à la fois comparables et fortement contrastées. Ces situations sont comparables en ce qu'elles portent toutes trois sur des apprentis effectuant un apprentissage technique, et engagés au moment de nos observations dans les premières semaines de leur formation pratique en entreprise. Elles présentent par ailleurs toutes trois des activités collectives dans lesquelles ces apprentis interagissent non pas avec des enseignants qualifiés mais avec des experts endossant localement un rôle de formateur à leur égard. Mais ces situations sont également fortement contrastées dans le sens où elles concernent des instruments de travail distincts (un couteau

électrique, un fer à souder, une interface informatique) et où elles présentent des manières très différentes pour ces experts d'aménager la rencontre entre les apprentis et ces instruments de travail. Ce sera précisément l'enjeu de l'analyse que nous comptons conduire ici que de mettre en évidence ces éléments de variation et ces degrés divers de didactisation des instruments de travail. A cette fin, nous aurons recours aux ressources théoriques et méthodologiques de la didactique professionnelle, des didactiques disciplinaires et de la linguistique interactionnelle et multimodale.

3.1. La présentation de l'instrument : le cas du couteau électrique

La première des trois séquences que nous examinerons porte sur le champ professionnel de la mécanique automobile. Elle concerne un apprenti débutant (MIC) effectuant un apprentissage dans le garage d'une grande entreprise publique genevoise ayant à sa disposition un parc automobile constitué de plus d'une centaine de véhicules. Au sein de l'atelier de mécanique automobile dans lequel MIC effectue sa formation pratique, l'usage est de privilégier une familiarisation progressive de l'apprenti avec son environnement de travail. Au cours des premiers mois de son parcours de formation, l'apprenti se voit rarement confier des tâches qu'il doit conduire de manière autonome. Au contraire, il travaille essentiellement en « duo » avec un mécanicien expérimenté, qui lui confie progressivement des portions locales de tâches qui restent sous la responsabilité de l'expert (voir Duc, 2008).

La situation qui retiendra notre attention ici concerne un « stage » de courte durée que MIC effectue dans l'atelier de pneumatique de l'entreprise formatrice. Cet atelier est sous la responsabilité de DOM, un mécanicien expérimenté et ayant développé une expertise particulière dans les techniques d'entretien des pneus. DOM a proposé à MIC de le « prendre » pendant trois jours afin de lui montrer les différentes manipulations couramment effectuées sur les pneumatiques des voitures de tourisme et des poids lourds : le changement et le réglage des pneus ; la réparation à froid au moyen d'une rustine ; la vulcanisation à chaud, etc.

L'extrait que nous proposons d'étudier ci-dessous est en lien avec une séquence de formation durant laquelle DOM initie MIC à une technique particulière : la taille des pneus. Cette technique concerne strictement les poids lourds et nécessite l'usage d'un couteau électrique permettant de tailler le profil des pneus en chauffant une lame de rasoir. La séquence dans sa totalité dure une trentaine de minutes. Elle documente la manière dont DOM s'y prend pour expliquer à MIC les enjeux de cette technique, d'abord sous la forme d'une démonstration, puis sous celle d'une mise au travail de l'apprenti. L'extrait retranscrit ci-dessous prend place environ quatre minutes après le début de cette séquence. Durant les minutes précédentes, DOM a expliqué à MIC les différentes matières combinées dans la structure des pneus et les conditions dans lesquelles ceux-ci peuvent être taillés. Au moment où débute l'extrait, DOM présente à MIC l'appareil permettant d'effectuer la taille, à savoir le couteau électrique. C'est donc précisément les conditions de cette mise en visibilité de l'instrument qui retiendront notre attention dans l'analyse.

(1) *c'est juste pour que tu puisses te rendre compte (Film 37, 53'55 – 55'00)*⁸

53'55 1. DOM : là en l'occurrence on va faire c'est juste pour que tu puisses te rendre compte/ je vais te faire couper des bandes/ dessus ((indique des emplacements sur le pneu))
 2. MIC : mhmm/
 3. DOM : pour essayer\ . l'appareil d'accord/
 4. MIC : d'accord\
 54'05 5. DOM : on a un appareil/ ((referme et dépose le classeur sur l'établi)) qui est constitué de deux choses\

⁸ Les conventions de transcription sont indiquées en Annexe.

6. ((se déplace pour aller chercher le couteau électrique dans un tiroir))
- 54'25 7. c'est un support/ avec une lame de rasoir\ [#1]
8. MIC : ouais\
 9. DOM : d'accord/
 10. MIC : ouais\
 11. DOM : simplement/ quand tu pousses là/ ((exerce une pression sur la lame)) . t'enclenches un thermo-contact/ <mhmm> qui va faire chauffer le couteau à rouge\ [#2]
12. MIC : ah OK\
 54'39 13. DOM : ce qui va te permettre de couper plus facilement c'est la forme du couteau/ puis en même temps c'est la chaleur\
 14. MIC : ouais d'accord\
 54'45 15. DOM : d'accord/ alors il se passe deux choses\ soit tu vas lentement le couteau chauffe trop puis tu brûles la lame/
 16. MIC : ouais/
 17. DOM : il y a une déformation de la lame je vais y faire pour te montrer/
 18. MIC : ouais/
 54'55 19. DOM : ou alors tu chauffes pas assez puis t'as énormément de peine à pousser\
 20. MIC : OK\
 21. DOM : tu dois trouver/ le réglage juste la température/ et puis la vitesse où tu dois avancer\
 22. MIC : d'accord\
 23. DOM : d'accord/ ((repose le couteau sur l'établi))



#1 : DOM présente à MIC le couteau électrique :
 «c'est un support avec une lame de rasoir»



#2 : DOM exerce une pression sur la lame :
 «quand tu pousses là t'enclenches un thermocontact»

Dans la typologie proposée par Kunegel (2005), le format propre à cette séquence de formation relève clairement du scénario de la *transmission*. Les participants s'engagent en effet dans une activité collective dans laquelle des contenus de savoirs sont mis en circulation de manière particulièrement organisée, l'instrument de travail constituant le pivot central de cette organisation. Ce scénario de la transmission peut être précisé dans ses propriétés à la fois méso-, topo- et chronogénétiques.

Sur le plan mésogénétique, on soulignera pour commencer le soin apporté par DOM pour aménager un milieu structuré autour d'enjeux de formation. Les « cadres de l'expérience » qui président à cette situation d'interaction ne relèvent en effet pas d'une véritable activité productive mais visent principalement la transmission et la transposition de savoirs portant sur la technique de la taille des pneus. Pour les participants, il ne s'agit donc pas d'accomplir avec succès une tâche réelle, mais de s'orienter dans une situation spécialement aménagée pour apprendre. Cette organisation particulière du milieu résulte d'une construction progressive dans laquelle sont exploitées des ressources à la fois matérielles et symboliques. Sur le plan matériel, on relèvera que l'activité ne porte pas sur un « vrai » pneu, mais d'un pneu « de réserve », sollicité ponctuellement « pour s'exercer ». A ce

propos, DOM produit en début de séquence plusieurs énoncés qui visent précisément à expliciter le caractère « artificiel » de la situation mise en place : « là en l'occurrence on va faire c'est juste pour que tu puisses te rendre compte je vais te faire couper des bandes dessus » (l. 1), « pour essayer l'appareil d'accord » (l. 3). Par la suite, il annonce même une démonstration dans laquelle il mettra en scène des usages inadéquats du couteau électrique : « il y a une déformation de la lame je vais y faire pour te montrer » (l. 17). Ainsi, de nombreux *indices de contextualisation* (Gumperz, 1989) sont rendus disponibles, et permettent aux participants de spécifier les enjeux et les objectifs formatifs qui président localement à leur rencontre.

Sur le plan topogénétique, le système de positions respectives des participants est lui aussi fortement configuré par le milieu et les enjeux d'apprentissage qui le caractérisent. DOM endosse ici clairement un rôle non seulement d'*expert* mais également de *formateur*. Ces prises de rôles résultent de la manière dont il s'engage dans l'interaction et plus particulièrement de la manière dont il participe à l'activité dans ses dimensions à la fois verbales et non verbales. A ce propos, on relèvera pour commencer que c'est ici résolument DOM qui contrôle non seulement le cadrage de l'activité, mais également sa progression. C'est par exemple lui qui a accès aux supports matériels de l'activité (ex. le classeur, le couteau électrique) et qui en détermine les conditions d'utilisation (ex. la fermeture du classeur, la présentation du couteau électrique). C'est lui aussi qui pointe successivement les diverses propriétés de l'instrument de travail présenté (ex. le support, la lame de rasoir, le thermo-contact, la forme du couteau, etc.), contrôlant ainsi, sur le plan conversationnel, à la fois l'organisation thématique et séquentielle des échanges verbaux. Dans cette configuration particulière de la participation, MIC endosse clairement le rôle réciproque non seulement de *novice* mais également de *formé* ou d'*apprenant*. Il constitue ici la cible des explications de DOM et rend manifestes les conduites et les attitudes propres à cette posture d'apprenant : ses prises de paroles sont rares et sa contribution à l'interaction se réduit le plus souvent à des signaux d'écoute et à des ratifications des interventions verbales de DOM (« ouais », « ah OK », « d'accord »). Ainsi, il s'aligne le plus souvent à la position réciproque dans laquelle le place DOM en vertu du milieu particulier configuré par ce dernier.

Enfin, sur le plan chronogénétique, on peut relever que les effets de progression à l'œuvre dans ce bref extrait d'interaction suivent clairement une logique de construction d'un rapport au savoir. Cette logique est perceptible d'abord dans les énoncés à caractère anticipatoire dans lesquels DOM annonce des étapes à venir de la séquence de formation (« je vais te faire couper des bandes », l. 1 ; « je vais y faire pour te montrer », l. 17). Mais elle se manifeste surtout par la dynamique même de l'interaction, qui permet d'abord à DOM de rendre l'instrument de travail visuellement présent (« on a un appareil », l. 5) avant de pointer à l'attention de MIC les différentes « facettes » du savoir qui le constituent dans l'espace social en question : sa *composition* (« c'est un support avec une lame de rasoir », l. 7), son *fonctionnement* (« quand tu pousses là t'enclenches un thermo-contact qui va faire chauffer le couteau à rouge », l. 11), sa *finalité* (« ce qui va te permettre de couper plus facilement c'est la forme du couteau puis en même temps c'est la chaleur », l. 13), et ses *contraintes d'utilisation* (« tu dois trouver le réglage juste la température et puis la vitesse où tu dois avancer », l. 21). Ces différentes facettes sont pointées à l'aide de ressources multimodales, qui sollicitent non seulement des énoncés verbaux, mais également des gestes indexicaux et la manipulation même de l'instrument de travail (voir images #1 et #2). Ces facettes résultent également d'un accomplissement interactionnel spécifique, ponctué par des signaux d'écoute et des marqueurs de ratification (« OK », « ouais », « d'accord »). Se dessine dès lors ici un pattern récurrent de l'échange verbal, dans lequel chaque intervention initiative de DOM thématise une unité minimale du savoir associé à l'instrument (« c'est un support avec une lame de rasoir », l. 7 ; « simplement quand tu pousses là t'enclenches un thermo-contact qui va faire

chauffer le couteau à rouge », l. 11 ; « ce qui va te permettre de couper plus facilement c'est la forme du couteau puis en même temps c'est la chaleur », l. 13, etc.). Ces unités élémentaires du savoir se voient aussitôt ratifiées par MIC sous la forme d'interventions réactives, tantôt spontanées (« ah OK », l. 12), tantôt sollicitées par DOM (« d'accord/ », l. 9 – « ouais\ », l. 10). Ce pattern récurrent montre ainsi comment le processus dialogique façonne séquentiellement la logique d'élémentarisation des savoirs à l'œuvre dans cette situation de formation et comment le langage en interaction constitue, sur le plan didactique, une ressource particulièrement féconde de la chronogenèse (voir Filliettaz, à paraître b).

En résumé, la situation présentée dans ce premier extrait permet de documenter une configuration dans laquelle la rencontre entre l'apprenti et l'instrument de travail se voit fortement médiatisée par l'expert. Cette médiation s'exprime par la construction d'un milieu spécifiquement conçu pour « faire faire », pour « se rendre compte », pour « essayer » et pour « montrer ». Elle repose sur des prises de rôles spécifiques à la relation *enseignant - enseigné*, et ce même si elle prend place dans un environnement matériel et institutionnel distinct de l'école. Enfin, elle se concrétise par une activité collective temporellement organisée non pas dans une logique d'accomplissement d'une tâche productive, mais dans celle d'une déconstruction de l'objet de savoir en unités élémentaires. C'est dans ce sens que ce premier cas peut être catégorisé comme une forme particulièrement didactisée de présentation d'un objet de formation en situation de travail. Nous verrons dans ce qui suit qu'il n'en va pas toujours ainsi.

3.2. L'aménagement de l'accès à l'instrument : le cas du fer à souder

La deuxième situation que nous proposons d'étudier concerne le même apprenti et la même entreprise formatrice, mais une tâche distincte. Dans cette situation, MIC est affecté à l'atelier de mécanique automobile et travaille en duo avec un autre mécanicien expérimenté, ALE. MIC et ALE travaillent conjointement sur une tâche particulière : la réparation par soudure d'une pièce métallique d'un châssis de voiture⁹. Cette tâche consiste principalement en deux soudures : la première vise à réparer une fissure sur la pièce de châssis ; la deuxième a pour but de souder une plaque de métal, confectionnée pour l'occasion, afin de remplacer la partie endommagée de la pièce centrale. Nous nous centrerons ici sur la séquence documentant la réalisation de la première soudure. Celle-ci est tout d'abord prise en charge par ALE, puis progressivement confiée à l'apprenant. Au moyen de la transcription ci-dessous, nous proposons de montrer comment l'apprenti accède à l'instrument de travail que constitue le fer à souder et comment se renégocient les conditions de réalisation de la tâche en lien avec la mise à disposition de cet outil.

(2) *Tu veux essayer (Film No 30, 07'57-10'45)*

- | | | | |
|-------|----|-------|---|
| 07'57 | 1. | ALE : | ((prépare le fer pour souder)) |
| | 2. | MIC : | ((se trouve à la droite de ALE et observe ce qu'il fait)) |
| | 3. | ALE : | ((prend un masque)) je vais faire un point pis après on la reTAPE dedans\ . quand on fera le trou/ ((fait quelques points de soudure)) [#1] |
| 08'36 | | | ((arrête de souder)) |
| | 4. | MIC : | ((se rapproche de la pièce de châssis, se penche et l'observe)) |
| | 5. | ALE : | avant de tout souder on va euh . préparer une PIÈCE/ ((tourne la pièce dans ses mains)) pour souder euh de bord en bord mais on a très peu de place pour passer/ ((prend une lime)) |
| | 6. | MIC : | ouais |
| 09'02 | 7. | ALE : | ((lime la pièce)) |
| 09'23 | 8. | MIC : | ((se déplace vers l'enclume et tape la pièce avec un marteau)) |
| | | | ((suit ALE)) |

⁹ Cette situation de formation a donné lieu à diverses analyses dans plusieurs publications récentes de Barbara Duc (Duc, 2008 ; Filliettaz, de Saint-Georges & Duc, à paraître b ; Duc & de Saint-Georges, à paraître).

09'35 9. ALE : ((retourne vers le poste de soudure)) tu veux essayer/
 10. MIC : souder/
 11. ALE : ouais\ tu sais faire un peu\ non/
 12. MIC : ouais ouais ouais bien sûr/
 13. ALE : alors\ ça comme ça/ ((pose la pièce)) je te rebaisse un petit peu/ . hein parce que je suis à la mil- limite de faire le trou\
 hein/
 14. MIC : ouais OK\
 09'51 15. ALE : là/ .. mais si tu fais le trou c'est pas grave/ . tu mets tes gants/
 16. MIC : mmh euh:: ouais ouais
 17. ALE : t'as assez de sensibilité avec le pistolet-là/
 18. MIC : ouais j'ai assez de sensibilité\
 19. ALE : hein/
 20. MIC : ouais ouais j'ai assez de sensibilité\
 21. ALE : hein/
 22. MIC : ouais ouais j'ai j'ai assez de sensibilité/ je pense\ je sais pas/
 10'05 23. ALE : ((tend le fer à souder à MIC)) [#2]
 24. MIC : ouais ça doit aller/ ((prend le fer à souder)) merci . normalement ((pose le fer et met les gants)) ah mais j'avais soudé pour le:
 25. ALE : hein/
 26. MIC : j'avais déjà soudé pour le support euh . pour pour chez moi\
 27. ALE : ouais ouais mais bon là le problème c'est que:
 28. MIC : ouais c'est clair c'est:
 29. ALE : t'es obligé de faire juste quoi\
 10'16 30. MIC : ouais ouais\
 31. ALE : alors attends ça on avance un peu/ ((déplace le poste à souder))
 32. MIC : ouais s'il te plaît\
 33. ALE : le masque tac/
 34. MIC : ((prend le masque)) merci\
 35. ALE : moi je prends aussi le masque/ ((met le masque)) bien que ça touche la pince hein/
 10'40 36. MIC : ouais ouais .. bon ((se penche sur la pièce en tenant le fer à souder)) ouais je soude toute la partie fissurée/ là\
 37. ALE : ouais . fissurée\ après on remeule/
 38. MIC : ouais . et après euh
 39. ALE : on remet une plaque par-dessus/
 40. MIC : mhm



#1 : MIC observe ALE faire quelques points de soudure



#2 : ALE tend le fer à souder à MIC

A la différence de la première situation étudiée, cette séquence d'interaction ne se présente pas d'emblée comme une activité conçue pour enseigner et apprendre le fonctionnement d'un instrument de travail. Elle réunit au contraire des acteurs engagés dans la réalisation d'une tâche productive réelle, orientée vers une finalité pratique : la réparation d'une pièce métallique. A ce titre, le fer à souder ne constitue plus le support d'une explication décontextualisée ; il est utilisé comme un moyen de cette activité productive. Pourtant, un examen minutieux du milieu dans lequel prend place cette séquence montre que les enjeux formatifs ne sont pas absents de cette activité, et que des aménagements nombreux

et complexes sont introduits par les participants, permettant de déployer des processus d'apprentissage à partir de la conduite de cette tâche. C'est précisément ces aménagements et leur mise en place dynamique dans le cours de l'interaction que nous chercherons à décrire ci-dessous, et à caractériser dans leurs dimensions à la fois méso-, topo- et chronogénétiques.

A notre sens, deux moments clairement distincts se dégagent de l'extrait retranscrit ci-dessus : une première partie, qui s'étend des lignes 1 à 8, dans laquelle l'expert prend en charge la conduite de la tâche ; et une seconde partie, inaugurée par la proposition « tu veux essayer ? » (l. 9), et dans laquelle il confie progressivement cette conduite à l'apprenti. C'est donc une réorganisation topogénétique profonde qui est ici à l'oeuvre, dont nous verrons qu'elle n'est pas sans effets sur les plans méso- et chronogénétique.

La partie inaugurale de l'extrait repose en effet sur une répartition spécifique des rôles entre ALE, l'expert, et MIC, l'apprenti. Sur le plan topogénétique, c'est ALE qui garde le contrôle de l'instrument de travail et qui conduit séquentiellement l'activité de soudure : il prépare le fer à souder (l. 1), effectue quelques points de soudure (l. 3), lime et redresse la pièce à l'aide d'un marteau (l. 7). Dans cette configuration, MIC endosse à ce moment un rôle d'observateur : il se tient derrière ALE (voir #1), observe son activité (l. 2) et ses résultats (l. 4), le suit dans ses déplacements (l. 8). Pourtant, on notera que l'expert ne se contente pas d'exécuter la tâche de soudure de manière individuelle. Il cherche au contraire, par différents moyens, à la rendre interprétable aux yeux de l'apprenti. Par exemple, il explicite verbalement à plusieurs reprises l'organisation temporelle globale de la tâche, en référence aux éléments matériels de l'environnement de travail (la pièce métallique, le fer à souder). Il annonce les activités qu'il s'apprête à réaliser (« je vais faire un point pis après on la retape dedans quand on fera le trou », l. 3), anticipe les étapes à venir (« avant de tout souder on va euh préparer une pièce », l. 5), et met en évidence les difficultés qui vont se présenter (« on a très peu de place pour passer », l. 5). En d'autres termes, ALE exploite les propriétés séquentielles de l'activité de soudure pour mettre en évidence des éléments de savoir à son propos. C'est dans ce sens que le milieu ne se réduit pas à une stricte conduite d'une tâche de réparation mais qu'il s'adapte également aux enjeux de formation liés à la présence de l'apprenti.

Comme nous l'avons déjà relevé, la proposition de ALE énoncée en ligne 9 (« tu veux essayer ») initie une transformation importante des conditions dans lesquelles l'apprenti accède à l'instrument de travail et plus généralement à l'activité conjointe : MIC quitte alors progressivement un rôle d'observateur pour endosser celui de véritable acteur ; c'est désormais lui qui aura à charge la responsabilité de souder la pièce. Dans la terminologie proposée par Kunegel (2005), c'est donc ici le scénario d'une *mise au travail assistée* qui se met en place, c'est-à-dire une configuration dans laquelle l'expert organise un espace de participation délimité et aménagé permettant à l'apprenti d'accéder à l'activité de travail. Ces aménagements topogénétiques ne sont pas immédiats mais résultent eux aussi d'une construction collective dans laquelle différents ingrédients du milieu sont progressivement négociés. C'est d'abord la capacité de l'apprenti à endosser le rôle de soudeur qui est vérifiée par ALE (« tu sais faire un peu non/ », l. 11) et ratifiée par MIC (« ouais ouais ouais bien sûr », l. 11 ; « j'avais déjà soudé pour le support euh pour chez moi », l. 26). Ce sont ensuite les enjeux liés à la réussite de l'activité qui sont spécifiés, d'abord dans le sens d'une atténuation (« mais si tu fais le trou *c'est pas grave* », l. 15), puis dans celui d'un renforcement (« ouais ouais mais bon là le problème c'est que *t'es obligé* de faire juste quoi », l. 27-29). Les conditions de sécurité sont elles aussi prises en compte, ALE prenant soin d'équiper MIC de gants (« tu mets tes gants », l. 15) puis d'un masque (« le masque tac/ », l. 33). Et enfin, ce sont les conditions temporelles d'effectuation de la tâche qui sont rappelées à MIC : « après on remeule/ on remet une plaque par-dessus » (l. 37-39). C'est seulement au

terme de cet aménagement progressif du milieu que l'apprenti accède véritablement à l'instrument de travail et qu'il peut commencer à souder, sous la supervision de ALE.

En résumé, on peut considérer que dans l'exemple présenté ici, les conditions d'accès de l'apprenti à son instrument de travail sont elles aussi fortement médiatisées par l'expert, mais selon des modalités particulières, qui s'adosent fortement à la conduite de l'activité productive. Il s'agit pour l'expert d'aménager les conditions réelles d'effectuation de la tâche plutôt que de mettre en place un contexte spécifiquement conçu pour enseigner et apprendre. Cet adossement à la conduite de la tâche réelle génère un système de places dans lequel MIC apprend d'abord « en observant » puis « en faisant » et non pas en écoutant des explications. Cet adossement à la tâche réelle configure par ailleurs profondément la nature même des savoirs énoncés à propos de l'outil utilisé. En effet, contrairement à ce qui avait été observé dans l'extrait (1), les éléments de savoir associés à l'usage du fer à souder ne portent plus sur ses propriétés intrinsèques (sa composition, son fonctionnement, etc.) mais sur ses conditions d'utilisation locales : la force de l'arc électrique (« je te rebaisse un petit peu », l. 13), la sensibilité des doigts (« t'as assez de sensibilité avec le pistolet là », l. 17), l'équipement (« tu mets tes gants », l. 15 ; « le masque tac », l. 33), ou encore la séquentialité des opérations (« après on remeule on remet une plaque par-dessus », l. 37-39). Ainsi, c'est moins l'objet lui-même qui est ici thématiqué et élémentarisé que l'activité qu'il rend possible.

3.3. La confrontation à l'instrument : le cas de l'interface de gravage

La troisième et dernière situation que nous souhaitons analyser ici concerne l'activité d'un apprenant automatique, lui aussi débutant, que nous nommerons ROD. Le milieu de travail qui accueille ROD pour sa formation pratique consiste en une moyenne entreprise active dans la confection de tableaux électriques dans le domaine du bâtiment. L'offre commerciale de cette entreprise réside dans une vaste palette de tableaux électriques, de tailles variables, qui assurent la transition entre l'alimentation générale des bâtiments et la distribution en électricité des installations qui les composent. Les activités des employés consistent principalement à assembler et câbler des modules préfabriqués, selon des plans de montage et des schémas électriques conçus par des techniciens.

Durant la première année de sa formation, l'apprenti débutant travaille en grande proximité avec son tuteur ou maître d'apprentissage, que nous nommerons ici FER. Celui-ci est lui-même un ancien apprenti et endosse depuis peu une double fonction dans l'entreprise : celle de contremaître d'un atelier, et celle de responsable de l'ensemble des apprentis de l'entreprise. ROD côtoie également d'autres employés dans son environnement de travail immédiat : JUL, DAV, FRA. Ces professionnels qualifiés n'endossent pas de responsabilités officielles de formation à son égard, mais nous verrons qu'ils sont parfois sollicités pour lui venir en aide.

La séquence retranscrite ci-dessous a été filmée lors de la troisième semaine d'engagement de ROD dans l'entreprise formatrice. Elle documente la manière dont ROD tente de graver une étiquette plastifiée destinée à indiquer les numéros des composants sur un tableau électrique. Pour ce faire, il doit recourir à une interface informatique située dans un local adossé à l'atelier, et connectée à une graveuse. La procédure de gravage nécessite l'usage d'un logiciel d'édition que ROD utilise ici pour la deuxième fois. Lors de sa première utilisation, FER lui avait montré les différentes commandes permettant de saisir du texte et des chiffres, mais les notes prises alors dans son cahier ne lui permettent pas encore de conduire cette tâche de manière autonome. C'est la raison pour laquelle, à plusieurs reprises, il rejoint l'atelier pour demander de l'aide à ses collègues. L'extrait ci-dessous débute au moment où malgré des interventions répétées de ses collègues, ROD ne parvient toujours pas à compléter de manière autonome la procédure de gravage.

(3) je t'expliquerai comment programmer ça une autre fois (227, 11'20 – 12'50)

11'20 1. ROD : ((quitte le local du PC pour regagner l'atelier))
11'27 2. ROD > FER : j'ai un problème/. il marche pas\
11'30 3. FER : ah c'est sûr que ça marche pas hein\ . ça peut que fonctionner
hein\
11'35 4. FER > JUL : vas-y JUL (j'en peux plus\
5. JUL > ROD : c'est quoi l'problème encore\
6. ROD : ça c'est des T-shirts/ normal/
7. JUL : ouais c'est des T-shirts ((se dirige avec ROD dans le local du
PC))
11'43 8. et toi le problème c'est quoi/
9. ROD : ça marche pas\
11'48 10. JUL : c'est quoi le problème/ . qu'est-ce qui marche pas: qu'est-ce
qui/
11. ROD : je sais pas il me marque ça là\ chaque fois\
12. ((arrivent devant le PC))
11'53 13. JUL : mais il- ((s'installe devant le PC et commence à cliquer)) [#2]
12'01 14. c'est comme tout à l'heure\ . t'as des plans en trop\ . faut les
supprimer\ . voilà/
15. ROD : ah ça j'oublie tout le temps
16. JUL : mais: oui ouais je sais/ euh parce que ça fait déjà deux fois
que je viens ici/ <mhmm>
17. et pourquoi t'as pas fait tout à la suite/
12'13 18. ROD : parce que là/ ça y a des EFI/ ((pointe sur la bande étiquette
noire disposée sur la graveuse)) pis je sais pas comment faire/
19. JUL : ouais mais 8 – 9 – 10 là c'est quoi/
20. ROD : 8 – 9 – 10 c'est: c'est avant:: . c'est avant les EFI\
12'23 21. JUL : ouais je t'expliquerai/ . comment programmer ça une autre fois
là\ ((quitte le local du PC et regagne sa place de travail))
12'30 22. ROD : ((s'assied devant le PC et enclenche la graveuse))
23 ((ROD observe le gravage des étiquettes))



#1 : ROD entre des commandes sur l'interface informatique



#2 : JUL vient aider ROD pour saisir les commandes sur l'interface informatique

Dans la situation reconstituée ci-dessus, le dispositif de formation mis en place prend essentiellement la forme d'une mise au travail immédiate et faiblement assistée. Contrairement à MIC, ROD ne se retrouve ni dans une position de récepteur d'explications à caractère générique (voir § 3.1.) ni dans celle d'un observateur pouvant ponctuellement accéder à la tâche pour « essayer » l'outil (voir § 3.2.). Au contraire, il s'oriente ici dans un environnement régi par des enjeux de production, environnement dans lequel il endosse la responsabilité d'accomplir la tâche qui lui a été confiée. Lorsqu'il bute sur des difficultés dans l'utilisation de l'interface de gravage des étiquettes, c'est donc à lui qu'incombe la tâche de transformer le milieu et de négocier des modifications dans la configuration générale de l'activité collective en cours dans l'atelier. Ce sont précisément les conditions dans lesquelles s'opèrent progressivement ces transformations du milieu qui retiendront notre attention dès

lors que, comme nous le verrons, elles ne sont pas sans conséquences sur les plans à la fois topo- et chronogénétique.

La première étape dans ce processus de reconfiguration du milieu est marquée par le déplacement spatial de ROD et sa requête adressée à l'attention de FER. En effet, dès la ligne 1, ROD s'éloigne du local informatique pour regagner l'atelier et s'adresse directement à son maître d'apprentissage : « j'ai un problème il marche pas » (l. 2). Ce faisant, il quitte sur le plan topogénétique une position d'acteur autonome pour proposer une distribution collective de l'activité, tout en prenant soin de ménager sa face, l'ordinateur étant présenté comme la cause du problème (*il* marche pas). Les réactions des membres experts du collectif de travail méritent elles d'être relevées. FER réagit en deux temps à la requête de l'apprenti. Il commence par en contester les conditions d'énonciation (« ah c'est sûr que ça marche pas hein ça peut que fonctionner », l. 3) puis demande à JUL, un autre collègue de travail, de prendre en charge la requête de l'apprenti (« vas-y JUL j'en peux plus », l. 4). Quant à JUL, il ne se met pas d'emblée à disposition mais demande des précisions à ROD (« c'est quoi le problème encore », l. 5). Ces réactions mettent en évidence à la fois le caractère collectif et distribué de la position des experts et leur résistance à endosser une fonction de formation dans un contexte caractérisé par la récurrence des demandes d'aide (« j'en peux plus », « c'est quoi le problème *encore* »).

Malgré ces résistances, JUL se met à disposition de ROD et l'accompagne en direction du local informatique. En chemin, il réitère néanmoins sa question à plusieurs reprises : « et toi le problème c'est quoi » (l. 8) ; « c'est quoi le problème qu'est-ce qui marche pas qu'est-ce qui » (l. 10). Les réponses évasives proposées par ROD (« ça marche pas », l. 9) soulignent sa difficulté à verbaliser et plus généralement à comprendre en quoi consiste véritablement le problème. C'est finalement la sollicitation de l'environnement matériel qui constitue pour lui une ressource permettant de répondre à la question : « je sais pas il me marque ça là chaque fois » (l. 11).

L'arrivée des participants devant l'interface informatique opère une nouvelle transformation du milieu et des systèmes de places qui le caractérisent. C'est alors en effet JUL qui prend en charge les opérations et introduit des commandes sur l'ordinateur (l. 13), pendant que ROD l'observe depuis l'arrière-plan (voir #2). Les verbalisations accompagnant la saisie des commandes pointent des éléments de savoir ponctuels (« t'as des plans en trop faut les supprimer », l. 14), mais ceux-ci sont énoncés sur le registre du reproche (« c'est comme tout à l'heure », l. 14 ; « parce que ça fait déjà deux fois que je viens ici », l. 16) ou sur celui de l'incompréhension (« et pourquoi t'as pas fait tout à la suite », l. 17 ; « ouais mais 8-9-10 là c'est quoi », l. 19). Dans ces conditions, ROD peine à garder la face et à endosser réellement un rôle d'acteur. Il doit confesser des problèmes de mémorisation (« ah ça j'oublie tout le temps », l. 15) et annoncer qu'il ne sait pas comment numéroter les compteurs EFI (« parce que là ça y a des EFI pis je sais pas comment faire », l. 18). Face à cette situation, JUL quitte le local informatique et remet à plus tard l'explication qui s'impose : « ouais je t'expliquerai comment programmer ça une autre fois là » (l. 21).

En résumé, on pourra relever que les conditions dans lesquelles l'apprenti accède à l'instrument de travail que constitue l'interface de gravage apparaissent ici comme faiblement médiatisées par les experts. Des formes de médiations ont certes pris place dans des temporalités antérieures de la situation de formation (voir Filliettaz, 2008), mais force est de constater qu'elles ne permettent pas à l'apprenti de faire face de manière autonome à la situation dans laquelle il est placé. Dans ces conditions, les enjeux qui président à l'interaction entre ROD et ses collègues de travail semblent se déployer strictement sur le registre de la production et ne font pas l'objet de réaménagements ponctuels permettant à des opportunités d'apprentissage de se déployer. Sur le plan topogénétique, les positions endossées par les

experts prennent la forme d'activités de résolutions de problèmes et d'interventions en substitution de l'apprenti. Elles n'intègrent pour ainsi dire pas véritablement une fonction tutorale ou de formation. Cet aménagement du milieu n'est pas non plus sans conséquences sur le plan chronogénétique : peu d'éléments du savoir professionnel sont mis en évidence au cours de l'interaction et les explications pourtant nécessaires à la conduite de la tâche sont reportées à « une autre fois ». Dans ces conditions, la procédure de gravage des étiquettes est certes terminée, mais il est peu probable que ROD soit en mesure de la reproduire seul à l'avenir, ne serait-ce que parce que sa confrontation à l'interface de gravage n'a pas été interprétée par le collectif de travail autrement que comme un problème pratique à résoudre.

4. Variation des situations, continuité des instruments d'analyse

Les situations présentées et décrites ici mettent en évidence la grande diversité des conditions dans lesquelles des travailleurs novices entrent en relation avec des outils ou des instruments au cours de leur formation pratique. Ces conditions relèvent d'une double logique, à la fois formative et productive, mais dont les rapports de force respectifs peuvent varier considérablement, selon le continuum représenté ci-dessous :

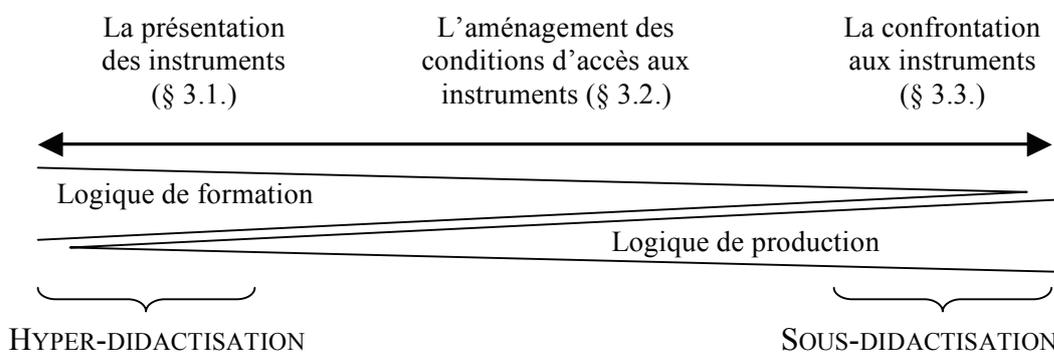


Figure 1 : Continuum des modalités de didactisation des instruments de travail

A un extrême du continuum se trouvent des situations dans lesquelles la logique de production détermine complètement le rapport à l'outil, et dans lesquelles l'urgence de l'action rabat fortement voire totalement la possibilité d'une construction élaborée de ressources pour agir. C'est le cas de la rencontre de ROD avec l'interface de gravage (§ 3.3.). Sur le plan mésogénétique, ces situations se caractérisent par des milieux qui ne sont pas ou du moins très peu aménagés autour d'objets d'apprentissage. Sur le plan topogénétique, elles génèrent des positions qui en dépit d'une asymétrie de l'expertise ne permettent pas véritablement aux participants d'endosser des rôles de formateur et d'apprenant. Enfin, sur le plan chronogénétique, ces situations sont généralement guidées strictement par la temporalité de la tâche en cours d'accomplissement et non pas par celle d'une activité d'enseignement-apprentissage. Elles ne visent pas la mise en circulation de formes organisées de savoirs. A ce titre, elles ne relèvent pas véritablement d'une contractualité didactique. Elles sont pourrait-on dire « infra-didactiques » ou « sous-didactiques ».

A l'autre extrême du continuum se trouvent des situations dans lesquelles la logique de formation semble prendre le pas sur les enjeux productifs. C'est le cas de la rencontre de MIC avec le couteau électrique permettant de tailler les pneus (§ 3.1.). Sur le plan mésogénétique, ces situations se caractérisent par l'aménagement d'un milieu « en marge » du travail réel, un milieu spécifiquement conçu pour apprendre. Ces formes d'autonomisation de la situation d'apprentissage génèrent des prises de rôles proches de celles de l'école ; elles adossent l'asymétrie de l'expertise à des postures d'enseignant et d'élève. Enfin, sur le plan

chronogénétique, ces situations sont profondément configurées par les objets de savoir. Elles s'organisent temporellement selon une logique de présentification et d'élémentarisation des facettes constitutives de ces savoirs. A ce titre, elles peuvent être considérées comme des formes « hyper-didactisées » de mise en rapport des apprenants avec leur environnement de formation et de travail.

Entre les deux extrémités de ce continuum se déploie une vaste palette de situations dans lesquelles se combinent dans des proportions qui peuvent elles-mêmes varier des logiques de production et des logiques de formation. A l'image par exemple de l'utilisation par MIC du fer à souder (§ 3.2.), ces situations se caractérisent par un ancrage fort dans une tâche réelle, mais donnent lieu à des réaménagements nombreux qui permettent aux participants de déployer localement des objets d'apprentissage. Sur le plan mésogénétique, ces situations se caractérisent par une forme d'hétérogénéité constitutive du cadrage de l'expérience, dont les prémisses relèvent aussi bien des contraintes du travail que de celles de la formation. Sur le plan topogénétique, elles génèrent des systèmes de places qui se distinguent à la fois de celles de l'enseignement et de la stricte résolution de problèmes. Enfin, sur le plan chronogénétique, elles permettent à des formes organisées d'apprentissage de se déployer, mais dans une temporalité orientée par la conduite de la tâche productive et non pas par celle d'une autonomisation de l'objet de savoir. Ce sont ces configurations hybrides et particulièrement complexes qui nous semblent définir le mieux la fonction tutorale dans la formation en entreprise.

Au-delà de la catégorisation proposée, la mise en évidence de ces différentes formes de didactisation des instruments de travail permet de souligner la diversité des conditions dans lesquelles les apprentis accèdent à des savoirs et des compétences en situation de formation. On pourrait penser que ces différentes formes de didactisation renvoient à des étapes successives du parcours d'apprentissage et que, par exemple, les novices sont confrontés d'abord à des formes d'activités aménagées avant de se confronter de manière plus directe à des tâches réelles. Or, comme nous l'avons montré ici, il n'en est rien. Des apprentis débutants engagés dans des entreprises différentes sont exposés à des expériences de formation extrêmement variables, configurées par des experts dont l'activité peut relever aussi bien d'un véritable « enseignement » que d'un simple « dépannage ». C'est ce qui fait sans doute à la fois la richesse mais aussi la fragilité des dispositifs de formation basés sur les pratiques de travail en entreprise.

Dans ces conditions, il semble nécessaire de dépasser les clivages si souvent repérés entre le champ scolaire et celui de la formation professionnelle. Certes, les institutions scolaires s'inscrivent dans une histoire et une contractualité qui, sous bien des points, ne doivent pas être confondues avec celles qui régissent le monde de l'entreprise (Billett, 2001). Certes, les curriculums disciplinaires propres au monde de l'école se distinguent sous bien des points des logiques de participation et de compétences qui organisent le monde de la formation professionnelle (Lave & Wenger, 1991 ; Durand, de Saint-Georges & Meuwly-Bonte, 2006). Mais il n'en demeure pas moins que les pratiques de l'école et celles de la formation en entreprise ne sont pas étanches l'une à l'autre et que, comme nous l'avons montré, des formes de didactisation parfois très élaborées et proches de la forme scolaire sont à l'œuvre sur la place de travail. Dans cette perspective, « le didactique » ne constitue plus à nos yeux une exclusivité de l'école et ne se rapporte pas seulement à des institutions qui érigent la transposition des savoirs comme un modèle de référence. Au contraire, il résulte aussi voire surtout de manières de faire localement accomplies telles qu'elles se déroulent dans le fil des rencontres et des interactions, et ce dans une vaste palette de situations sociales, scolaires ou extra-scolaires.

La triple entrée théorique et méthodologique proposée ici, au carrefour de la didactique professionnelle, des didactiques disciplinaires et de la linguistique appliquée, nous semble constituer un cadre de référence particulièrement adapté pour rendre compte de ces formes variables de manifestation du didactique dans le champ de la formation professionnelle initiale. D'abord parce qu'elle permet d'envisager des continuités et des ruptures entre les pratiques parfois très contrastées qui composent le champ de la formation. Ensuite parce qu'elle permet de caractériser finement ces pratiques à l'aide de catégories explicites. Enfin parce qu'elle contribue à mieux comprendre les mécanismes à la fois dynamiques et collectifs au moyen desquels ces réalités sont accomplies dans les interactions situées. Dans ce champ émergent, un important travail d'approfondissement et d'articulation reste à entreprendre, mais un travail dans lequel la perspective comparatiste en didactique constitue d'ores et déjà un ingrédient particulièrement prometteur.

Références bibliographiques

Adé, D. & de Saint-Georges, I. (Ed.) (à paraître). *Les objets dans la formation et les apprentissages : usages, rôles et significations*. Toulouse : Octarès.

Billett, S. (2001). *Learning in the workplace : strategies for effective practice*. Crows Nest : Allen & Unwin.

Chevallard, Y. (1991). *La transposition didactique. Du savoir savant au savoir enseigné*. Grenoble : La Pensée sauvage.

Cicurel, F. & Bigot, V. (2005). *Les interactions en classe de langue. Le français dans le monde*, Numéro spécial, juillet 2005.

Davies, B. & Harré, R. (1990). Positioning : the discursive production of selves. *Journal for the theory of social behavior*, 20:1, 43-63.

De Saint-Georges, I. (2008). La multimodalité et ses ressources pour l'enseignement - apprentissage. In L. Filliettaz, I. de Saint-Georges & B. Duc, « *Vos mains sont intelligentes !* » : *Interactions en formation professionnelle initiale* (pp. 117-158). Université de Genève : Cahiers de la Section des Sciences de l'Éducation, 117.

Duc, B. (2008). « Tu veux essayer ? » : Trajectoire de participation et trajectoire identitaire d'un apprenant dans le travail en entreprise. In L. Filliettaz, I. de Saint-Georges & B. Duc, « *Vos mains sont intelligentes !* » : *Interactions en formation professionnelle initiale* (pp. 243-277). Université de Genève : Cahiers de la Section des Sciences de l'Éducation, 117.

Duc, B. & de Saint-Georges, I. (à paraître). Développer l'autonomie dans un dispositif de formation professionnelle initiale : les ressources des situations de travail. *Bulletin suisse de linguistique appliquée*, 90.

Durand, M., de Saint-Georges, I. & Meuwly-Bonte, M. (2006). Le curriculum en formation des adultes : argumentation pour une approche « orientée-activité ». In F. Audigier, M. Crahay & J. Dolz (Ed.), *Curriculum, enseignement et pilotage* (pp. 185-202). Bruxelles : De Boeck.

Filliettaz, L. (2006). La place du contexte dans une approche praxéologique du discours. Le cas de l'argumentation dans les interactions scolaires. *Pratiques*, 129-130, 71-88.

Filliettaz, L. (2007). « On peut toucher ? » : l'orchestration de la perception sensorielle dans des interactions en formation professionnelle initiale. *Bulletin suisse de linguistique appliquée*, 85, 11-32.

Filliettaz, L. (2008). « J'ai un problème là ça marche pas... » : La construction collective d'une participation empêchée. In L. Filliettaz, I. de Saint-Georges & B. Duc, « *Vos mains sont intelligentes !* » : *Interactions en formation professionnelle initiale* (pp. 279-313). Université de Genève : Cahiers de la Section des Sciences de l'Éducation, 117.

Filliettaz, L. (2009). Les discours de consignes en formation professionnelle initiale : une approche linguistique et interactionnelle. *Education & Didactique*, 3(1).

Filliettaz, L. (à paraître a). Production des objets et construction des compétences professionnelles en formation initiale : une approche interactionnelle. In D. Adé & I. de Saint-Georges (Ed.), *Les objets dans la formation et les apprentissages : usages, rôles et significations*. Toulouse : Octarès.

Filliettaz, L. (à paraître b). Des loups, des élèves et des arguments. Une enseignante de français prise au piège de la fable. In C. Ronveaux (Ed.), *Lire la fable, du texte littéraire à l'argumentation - Points de vue didactique, littéraire et praxéologique sur un objet récalcitrant*.

Filliettaz, L. & Bronckart, J.-P. (2004). La construction des significations dans l'activité située. L'exemple des rapports entre gestualité et langage en situation de travail. In C. Moro & R. Rickenman (Ed.), *Situation éducative et significations* (pp. 35-58). Bruxelles : De Boeck.

Filliettaz, L., de Saint-Georges, I. & Duc, B. (2008). « Vos mains sont intelligentes ! » : *Interactions en formation professionnelle initiale*. Université de Genève : Cahiers de la Section des Sciences de l'Éducation, 117.

Filliettaz, L., de Saint-Georges, I. & Duc, B. (2009). Interactions et dynamiques de participation en formation professionnelle initiale. In M. Durand & L. Filliettaz (Ed.), *Travail et formation des adultes*. Paris : Presses universitaires de France.

Filliettaz, L., de Saint-Georges, I. & B. Duc (à paraître). Reformulation, resémiotisation et trajectoires d'apprentissage en formation professionnelle initiale : l'enseignement du giclage du mortier en maçonnerie. In A. Rabatel (Ed.), *Les reformulations dans des situations plurisémiotiques en contexte didactique*. Besançon : Presses universitaires de Franche-Comté.

Filliettaz, L. & Plazaola Giger, I. (2004). Oralité et cadrage des activités en classe d'immersion. Une approche praxéologique. In A. Rabatel (Ed.), *Interactions orales en contexte didactique* (pp. 143-166). Lyon : Presses Universitaires de Lyon.

Filliettaz, L. & Schubauer-Leoni, M.-L. (Ed.) (2008). *Processus interactionnels et situations éducatives*. Bruxelles : De Boeck.

Goffman, E. (1961). *Encounters : two studies in the sociology of interaction*. The Bobbs-Merill Company.

Goffman, E. (1973). *La mise en scène de la vie quotidienne*, tome 1, *La présentation de soi*. Paris : Editions de Minuit.

Goffman, E. (1991). *Les cadres de l'expérience*. Paris : Editions de Minuit.

Goodwin, Ch. (2000). Action and embodiment within situated human interaction. *Journal of Pragmatics*, 32, 1489-1522.

Guernier, M.-C., Durand-Guerrier, V. & Sautot, J.-P. (Ed.) (2006). *Interactions verbales, didactiques et apprentissages*. Besançon : Presses universitaires de Franche-Comté.

Gumperz, J. (1989). Les conventions de contextualisation. In *Engager la conversation. Introduction à la sociolinguistique interactionnelle* (pp. 27-54). Paris : Minuit.

Kress, G. & van Leeuwen, T. (2001). *Multimodal discourse : the modes and media of contemporary communication*. Londres : Arnold.

Kress, G. et al. (2001). *Multimodal Teaching and Learning. The Rhetorics of the Science Classroom*. Londres : Continuum.

Kunegel, P. (2005). L'apprentissage en entreprise : l'activité de médiation des tuteurs. *Education permanente*, 165, 127-138.

Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning : legitimate peripheral participation*. Cambridge : Cambridge University Press.

Lenoir, Y. & Pastré, P. (Ed.) (2008). *Didactique professionnelle et didactiques disciplinaires en débats*. Toulouse : Octarès.

Malkoun, L. & Tiberghien, A. (2008). Objets de savoir et processus scientifiques en jeu dans les productions discursives en classe de physique de lycée. In L. Filliettaz & M.-L. Schubauer-Leoni (Ed.), *Processus interactionnels et situations éducatives* (pp. 67-88). Bruxelles : De Boeck.

Mayen, P. (1999). Des situations potentielles de développement. *Education permanente*, 139, 65-86.

Mayen, P. (2002). Le rôle des autres dans le développement de l'expérience. *Education permanente*, 151, 87-107.

Mondada, L. (2001). Pour une linguistique interactionnelle. *Marges linguistiques*, 1. Consulté en 2002 dans <http://www.marges-linguistiques.com>.

Mondada, L. (2004). Temporalité, séquentialité et multimodalité au fondement de l'organisation de l'interaction : le pointage comme pratique de prise de tour. *Cahiers de linguistique française*, 26, 269-292.

Pastré, P., Mayen, P. & Vergnaud, G. (2006). La didactique professionnelle. *Revue française de pédagogie*, 154, 145-198.

Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies*. Paris : Armand Colin.

Rogalski, J. (2004). La didactique professionnelle : une alternative aux approches de cognition située et cognitivistes en psychologie des acquisitions. In M. Relieu, P. Salembier, & J. Theureau (Ed.), *Activité et action/cognition située*. *Revue électronique @ctivité*, 1(2), 103-120. Consulté le 16 mai 2008 dans <http://www.activites.org/>.

Ronveaux, C. & Schneuwly, B. (2007). Approches de l'objet enseigné. Quelques prolégomènes à une recherche didactique et illustration par de premiers résultats. *Education & Didactique*, 1, 55-72.

Roth, W.-M. (2001). Gestures : their role in teaching and learning. *Review of Educational Research*, 71, 3, 365-392.

Sacks, H. (1992). *Lectures on conversation*, 2 volumes. Oxford : Blackwell.

Sacks, H., Schegloff, E. & Jefferson, G. (1978). A simplest systematics for the organization of turn taking for conversation. In J. Schenkein (Ed.), *Studies in the organization of conversational interaction* (pp. 7-55). New York : Academic Press.

Schubauer-Leoni, M.-L. & Leutenegger, F. (2005). Une relecture des phénomènes transpositifs à la lumière de la didactique comparée. *Revue suisse des sciences de l'éducation*, 27(3), 407-429.

Sensevy, G., Mercier, A. & Schubauer-Leoni, M.-L. (2000). Vers un modèle de l'action didactique du professeur. *Recherches en didactique des mathématiques*, 20(3), 263-304.

Veillard, L. (2009). Organiser les situations de travail pour l'apprentissage : approche didactique de la formation professionnelle par alternance. In M. Durand & L. Filliettaz (Ed.), *Travail et formation des adultes*. Paris : Presses universitaires de France.

Wortham, S. (2006). *Learning identity. The joint emergence of social identification and academic learning*. Cambridge : Cambridge University Press.

Annexe : Conventions de transcription

MAJuscule	segments accentués
/	intonation montante
\	intonation descendante
XX	segments intranscriptibles
(incertain)	segments dont la transcription est incertaine
:	allongements syllabiques
-	troncations
.	pauses de durée variable
>	relation d'allocation (ROD > FER)
<u>souligné</u>	prises de parole en chevauchement
<ouais>	régulateurs verbaux
((commentaire))	commentaire du transcripteur, relatif à des conduites gestuelles ou des actions non verbales
[#1]	index renvoyant à la position de l'image dans la transcription