

QUEL PROCESSUS DE STRUCTURATION DES CONNAISSANCES AU COURS DU PROJET PLURIDISCIPLINAIRE À CARACTÈRE PROFESSIONNEL EN LYCÉE PROFESSIONNEL ?

Alain Crindal
Marie-Françoise Guillaume
Anne-Marie Hartoin
Béatrice Jouin

Le projet pluridisciplinaire à caractère professionnel (PPCP) est un nouveau dispositif d'enseignement en lycée professionnel. Une recherche prospective, s'appuyant sur deux études de cas, s'est intéressée au processus de structuration des connaissances des élèves et aux changements de pratiques et de rôle des élèves, des enseignants et des partenaires professionnels au cours de ce type de projet.

L'analyse a porté sur les transformations concernant les connaissances mises en jeu et leurs registres de structuration d'une part, les différentes postures prises par les acteurs et leurs effets sur la structuration des connaissances d'autre part. Elle a montré que si les enseignants et les partenaires professionnels s'accordent sur la mise en projet des élèves à partir de données authentiques, en concevant une « scénarisation » d'activités professionnelles, alors le dispositif a sur les connaissances des élèves un effet structurant, car l'élève se projette comme un jeune professionnel. Le PPCP joue alors un rôle d'entre-deux entre l'enseignement ordinaire en lycée professionnel et la formation en entreprise.

le PPCP,
un nouveau
dispositif...

Le projet pluridisciplinaire à caractère professionnel (PPCP), est un nouveau dispositif mis en place depuis la rentrée 2000 dans les lycées professionnels. D'après les instructions officielles, il a pour finalité une réalisation posant des problèmes « inspirés de ceux rencontrés dans les milieux professionnels » – un objet dans le secteur industriel, un service dans le secteur tertiaire – qui soit une occasion de faire acquérir des savoirs, des savoir-faire et des compétences de plusieurs disciplines. Pour chaque classe de terminale de *brevet d'enseignement professionnel* (BEP), ou de *baccalauréat professionnel*, le dispositif est co-piloté par deux professeurs au moins qui interviennent simultanément ou en parallèle à raison de deux à trois heures hebdomadaires, l'un appartenant à l'enseignement professionnel, l'autre à l'enseignement général.

Dans l'histoire singulière du lycée professionnel, le PPCP se distingue des autres formes de projets présents dans les *projets d'actions éducatives* (PAE), les *projets techniques* du secteur industriel, et les simulations mises en place dans les *études de cas* du secteur tertiaire. Il constitue une nouvelle occasion d'harmoniser les pratiques entre enseignements professionnels et enseignements généraux.

... qui demande de réorganiser les pratiques enseignantes

À partir d'une approche thématique semblable à celle des *itinéraires de découverte* (IDD) au collège, le PPCP exige un travail sur projet dont la spécificité repose sur le caractère professionnel de la formation du lycée professionnel. Dans ce nouveau dispositif, enseignants et élèves devraient être conviés à des pratiques différentes de ce qui se passe habituellement en classe. En particulier, les élèves devraient être incités à réaliser des choix personnels et à développer leur autonomie d'action pour apprendre.

Nous faisons l'hypothèse que ces pratiques demandent un travail singulier d'élaboration, de reconstruction, de structuration des connaissances qui se différencie du travail scolaire habituellement exigé des élèves. C'est cette problématique du processus de structuration que nous souhaitons développer à partir des résultats d'une recherche prospective (1) élaborée conjointement par Josette Bailly, Sarah Bradol, Marie-Françoise Guillaume, Anne-Marie Hartoin, Agnès Mercier et pilotée par Alain Crindal et Béatrice Jouin.

1. OBJETS DE LA RECHERCHE

1.1. Paradoxe des trois P dans le curriculum formel

Les instructions officielles concernant le PPCP (B.O. n° 25 du 29 juin 2000) comportent des prescriptions paradoxales, corrélativement aux trois composantes du PPCP : le P de projet, le P de pluridisciplinaire et le CP du caractère professionnel.

trois caractères du projet peu explicités dans les instructions

Concernant le P de projet, ses différents caractères – projet *existentiel*, *méthodologique*, *opérateur* (Crindal, 2001) – sont présents au titre d'une accumulation de finalités poursuivant des visées souvent concurrentielles. Dans différents passages du texte, l'aspect existentiel poursuit trois objectifs : la « *motivation* », « *l'implication de l'élève* » ou son « *projet professionnel* ». L'aspect méthodologique s'intéresse à la « *démarche* » et au « *travail d'équipe* » et l'aspect opératoire se limite à la « *réalisation* » et au « *résultat concret* ». Ainsi ces caractéristiques prescrites pour le projet ne sont pas pensées comme simultanément acceptables et la mission donnée au projet apparaît fluctuante, imprécise, et parfois contradictoire.

Le caractère professionnel prend des sens différents selon les passages du texte.

Parfois, la priorité en est clairement affichée : « *La dimension professionnelle du projet est caractérisée par la technicité qu'il requiert, par la mise en œuvre de savoirs et de savoir-faire liés à l'exercice du métier...* ». L'articulation avec les savoirs

(1) Recherche menée dans le cadre d'une recherche nationale en appel à coopération « La structuration des connaissances dans les nouveaux dispositifs d'enseignement », coordonnée par C. Larcher et A. Crindal, Didactique des disciplines, INRP (2000).

scolaires est alors préconisée : « *Le caractère professionnel du projet permet notamment la découverte et la prise en compte des savoirs et des savoir-faire relevant des enseignements généraux mobilisés dans toute activité professionnelle* ».

un objectif
d'apprentissage...

Parfois, c'est l'acquisition des savoirs scolaires qui prend le pas sur le caractère professionnel : ainsi, « *le PPCP est une pratique pédagogique qui consiste à faire acquérir des savoirs et/ou des savoir-faire à partir d'une réalisation concrète, liée à des situations professionnelles* ». Dans cette acception, le PPCP, par son approche essentiellement méthodologique, peut devenir un projet alibi, une technique professionnelle ayant comme finalité de « *faire passer des savoirs* » sous le prétexte du projet (Crindal, 2001).

Le type de relations à instaurer entre les disciplines – pluri-disciplinarité, interdisciplinarité ou transdisciplinarité (Vinck, 2000) – n'est pas précisé puisque le texte envisage « *toutes les formes de coopération entre les disciplines* ».

Par ailleurs, le texte normatif évoque des liens entre le dispositif PPCP et les pratiques ordinaires en lycée professionnel : les *périodes de formation en entreprise* (PFE) et les projets techniques du secteur industriel ou les études de cas dans le secteur tertiaire. Les distinctions à opérer et les liens à établir avec ces pratiques ne sont pas caractérisés, et d'une manière globale, la relation de référence à des activités professionnelles n'est pas questionnée.

... mais des
frontières lâches

Les prescriptions concernant le PPCP révèlent donc un dispositif aux frontières lâches, dont les cadres théoriques semblent peu pensés ou absents. Ainsi, les paradoxes dans et entre *les trois P* sont susceptibles d'engendrer des tensions, tout en risquant de produire une extrême variabilité dans les réponses apportées par les enseignants sur des choix que la prescription n'oriente pas.

1.2. Des cadres théoriques pour repenser ce projet et questionner le dispositif

une recherche
prospective
pour articuler
les trois P...

L'enjeu de cette recherche prospective est de construire et de tester une articulation entre *les trois P* du PPCP, afin que, dans le curriculum d'un élève de lycée professionnel, le dispositif puisse jouer un rôle d'*entre-deux* (Hermès, 1999) entre l'enseignement ordinaire et les périodes de formation en entreprise. Le questionnement adopté dans la recherche est guidé par les cadres théoriques concernant chaque P : projet, pluridisciplinarité, caractère professionnel.

En ce qui concerne le P de projet, Crindal (2003) a montré dans ses travaux que pour être un réel projet des lycéens, le PPCP doit faire jouer en cohérence et en synergie les trois caractères d'un projet :

- les visées identitaires du caractère existentiel du projet sont prises en compte par l'élève dans la mesure où ses aspirations personnelle se retrouvent dans l'initiation aux pratiques de son futur métier ;

- les visées programmatiques du caractère méthodologique du projet sont appropriées par l'élève si sa participation aux anticipations et aux décisions qui accompagnent le programme d'actions lui donne l'image de l'organisation d'un processus qu'il maîtrise partiellement ;
- les visées constructives du caractère opératoire du projet qui s'inscrivent pleinement dans le désir d'activité finalisée des élèves du lycée professionnel prennent tout leur sens si elles répondent au désir d'exercer des technicités tout en faisant référence à des pratiques sociales accessibles à leur entendement.

...en s'appropriant le projet...

Il s'agit par ailleurs de distinguer le PPCP du *projet technique* où l'enseignant prend le rôle de conducteur d'un projet qui décline une série d'acquisition de compétences inscrites dans le référentiel, compétences dont l'élève doit faire preuve afin d'en certifier l'acquisition. Cette forme programmatique du *projet méthode* place les élèves dans une posture d'exécution de tâches prescrites qui convient à la motivation première des élèves. Dans un PPCP, elle masquerait la visée globale du dispositif.

...en reliant ses pratiques à celles d'un professionnel...

Le cadre théorique choisi pour interroger le *caractère professionnel* du PPCP est celui des *pratiques sociales de référence* introduit par Martinand (1985) pour repérer la transformation des activités d'un donné naturel ou humain (« *pratique* »), qui concernent l'ensemble d'un secteur social, et non des rôles individuels (« *social* »), en activités scolaires. La relation avec ces activités n'est pas d'identité, mais de comparaison (« *référence* »). Ce concept fournit à notre recherche prospective un cadre pour construire des situations d'apprentissage en liaison avec des partenaires de la profession. Il peut également permettre de concevoir et d'élaborer des situations identiques permettant aux élèves de repérer les rapports existant entre les pratiques prises comme référence et leurs activités dans les PPCP.

...en utilisant les connaissances des différentes disciplines

Pour la pluridisciplinarité, nous interrogeons les différentes fonctions des disciplines présentes dans un PPCP en nous référant à la typologie de Martinand (1992) qui distingue selon les visées de formation, des disciplines ayant :

- une fonction de cœur, lorsqu'elles sont discipline de base de la filière de formation ou de l'activité ;
- une fonction de service dans le cas d'une activité fondée sur d'autres spécialités, quand une partie de ses contenus, méthodes, démarches sont reprises et utilisées par une autre discipline ;
- une fonction d'ouverture quand la discipline fournit des approches, des méthodes et des savoirs permettant d'appréhender avec un regard averti et des outils de pensée pertinents une situation nouvelle, et les objets et les questions y afférant.

Dans le contexte de formation professionnelle du lycée professionnel, ce sont les disciplines de l'enseignement

professionnel qui ont une fonction de cœur, celles de l'enseignement général ayant essentiellement une fonction de service dans la mesure où elles visent à contribuer à cette formation professionnelle, comme l'a montré Jouin (2000) à propos des *sciences physiques*.

Dans la recherche, nous faisons l'hypothèse qu'au sein du PPCP, les disciplines pourraient prendre selon les situations didactiques envisagées l'une ou l'autre des trois fonctions. C'est donc la variation fonctionnelle donnée à chaque discipline qui pourra caractériser les choix pluridisciplinaires.

1.3. Questions de recherche et méthode utilisée

quatre axes
d'interrogation

La recherche de cohérence entre *les trois P* oriente la problématique sur quatre axes :

- Quelles sont les conditions pour que le dispositif permette aux élèves d'être effectivement en projet et échappe aux dérives du projet alibi ?
- L'organisation d'une « scénarisation » des activités peut-elle favoriser la mise en projet des élèves et la confrontation entre les connaissances des milieux scolaires et professionnels ?
- Quelles articulations envisager et mettre en place entre les connaissances provenant des élèves, du milieu professionnel et les savoirs disciplinaires de l'enseignement professionnel et de l'enseignement général ?
- L'analyse des pratiques permet-elle de déterminer si, pour l'élève, le PPCP est une occasion particulière de développer un processus singulier de structuration des connaissances ?

une étude en BEP
*métiers de la
comptabilité*

Sur le plan méthodologique, deux études de cas ont été menées, l'une avec une classe de terminale BEP *métiers de la comptabilité*, l'autre avec une classe de terminale BEP *métiers de la mode*. Elles décrivent les pratiques dans deux PPCP conçus par les enseignants pour fonctionner comme des dispositifs *entre-deux*.

une autre en BEP
métiers de la mode

Des données ont été recueillies à trois moments du projet, au lancement des travaux (jalón 1), lors de la présentation (jalón 2) et de la soutenance face au partenaire professionnel (jalón 3). Des enregistrements vidéo ont été décryptés et analysés, ils ont été suivis d'entretiens de co-confrontation avec les élèves, les enseignants et les partenaires concernés, qui ont permis de préciser et de « rendre lisibles » (Manneux, 1999) les moments enregistrés qui sont opaques à observateur extérieur.

Le traitement de ces données vise à :

- repérer le type et l'évolution des connaissances mises en jeu dans le PPCP en montrant comment elles se structurent à travers les activités proposées aux élèves ;
- mettre en évidence l'influence des postures des différents acteurs (élèves, professeurs et professionnels) sur la structuration des connaissances.

1.4. Deux cas de scénarisation d'un projet pour les élèves (2)

Dans chacun des deux PPCP suivis, l'équipe enseignante a construit une scénarisation et établi un contrat avec des partenaires, puis avec les élèves.

• Le PPCP de la classe de terminale BEP métiers de la mode

un scénario :	En accord avec quatre partenaires professionnels les enseignants construisent un scénario dans lequel les élèves ont la responsabilité d'une partie d'un projet de collection de vêtements ou de costumes de théâtre. Les élèves doivent concevoir des maquettes, en réponse à un cahier des charges présenté en classe par le partenaire professionnel.
un projet lié à un référent	Les enseignants passent un contrat avec les élèves qui se répartissent en cinq groupes, ayant chacun un référent professionnel. Des rôles sont choisis par les élèves : communication, organisation, création, réalisation. Les professeurs d'enseignement professionnel, de français et <i>maths-sciences</i> fournissent une aide logistique, pédagogique et technique. Les partenaires peuvent être contactés à la demande par les élèves.
une organisation des rôles	
des compétences singulières	
des ressources	Au cours des premières séances, les différents groupes élaborent des modèles, cherchent des idées, en particulier dans des magazines et sur Internet, discutent de solutions techniques et font des croquis représentant des ébauches de solutions. Après quelques semaines, un groupe rencontre le partenaire, puis rend compte à la classe de cette confrontation, et en particulier de la difficulté à communiquer pour présenter ses travaux. Quelques semaines plus tard, les groupes présentent à la classe leurs projets. À la fin, chaque groupe présente et soutient les résultats de son projet en remettant ses maquettes au partenaire professionnel commanditaire.
une équipe pluridisciplinaire	

• Le PPCP de la classe de terminale BEP métiers de la comptabilité

Les élèves participent au fonctionnement d'une association préparant une colonie de vacances dont le professeur de comptabilité est le directeur. Les enseignants qui ont en

(2) Les études de cas de ces deux projets figurent de façon détaillée dans le rapport de recherche « Le PPCP, nature et évolution des connaissances dans un nouveau dispositif d'initiation aux pratiques professionnelles » (Crindal & Jouin, 2003). Elles sont centrées sur les activités des élèves et décrivent les pratiques des enseignants, des élèves et des partenaires, en présentant les organisations données et en fournissant l'ensemble des documents produits et utilisés.

des rôles
impliquants
mais...

charge ce PPCP sont les professeurs de français, de *vie sociale et professionnelle* et de comptabilité. Les élèves sont répartis dans différents services – administratif, comptable et financier, sanitaire (les « *infirmiers* »), pédagogique (les « *animateurs* ») et communication (les « *secrétaires* ») –, pour lesquels ils ont postulé par un CV et d'une lettre de motivation, suivis d'un entretien d'embauche. Chaque groupe a des tâches à accomplir pour la préparation de la colonie : inscription des enfants pour les « *administratifs* », enregistrement des recettes, des produits et des charges pour les « *comptables* », préparation d'activités pour les enfants (sorties, veillées, jeux...) pour les « *animateurs* », les « *directeurs* » étant censés coordonner les travaux des différents services.

...des élèves
expriment
un manque
d'authenticité

Dans un premier temps, les élèves adhèrent au scénario proposé et se prennent au jeu. Toutefois, au fur et à mesure du déroulement du PPCP, une grande partie des élèves se trouve engagée dans des activités artificielles (enregistrement de noms fictifs, lettres d'appel d'offre non envoyées et demande de production de réponses factices par les élèves eux-mêmes...). Plusieurs groupes élèves sont déçus, voire démobilisés, par l'impression d'un contrat rompu, leurs activités reprenant l'allure d'exercices scolaires. Malgré plusieurs moments de régulation, les enseignants ne parviennent pas à modifier cette dynamique ni à tenir le scénario prévu. Lors de la séance de présentation – évaluation finale, les élèves exprimeront leur désir d'authenticité des pratiques en PPCP. Un groupe, celui des « *animateurs* », a cependant pu maintenir la réalité du scénario projeté grâce en particulier à l'expérience d'un élève dans le domaine concerné, l'animation de jeunes enfants.

2. PROCESSUS DE STRUCTURATION

2.1. Évolution des connaissances et processus de structuration

Les évolutions des types de connaissances utilisées par les élèves ont été plutôt étudiées au cours du PPCP de la classe de *métiers de la mode*. Nous en présentons les résultats, en les comparant ensuite à ceux du PPCP de la classe *métiers de la comptabilité*.

• Moments choisis pour l'observation du projet de la classe de métiers de la mode

trois jalons
d'observation

Nous avons observé deux groupes d'élèves au cours d'une séance de la phase de lancement des travaux (jalon 1) et l'ensemble des groupes lors de la présentation des maquettes à la classe (jalon 2). Une dernière observation a été effectuée à l'occasion de la présentation des travaux d'un groupe au partenaire professionnel référent (jalon 3).

Lors de la séance de lancement, les élèves discutent de solutions techniques et font des croquis. Elles font appel à des savoirs de l'enseignement technologique qui s'entremêlent à de nombreuses « connaissances communes » d'origine familiale ou personnelles. L'entretien de co-confrontation montre l'usage conjoint et non discuté de ces deux sources de connaissances, quand une élève compare deux pratiques très différentes :

Mary :	<i>Non, elle ne dessine pas de la même façon. Elle a commencé à partir du buste, et moi je fais tout le temps à partir de la taille. Elle ne fait pas le haut, les épaules, la tête et tout ça. Et tu fais les épaules plus larges</i>
Audrey :	<i>Oui. Je commence toujours sous les bras, et puis après je fais tout le corps, et après je remonte pour montrer le ... Le T-shirt quoi !</i>
[...]	
Chercheur :	<i>Et toi, Mary, tu fais comme le prof t'a dit ?</i>
Mary :	<i>Oui, je suis sûre d'avoir les bonnes proportions quand je fais comme ça, alors qu'Audrey, elle fait un peu au hasard !</i>

lancement
des travaux

présentation
de la maquette

présentation
au référent
professionnel

Le deuxième enregistrement (jalon 2) nous renseigne sur les activités des différents groupes lors de l'essai de présentation des maquettes qui est fait en classe. Chaque groupe décrit ses modèles en argumentant ses choix. Les autres élèves réparties en deux groupes distincts questionnent les compétences qui sont utilisées ou bien critiquent les propositions à la manière du professionnel correspondant à leur scénario respectif.

Le troisième enregistrement (jalon 3) renseigne sur la confrontation élèves / professionnels au moment de la remise officielle des maquettes et de leur évaluation par les partenaires.

• Recueil et exploitation des données

Pour les deux premiers jalons, nous avons analysé les activités enregistrées pour mettre en évidence les types de connaissances et les registres de structuration en jeu. Nous avons construit nos indicateurs en répliquant les travaux développés par Andrieu & Bourgeois (2003). Nous présentons ci-dessous le repérage des connaissances et des registres de structuration pour un groupe qui effectue un essai de présentation de sa collection :

Document 1. Exemple de repérage des connaissances et des registres de structuration

Tps	Activités	Connaissances	Structuration
14 02 03	Ma. : <i>C'est une tunique à capuche, il y a une ceinture avec des passants, au début, on avait mis plein de passants, mais là on a évité les passants, parce que si on veut serrer les passants, la polaire, c'est assez élastique, tous les passants se seraient collés et ça aurait fait moche, ça se serait déformé.</i> Sinon, on a une encolure ronde, et en bas des manches, on a fait des surpiqûres. C'est des manches trois quarts.	SET SET	Art Jux
	[...]		
14 05 00	X : <i>L'élastique sur la taille, c'est</i> Ma. : <i>Soit un élastique, soit un cordon. Il ne veut pas de fermeture « éclair », il ne veut pas de bouton, pas de scratch, enfin scratch il veut bien, pression à la rigueur, donc on n'a pas beaucoup d'autres choix !</i>	SEExp SET	Coor

Les types de connaissances ont été classées selon leurs origines :

- Les **connaissances communes** (code Ccom), dont l'origine n'est ni du domaine scolaire ni du domaine professionnel. Ces connaissances peuvent être d'origine familiale ou provenir des pairs ou bien encore apparaître comme personnelles sans que l'on puisse en déterminer la provenance ni la genèse. Elles apparaissent quand les élèves avancent des critères personnels ou donnent une opinion personnelle sans argumentation : « *C'est féminin, c'est chouette !* ». Elles sont présentes quand elles font référence aux personnes qui sont autour d'elles : « *Ça fait quoi, 35-40 ans ? ça fait Mme B...* » ou encore quand elles examinent leurs propres vêtements : « *Ah oui, toi, tu as carrément le truc sur le côté... [...] oui, mais ça ferait moche, là-dessus* ».
- Les **savoirs disciplinaires des enseignements généraux** (code SEG) : en français par exemple pour la légende des croquis « *tu marques haut, je ne sais pas comment on va appeler ça* », ou *sciences physiques* à propos de la déformation des tissus : « *tu crois que ça va se détendre ? [Julie prend un échantillon et tire dessus]* ».
- Les **savoirs technologiques** (code SET), savoirs du référentiel des enseignements professionnels (*technologie des matériaux* ou *pratique professionnelle*). Ils apparaissent quand les élèves dessinent ou font des descriptifs des modèles, cherchent des idées dans des catalogues fournis par le professeur de technologie, discutent de solutions techniques :

variété de l'origine des connaissances

Myrtille :	<i>Il faut penser à ça, il faut qu'il y ait de la souplesse aussi.</i>
Mary :	<i>Que la tête passe ?</i>
Mary :	<i>Oui, si tu fais un col rond.</i>

- Les **savoirs issus de l'expertise professionnelle** (code SExp), qui sont spécifiques à l'activité de l'entreprise partenaire du projet et portent en particulier sur les contraintes données dans le cahier des charges : « *Il a dit qu'il y avait du biais aussi* » ou « *ce sont des vêtements qui peuvent se porter toute l'année* ».

Concernant les registres de structuration des connaissances, nous avons distingué :

trois registres... Des connaissances que nous considérons comme **juxtaposées** (code Jux) quand les activités des élèves consistent à recueillir et à empiler, étaler, accumuler des connaissances. Si des parties sont distinguées, elles sont relatives à la chronologie de l'échange entre les élèves plus qu'à une élaboration organisée répondant à une logique interne. L'assemblage ainsi constitué manque de liens entre les parties. Les connaissances ne sont pas encore structurées. Ainsi, dans les descriptions des vêtements, quand une élève énumère les solutions technologiques sélectionnées : « *C'est une pression, ça ouvre le col* » ou encore « *Un ourlet, il est surpiqué* ».

Dans d'autres situations, un processus de structuration apparaît lorsque les élèves prennent conscience soit d'une nécessaire mise en ordre de leurs connaissances soit d'une architecture à donner à leurs propos et à leurs arguments pour modifier les connaissances qu'ils ont accumulées.

...pour qualifier l'organisation des connaissances Ainsi, les connaissances peuvent être repérées comme **coordonnées** (code Coor) quand apparaît une activité de mise en ordre et de classement (tiroirs), à l'intérieur d'un même type de pratique ou entre types de pratiques. Ce registre peut être identifié à partir de trois types de relations entre les connaissances : une circulation entre des connaissances de types ou d'origines différentes, une confrontation entre des pratiques et les connaissances qui y sont associées, un renforcement de certaines pratiques et des connaissances sur ces pratiques. Cette coordination apparaît quand une élève fait un lien entre une solution technique et le cahier des charges du partenaire : « *Soit un élastique, soit un cordon. Il ne veut pas de fermeture "éclair", il ne veut pas de bouton, pas de scratch, enfin scratch il veut bien à la rigueur, donc on n'a pas beaucoup d'autres choix !* ».

Dans un autre registre, les connaissances peuvent être désignées comme **articulées** (code Art) quand au cours

elles peuvent être :

juxtaposées

coordonnées

articulées

d'une activité apparaît une mise en perspective entre différentes connaissances en jeu. Cette nouvelle architecture entre les connaissances constitue un tissu, un maillage ou une arborescence singulière. Ce registre peut être identifié à partir de deux types d'activités cognitives : une mise en place de connaissances dans une architecture avec des choix argumentés rendant compte d'une hiérarchisation ou d'une dépendance (fonctionnelle) entre des savoirs technologiques et des compétences ; une reconstruction des connaissances liées à une activité ou à un questionnement rendant compte d'une adaptation fonctionnelle des compétences à la situation quasi professionnelle.

C'est en ce sens qu'une élève considère des choix techniques inadaptés en les relativisant par rapport à la contrainte du partenaire et en modifiant les solutions techniques qu'elle met en jeu : « *On avait fait deux surpiqûres, au niveau de la fente, il trouvait que ça faisait trop, que ça servait un peu à rien, donc on a limité, et on a fait une surpiqûre et on a rétréci la fente, et en haut de la jupe, pour la tenir, c'est un cordon* ».

• **Évolution des connaissances d'un groupe d'élèves d'un jalon à un autre**

La comparaison porte tout d'abord sur les données concernant le groupe « *maille polaire* » entre le démarrage (jalon 1) et la présentation de ses travaux (jalon 2).

des déplacements sur les types de connaissances entre les jalons

Les tableaux de synthèse 1 et 2 présentent les types de connaissances en jeu et les registres de structuration des connaissances utilisés. Le découpage horizontal est chronologique et correspond à des unités de sens. Chaque croix signifie que, dans l'interaction entre les élèves, une connaissance a été énoncée ou rendue visible dans la pratique d'un des élèves du groupe. Les nuages de croix permettent une lecture globale des déplacements entre les types de connaissances (Exemple : Ccom 17 croix au jalon 1, et 0 croix au jalon 2).

Document 2. Déplacements entre les types de connaissances

Origines des connaissances	Jalon 1	Jalon 2	Relations entre les connaissances	Jalon 1	Jalon 2
	(CCom) Connaissances communes	17		0	(J) Juxtaposées (C) Coordonnées
(SEG) Savoirs d'ens. général	0	4	(A) Articulées	6	7
(SET) Savoirs d'ens. technologique	62	39			
(SExp) Savoirs d'expertise professionnelles	5	20			

une première
approche...

Concernant les types de connaissances mises en jeu par ce groupe aux deux moments observés, nous constatons que les connaissances communes sont très présentes lors du premier jalon qui est une phase de recherche de solutions. Les élèves se servent des connaissances de leur entourage – la famille, la rue, la classe – de connaissances personnelles à partir de leurs propres vêtements qu’elles manipulent, retournent, détaillent, critiquent. Au cours de l’avancement du projet, ces connaissances disparaissent au profit de savoirs technologiques.

Les savoirs d’enseignement général sont absents dans la première étape et apparaissent très ponctuellement dans le jalon 2, par exemple au moment où les élèves se posent un problème de communication à propos de l’utilité d’une légende pour présenter une collection.

Les savoirs technologiques sont visibles en grande quantité, ils correspondent à la nature technique du projet qui vise à proposer de nouveaux modèles de vêtements aux partenaires. Cependant les savoirs technologiques ne sont pas de même nature. Au jalon 1, les élèves sont à la phase de recherche de solutions. Au jalon 2, elles présentent les solutions technologiques qu’elles ont retenues, en fonction des contraintes que leur impose la matière utilisée pour cette collection : « *Pas de bouton-boutonnière sur de la maille polaire !* »

... par connaissances
communes
et savoirs
technologiques

Les savoirs d’expertise professionnelle apparaissent un peu dans le jalon 1, quand les élèves rappellent les exigences du cahier des charges. Dans le jalon 2, l’échéance du projet s’approchant, la volonté d’assumer le contrat rend plus prégnantes les références aux connaissances exprimées par le partenaire, mais aussi à ses pratiques.

Parallèlement, nous observons des changements dans les registres de structuration qui sont utilisés par ce groupe.

Au premier jalon, les connaissances communes et les savoirs de l’enseignement technologique sont juxtaposés, sans débat. Ils se côtoient, se mélangent sans distinction visible avec de rares solutions plus ou moins associées au cahier des charges. L’activité est assimilable à un « brouillon », il n’y a pas d’organisation logique, chaque élève donne ses idées que le groupe compile. Il n’y a pas d’argumentation, comme le montre l’extrait suivant : « *ça fait quoi, 35-40 ans ?* » « *les manches, encore, ça va* » « *elle a quel âge ta mère ?* »

Au deuxième jalon, pour leur majorité, les connaissances convoquées sont reliées entre elles par une logique minimale correspondant au respect de contraintes techniques (respect des matériaux, des délais, des procédures...). Des tentatives de mise en relation avec les compétences d’expertise professionnelle émergent. Le registre utilisé est alors de type coordonné comme l’indique le discernement progressif de cet extrait : « *C’est une robe sans manche, col officier,*

l'accès aux savoirs d'expertise est très présent dans le troisième jalon

fermé par une pression, parce que tout ce qui est bouton, il n'en veut pas ! ».

Au cours de cette étape et au moment de la remise des travaux, les élèves font non seulement le lien entre deux paramètres – par exemple la forme et la matière – mais ils sont capables d'argumenter sur la faisabilité : « *On avait fait des manches "pagodes", comme sur certains T-shirts, mais on ne peut pas le faire, parce que ça se déforme, en fait, [...] et même au niveau fabrication, c'est pas possible.* » Cette mise en perspective articule trois types connaissances entre elles. Au moment du jalon 3, lors de la présentation finale, le groupe « *maille polaire* » dont le travail est le plus abouti, jongle entre les connaissances d'expertise professionnelle et celles du référentiel de l'enseignement technologique et professionnel.

• Comparaison entre deux groupes d'élèves du PPCP métiers de la mode

Au jalon 1 les données du groupe « *collection de pantalons* » sont similaires à celles du groupe « *maille polaire* ». La comparaison des tableaux 2 et 3 montre qu'au jalon 2 elles diffèrent sensiblement.

Tableau 3. Jalon 2 pour le groupe « collection de pantalons »

		2	4	5	6	7	8	9	11	12	14	15
S Exp	A											
	C J	XX XXX								X	X X	X
SET	A		X	X	X X		X	X	X X		X	X
	C J		XXX XX	X	X	XXXX	X	XXXX	X	X	X	
SEG	A											
C Com	A											
	C J								X		X X	X

Deux observations s'imposent :

- Les connaissances communes ne disparaissent pas totalement.
- Les savoirs d'expertise professionnelle sont moins nombreux que dans le groupe « *maille polaire* ».

La mise en relation entre les savoirs mobilisés et leurs registres de structuration montre les transformations qui ont eu lieu entre les différents jalons de l'observation pour les deux groupes :

Au jalon 1, les connaissances communes sont évoquées dans un registre de *juxtaposition* : les élèves citent un élément de leur vie personnelle ou font référence à leurs goûts. Au jalon 2, après leur entrevue avec le partenaire, les connais-

sances communes sont quasiment absentes pour le groupe « *maille polaire* » ; alors qu'elles apparaissent encore pour le groupe « *collection de pantalons* » qui n'a pas eu de nouveau contact avec son référent professionnel.

Dans tous les enregistrements, les savoirs technologiques sont nettement présents, ils sont essentiellement juxtaposés au jalon 1. L'usage des registres *juxtaposition* et de *coordination* est équilibré pour le groupe « *collection de pantalons* » au jalon 2, alors qu'au même moment, le groupe « *maille polaire* » utilise des connaissances professionnelles alternativement suivant les trois registres. Au jalon 3, ce groupe abandonnera quasiment le registre de *juxtaposition*. Dans les jalons 2 et 3, c'est à l'occasion de mise en correspondance entre connaissances professionnelles et savoirs technologiques que ce groupe communique dans un registre d'*articulation*.

l'enseignement
général réduit
à la portion congrue !

Dans la plupart des situations relatées ou observées les disciplines d'enseignement général ne se saisissent pas des opportunités permettant de révéler la place de leurs savoirs disciplinaires au sein de l'activité technique.

Les connaissances associées à l'expertise professionnelle apparaissent dans les évocations du cahier des charges, dans ce que les élèves connaissent de l'entreprise ou du professionnel avec lequel ils collaborent. Ils sont en relation avec à la volonté de tenir le contrat avec ce partenaire.

• Différences plus marquées dans le PPCP des métiers de la comptabilité

Dans ce deuxième PPCP, les résultats sont comparables, mais entre les groupes de la même classe les différences d'évolution des connaissances et des registres de structuration utilisés sont encore plus marquées.

Dans la séance de présentation-évaluation des travaux (jalon 3), les différents types de connaissances se retrouvent :

Les savoirs technologiques sont massivement présents chez tous les groupes, par exemple quand les « *administratifs* » font de la saisie et sont arrêtés par des problèmes techniques (Francis pointe quelque chose sur son écran en disant : « *il y a peut-être un problème* ») ou lorsque la secrétaire indique ses ressources pour savoir présenter une lettre (« *J'ai cherché dans mes cours de secrétariat et j'ai trouvé les cours qu'on avait faits en début d'année* »).

registres de
structuration plus
marqués dans
le PPCP métiers
de la comptabilité

Des savoirs d'enseignement général sont parfois évoqués, à propos du courrier, ce qui fait appel à des compétences de français, ou d'achats de nourriture qui demandent un « *équilibre des menus, pour qu'on sache exactement quoi prendre pour chaque enfant* », ce qui relève de la *vie sociale et professionnelle*.

Certains élèves, ceux du groupe des « *animateurs* » en particulier, font appel à des connaissances communes pour se représenter la tâche et rechercher des solutions : « *Moi j'ai*

connaissances
essentiellement
juxtaposées
ou coordonnées
dans le PPCP
métiers de la
comptabilité

tenu compte de ce que j'avais vécu en tant que colon dans une colonie, donc j'ai essayé de voir ce qui était mieux pour les enfants, moins bien, intéressant, pour les intéresser ... ». Ils font également référence aux contraintes issues du cahier des charges : « Il fallait se renseigner sur le parcours qu'on faisait, pour s'y rendre ».

Concernant les registres de structuration :

- Pour la plupart des groupes, la description de leur travail consiste à énumérer les activités réalisées et les connaissances convoquées se situent dans un registre de *juxtaposition* : « *On a lancé un appel d'offre à des transporteurs, on a d'abord cherché sur minitel des adresses, et après nous les avons sortis en publipostage* ».
- Les connaissances sont *coordonnées* quand elles sont confrontées à la réalité des pratiques (recherche d'information sur Internet ou écriture de courrier) ou discutées (« *On n'a pas encore la liste détaillée des inscrits, donc on a procédé juste avec l'effectif des groupes, avec tant d'animateurs par groupe* »).
- Le registre d'*articulation* est uniquement présent pour le groupe des animateurs, quand il met en perspective les compétences d'un élève spécialisé servant de référent et celles qui sont exigées par la tâche à accomplir : « *On a fait appel à Roman, parce qu'il a déjà fait du concret, il a déjà été en colonie en tant qu'animateur, donc on a demandé à Roman comment on pouvait organiser un spectacle, comment faire un plan de préparation* ».

• Interprétation des résultats sur l'évolution des connaissances

Pour l'ensemble des groupes observés, dans les deux classes, au démarrage des travaux, c'est le registre de *juxtaposition* qui est majoritairement présent quand les propositions de solutions sont accumulées les unes derrière les autres. Des passages épisodiques à un registre de *d'articulation* interviennent quand les élèves argumentent sur des connaissances provenant de leur enseignement technologique ou font référence aux contraintes issues du cahier des charges.

Pour les élèves du PPCP des *métiers de la mode*, ce qui semble le plus marquant entre les jalons considérés, c'est une triple évolution consistant, en premier lieu, à abandonner les connaissances communes mobilisées dans le registre de la *juxtaposition* pour, dans un deuxième temps, coordonner des savoirs technologiques entre eux et, en dernier lieu, articuler ces savoirs technologiques avec des connaissances issues de l'expertise professionnelle qu'elles découvrent progressivement.

En revanche, lorsque le partenaire professionnel est moins présent, comme pour le PPCP des *métiers de la comptabilité*, les groupes se maintiennent dans leur majorité dans une référence scolaire et ils utilisent presque uniquement des

savoirs technologiques pour effectuer leur tâche. Ils en restent le plus souvent à un registre de *juxtaposition*, avec quelques moments où les connaissances sont coordonnées.

une condition
nécessaire
pour éviter
tout simulacre :

Ces deux cas nous permettent de proposer des règles interprétatives sur les fonctionnements observés :

- plus il y a de rencontres avec le partenaire professionnel, plus le caractère de l'expérience des élèves devient authentique ;
- lorsque l'authenticité est tenue, les connaissances communes s'effacent au profit des compétences de l'enseignement professionnel et des connaissances d'expertise professionnelles qui sont mises en relation ;
- lorsque la communication sur le caractère professionnel des activités des élèves augmente (confrontation entre les élèves, entre les groupes des différents projets, entre élèves et professeurs, entre élèves et partenaires), les connaissances évoquées sont articulées entre elles.

la présence
du partenaire

2.2. Influence des postures sur l'accès au projet et la structuration des connaissances

Au-delà d'une description du processus de structuration des connaissances, nous avons cherché à identifier les facteurs susceptibles d'en faciliter l'émergence. Nous avons surtout étudié cet aspect dans le PPCP des *métiers de la comptabilité*. La caractérisation des postures prises par les professeurs, le partenaire et les élèves quand ils décrivent leurs activités lors de la séance de présentation-évaluation, nous a permis de repérer celles qui favorisent ou au contraire freinent ce processus de structuration.

• Données recueillies dans le PPCP des métiers de la comptabilité

Les observations présentées ici portent essentiellement sur la séance de présentation-évaluation des travaux des élèves qui permettent une comparaison des groupes. Dans ce troisième jalon, l'activité est à la fois une situation de présentation des résultats et d'évaluation du travail fourni par les élèves. La forme adoptée – une discussion entre les élèves de chaque groupe et les professeurs – ne rend compte qu'indirectement des postures effectivement prises dans les activités.

une palette
de postures...

À partir des travaux d'Andrieu & Bourgeois (2003), nous avons défini pour les élèves sept *postures* susceptibles d'être prises dans l'activité. Nous signalons parfois la négation d'une posture lorsque les élèves indiquent clairement qu'ils n'ont pas pu entrer dans l'activité de cette manière.

1. Expert (code Ex). L'élève apporte (ou met en débat) des informations et des connaissances de caractère professionnel : « *On a fait appel à Roman, parce qu'il a déjà été en colonie en tant qu'animateur* ».

2. Acteur (code Act). L'élève prend des initiatives, il gère sa pratique : « *On devait créer la base de données* ».

3. Collaborateur (code Col). L'élève collabore avec quelqu'un de son service ou d'un autre service : « *On a demandé à Jessie, qui était la secrétaire, si ça ne la dérangeait pas de nous faire une lettre, et elle nous a dit : "je ne suis pas votre commis".* »

4. Exécutant (code Exé). L'élève exécute une tâche sans prendre d'initiative, un autre gère sa pratique : « *On a enregistré les dépenses du directeur et la saisie des recettes* ».

5. Novice (code No). L'élève montre qu'il lui manque un minimum d'information pour exercer sa pratique : « *On a demandé à quelqu'un d'autre son avis* ».

6. Explicite (code Exp). L'élève décrit son activité, donne des explications complémentaires : « *La structure juridique, c'est toutes les formes qu'elle avait... Juridiquement, quoi !* ».

7. Évaluateur (code Eval). L'élève porte un jugement sur l'activité : « *On aurait aimé que ce soit mieux* ».

...pour décrire
l'ajustement des rôles
pris dans l'activité

Cinq postures sont prises par les enseignants (code Pr) ou le partenaire (code Par) :

1. Expert (code Ex). Le partenaire ou le professeur apporte les informations et les connaissances relatives aux pratiques professionnelles : « *Les comptables ont réussi à enregistrer leurs chèques "avec votre aide"* ».

2. Conducteur (code Cond). Le professeur définit la tâche, le rôle, il organise les pratiques : « *On a été nommés par M.H.* ».

3. Lecteur (code Le). Il écoute, s'informe prend connaissance de l'activité : « *J'ai entendu X dire ...* »

4. Explicite (code Exp). Il présente les savoirs en les simplifiant avec la volonté d'instruire : « *Vous avez demandé le vade-mecum avec la réglementation, toutes les règles de sécurité à mettre en œuvre ...* ».

5. Évaluateur (code Eval). Il définit des critères et porte un jugement sur l'activité : « *Est-ce que tu ne t'es pas remis en cause[...]toi, à ton niveau, en tant que directeur, est-ce que tu n'as pas échoué un peu dans ton rôle de directeur, est-ce que vous n'avez pas échoué, vous êtes deux ?* »

Nous avons analysé les données concernant chaque groupe en qualifiant les postures prises et en les confrontant systématiquement aux caractéristiques de chacun des trois P du PPCP :

- « rôle », « activité » et « commande » pour caractériser l'aspect projet ;
- « savoirs d'enseignement technologique » (code SET) et « savoirs d'enseignement général » (SEG) pour l'aspect pluridisciplinaire ;
- « compétence professionnelle », « relations dans » et « relations entre services » pour les aspects du caractère professionnel.

Le codage présenté ici, est un extrait de la présentation des élèves du « *service comptable* » au cours du jalón 2.

Tableau 4. Exemple de codage

Activités	Indices sur les trois P			Postures	
	Projet	Pluridisciplinaire	Caractère Professionnel	Professeur + partenaire	Élèves
Carole : <i>Au début du PPCP, on a dû saisir des tableaux pour enregistrer des recettes, des produits et des charges. [...] Le 8 février, on a saisi une lettre de motivation pour postuler à un poste d'animateur.</i>	activité	SET	compétence professionnelle	Pr : Cond	C : Exé
Mylène : <i>Pour le projet, on aurait aimé que ce soit mieux ! [rires]</i>		SET			C : Exé
Mme J. : <i>Est-ce que vous avez eu l'impression quand même d'appliquer des compétences ? [...]</i>	activité			Pr : Eval	M : Eval
Carole : <i>Non, on n'y est jamais arrivé ! [...]</i>		SET			C : Novice
M. JP. : <i>Il me semble que vous l'avez fait puisque je l'ai, moi !</i>				Pr : Eval	
Carole : <i>Oui, avec votre aide ...</i>					C : Eval

• Des différences dans les postures prises par les groupes

En présentant les données recueillies sous forme d'un tableau synthétique, nous pouvons comparer les postures prises par les élèves de différents groupes, dans leurs activités ou en réponse à des postures prises par les enseignants.

comparaison
de trois groupes :
les comptables
les administrateurs
les animateurs

Nous proposons ici les résultats concernant trois groupes, les « *comptables* », les « *administratifs* » et les « *animateurs* » qui présentent des caractéristiques contrastées.

Le groupe des « *comptables* » est essentiellement dans une posture d'exécutant. Les deux élèves du groupe se sont répartis les rôles : « *Je lui disais les achats que le directeur avait faits [...] elle saisit le tableau [...] je vérifiais ce qu'elle faisait* ». Ainsi, les initiatives qu'elles prennent sont destinées essentiellement à contrôler l'activité de l'autre. Quand elles ne savent pas faire, elles font appel au professeur, comme dans l'enseignement ordinaire, et prennent une posture de novice. Dans les entretiens de co-confrontation, elles expliquent que « *sinon, on risque de faire des bêtises* ». Ces élèves ne sont pas en projet, elles ne dialoguent pas avec

Tableau 5. Comparaison des groupes d'élèves

groupes	Indices sur les trois P			Postures		
	Projet	Pluridisc.	Professionel	partenaire	professeurs	élèves
Comptables	Rôle : -1 Activité : 4	SET : 7	Comp : - 1 Rel entre 0 Rel dans 0		Conducteur : 2 Lecteur : 6 Explicitant : 3 Évaluateur : 3	Acteur : 1 Exécutant : 4 Novice : 1 Explicitant : 2 Évaluateur : 3
Administratifs	Rôle : 1 Activité : 3	SET : 6	Comp : 1 Rel entre 0 Rel dans 1		Lecteur : 4 Évaluateur : 2	Acteur : 5 Exécutant : 2 Explicitant : 4 Évaluateur : 2
Animateurs	Rôle : 6 Activité : 10 Commande : 1	SET : 5 SEG : 2	Comp : 13 Rel entre 2 Rel dans 2	Expert : 2	Conducteur : 2 Expert : 4 Lecteur : 15 Explicitant : 1 Évaluateur : 3	Expert : 5 Acteur : 14 Collaborateur : 4 Exécutant : 2 Novice : 1 Explicitant : 7

un partenaire, elles répondent à leur enseignant. Les deux enseignants qui s'adressent à elles ont deux séries de postures opposées : Le professeur d'enseignement professionnel est conducteur et évaluateur tandis que le professeur de communication est lecteur et explicitant. Cependant les élèves tentent de refuser la posture d'exécutante qui est majoritairement attendue et elles rompent le couple de posture en se plaçant dans une posture de contre évaluateur (cf. extrait cité dans le paragraphe « données recueillies dans le PPCP des métiers de la comptabilité »).

chaque groupe
ne vit pas
le même projet...

Le groupe des « administratifs » prend plus d'initiatives et se trouve dans des postures d'acteurs plus fréquemment que les « comptables ». Cette compétence est prise en référence :

- À des pratiques scolaires, quand ils utilisent des savoirs technologiques, par exemple à propos du choix du logiciel : « Lui, c'est access et moi excel. Lui, il inscrit les élèves sur access alors que moi, j'ai besoin d'un tableur pour inscrire les élèves qui paient, les choses à savoir » ou quand ils résolvent un problème technique : « Vu que j'ai un problème sur mon ordinateur, j'ai retiré ma disquette, et je l'ai mis dans le lecteur de disquette de Jo pour qu'il essaye de l'ouvrir. Si ça avait marché, c'est que ça aurait été mon lecteur de disquette. Mais ça n'a pas marché non plus, alors... »
- À ce qu'ils pensent être des pratiques professionnelles : « de toute façon, on travaille mieux comme ça. Même avec tout le monde. Tout à l'heure, je leur ai passé mon fichier pour les fiches de paye. Même si ce sont des groupes répartis en plusieurs services, je ne sais pas si ça se passe comme ça en entreprise, mais c'est mieux de les aider ! »

...et ne voit pas
le même référent

Dans l'échange entre le groupe des « *administratifs* » et les enseignants, les postures prises par les enseignants favorisent une présentation de la mise en actions. En demeurant lecteur de l'activité, les enseignants génèrent en retour une posture d'explicitant. Pour donner plus de relief à leur posture d'explicitant les élèves présentent également leurs activités en détail dans une posture d'acteurs.

Le groupe des « *animateurs* » se distingue par le fait que la palette des postures utilisées, tant par les enseignants que par les élèves, est le plus étendue. Les élèves s'appuient dans le groupe sur une personne ayant une expérience professionnelle dans le domaine, et pouvant avoir une posture d'expert. Ce n'est donc pas le professeur habilité qui joue ce rôle, il est plutôt perçu comme un partenaire qui peut apporter des ressources :

Roman :	<i>On faisait du courrier. Il fallait se renseigner sur le parcours qu'on faisait, pour s'y rendre, on a demandé, c'est sûr, à M. JP. qui connaissait, et puis il devait nous ramener des documents, des cartes des Vosges, puisque ça se passe dans les Vosges, la colonie.</i>
Mme AM. :	<i>Je voudrais vous demander comment vous vous y êtes pris pour organiser les groupes d'enfants ?</i>
Maguy :	<i>On n'a pas encore la liste détaillée des inscrits, donc on a procédé juste avec l'effectif des groupes, avec tant d'animateur par groupe.</i>
Mme AM. :	<i>Vous aviez des informations qui vous permettaient de dire qu'il faut tant d'animateurs par groupe ?</i>
Maguy :	<i>C'est Roman qui nous a aidés un peu... il faut un animateur pour tant d'enfants, on s'est beaucoup aidé de Roman par rapport à ça.</i>

Les couples de postures *expert-novice* sont présents et des dialogues *expert-expert* existent également. Le fonctionnement inversé *explicitant-lecteur* favorise la description par les élèves de leur activité en tant qu'acteurs et les enseignants ne sont plus admis par ce groupe d'élèves dans leur rôle ordinaire, ils semblent les accompagner dans leur projet.

Cette interprétation est à corréliser avec les indices repérés sur les caractéristiques des *trois P*. Ces élèves travaillent effectivement en projet et le caractère professionnel du projet est tenu. À partir de ce moment, les disciplines d'enseignement général sont présentes en même temps que les disciplines technologiques, ce qui signifie une prise en compte de la fonction pluridisciplinaire du PPCP.

Les élèves s'expriment dans un registre d'articulation qui relie les connaissances scolaires et les activités du projet qu'ils caractérisent comme professionnelles sans le savoir : « *Il y a de la comptabilité qui intervenait. On ne s'en est pas rendu compte, enfin moi je l'ai senti comme ça, parce qu'on était dans notre activité, c'était naturel. On n'a pas senti qu'on allait faire de la comptabilité, ou du secrétariat, on écrivait une lettre parce qu'on avait besoin d'un renseignement pour la randonnée, pour dormir là-haut* ».

auto-référencement
scolaire
et référence
authentique
coexistent ici

Il existe bien une corrélation entre mise en projet des élèves, postures prises et structuration des connaissances :

- Dans un cas, la majorité des groupes est restée en postures d'élèves, souvent exécutants ou novices, au mieux acteurs, avec des activités maintenant un auto-référencement aux pratiques scolaires, les tâches étant définies et contrôlées par les professeurs. La co-confrontation confirme que les élèves sont déçus de ne pas avoir travaillé en projet et de ne pas avoir pu jouer leur rôle ni utiliser de compétences professionnelles
- Dans l'autre cas, pour le groupe des « *animateurs* », la scénarisation a été tenue jusqu'au bout et les élèves ont eu les moyens de travailler en projet. Leurs postures sont celles d'experts et d'acteurs, ils font référence à des pratiques professionnelles et ils articulent savoirs scolaires et activités de caractère professionnel.

C'est dans ce cas que nous pouvons dire que le dispositif permet aux élèves d'acquérir une expérience partielle mais authentique de pratiques professionnelles.

• Postures prises dans le PPCP des métiers de la mode

Comme pour les élèves des *métiers de la comptabilité*, les postures prises par les élèves évoluent différemment d'un groupe à l'autre, mais d'une manière plus homogène.

les couples
de postures...

Au démarrage des activités, tous les groupes qui fonctionnent en utilisant les professeurs comme ressources sont dans des postures d'acteurs ou d'explicitants quand ils s'adressent aux élèves de leur propre groupe.

Au moment de la présentation des maquettes à la classe, le groupe « *collection de pantalons* » se positionne surtout en tant qu'explicitant.

Sandrine :	<i>Là, il y a une sorte de broderie, et là, c'est une mini poche.</i>
Y :	<i>Une mini poche à soufflets... ?</i>
Sandrine :	<i>Non, ce ne sont pas des poches à soufflets, ce sont des poches plaquées !</i>

...fonctionnent
sans ambiguïté...

Interpellée par le professeur de technologie dans une posture d'évaluateur sur l'un des modèles proposés, une élève choisit une même posture d'évaluateur de l'activité mais dans une référence qui demeure scolaire : « *Oui, il y a un problème ! On ne s'est pas posé la question, c'est clair ! C'est nul, je sais que ce n'est pas bien ! Ce n'est pas achevé ! On présente quelque chose qui n'est pas achevé ...* »

Le groupe « *maille polaire* », qui a déjà présenté son avant-projet au partenaire, prend des postures d'explicitant lors de la présentation à la classe face aux postures de lecteur prises par les autres élèves, ce qui fait que le dialogue est harmonieux sans rupture de postures. Il adopte essentiellement une posture d'expert lors de la présentation finale au

partenaire qui répond dans une attitude similaire quand une élève discute ses solutions :

Le partenaire :	<i>D'accord ! Juste une chose, vous avez parlé d'élastique ...</i>
L'élève :	<i>Là, au niveau de l'encolure. Un élastique ou un cordon, pour faciliter l'enfilage, vu qu'il n'y a pas de fermeture ni rien ... Même si c'est un peu extensible, on trouvait que ça serait mieux !</i>
Le partenaire :	<i>Un élastique, au niveau de l'encolure, je ne vois pas trop comment on peut faire ...</i>
L'élève :	<i>Eh bien, un cordon ! Un peu comme dans les pulls ... Là, c'était pour faciliter l'enfilage, parce que comme ça on pensait ...</i>
Le partenaire :	<i>Oui, comme le col est tout rond...</i>
L'élève :	<i>Oui, là on l'a fait serré aussi, mais c'est par rapport au modèle, on n'est pas obligé d'être ras du cou !</i>

...si la scénarisation est maintenue

Ainsi, la confrontation avec le partenaire a favorisé l'évolution des élèves de ce groupe dans l'usage de connaissances issues de l'expertise professionnelle. La posture d'expert qu'elles arrivent à prendre se complète par une posture de collaborateur qui trouve en réponse un partenaire acceptant d'être dans une posture de lecteur de leurs solutions, cohérente avec sa posture d'évaluateur.

Le fonctionnement au jalon 3 des couples de postures *expert-expert* et *lecteur-collaborateur* est corrélé à l'articulation réalisée par ces élèves entre des connaissances professionnelles et des savoirs de l'enseignement technologique. Ce fonctionnement se mêle à un couple de postures *évaluateur-évalué* qui s'installe sans ambiguïté entre partenaires (MJ. Et Mme J.) et l'élève (Mary) dans le dialogue ci-dessous :

Mary :	<i>La jupe, elle est courte, avec une poche kangourou sur le devant, et c'est un élastique au niveau de la taille pour le maintien.</i>
Mme J. :	<i>Oui.</i>
Mary :	<i>Et pareil, pas de fente puisqu'elle est au dessus du genou.</i>
M. J. :	<i>[s'adressant à Mme J.] Tu as le sous-pull, plus le pull en dessous.</i>
Mme J. :	<i>D'accord, avec le petit pull.</i>
M. J. :	<i>Et le col écharpe, il est posé sur le pull ?</i>
Mary :	<i>Le pull sans manches, oui ! L'autre, il a une encolure ronde, et il reste près du corps quand même.</i>
Mme J. :	<i>Oui.</i>
M. J. :	<i>C'est pas mal, une petite modification ici.</i>
Mary :	<i>Oui, on avait fait des manches pagode.</i>
M. J. :	<i>J'avais un petit peu peur de ça...</i>
Mme J. :	<i>Oui, c'est du fin en plus !</i>
Mary :	<i>On n'a pas utilisé de polaire épais, vu que vous nous aviez dit que c'était pour l'été !</i>
M. J. :	<i>Oui, c'est bien ! C'est un très, très bon modèle. Et celui-ci, en fait on avait trouvé la solution. J'avais dit qu'il fallait faire des plis, mais ça ne va peut-être pas en faire tant que ça !</i>

2.3. Conditions pour favoriser une structuration des connaissances

L'observation comparée de ces deux PPCP singuliers nous permet de définir les conditions qui ont favorisé l'existence d'un processus de structuration des connaissances en jeu dans leur dispositif.

un caractère
de simulation
freine
le développement...

Lorsqu'un caractère simulé est donné à la situation proposée aux élèves, alors la scénarisation ne fonctionne plus. Les élèves restent dans des références scolaires en prenant essentiellement des postures d'exécutants, au mieux d'acteurs ou de novices. Ils ont des difficultés à coordonner ou à articuler les connaissances scolaires avec les compétences professionnelles, leurs connaissances communes ne sont pas questionnées.

...une situation
authentique
le favorise

En revanche, si les enseignants construisent les dispositifs à partir de données authentiques, en référence aux pratiques professionnelles et si les enseignants et les partenaires professionnels s'accordent sur la mise en projet des élèves et s'ils s'y tiennent, alors le dispositif a sur les connaissances et les compétences des élèves un effet structurant. Les élèves peuvent prendre des postures d'expert et se projeter comme jeune professionnel, d'autant plus qu'ils ont eu l'occasion de se confronter au partenaire professionnel. Les connaissances scolaires et les compétences professionnelles sont convoquées et discutées par le lycéen qui établit des renforcements et des liens dans une nouvelle organisation épistémologique. L'ignorance initiale constatée par une présence importante des connaissances communes est remplacée par des savoirs technologiques et des compétences professionnelles.

3. APPORTS DE LA RECHERCHE

3.1. Des réponses aux paradoxes issus de la juxtaposition des trois P

• *Pluridisciplinarité*

Ce sont les réponses concernant la *pluridisciplinarité* et son articulation avec le *projet* et le *caractère professionnel* qui sont les moins avancées dans la recherche menée.

Dans les deux PPCP suivis, les savoirs technologiques sont nettement convoqués à tous les moments du projet, ce qui est cohérent avec la référence professionnelle du projet. Ils sont essentiellement juxtaposés au démarrage des activités, puis progressivement utilisés en alternance avec des connaissances professionnelles, dans les registres de coordination et d'articulation si le professionnel est un référent actif.

Les savoirs d'enseignement général sont potentiellement présents dans un certain nombre d'activités, mais ils sont pratiquement toujours masqués et demandent à être révélés.

la pluridisciplinarité
imaginée
après-coup...

L'existence de ces savoirs et leur possible mobilisation au cours du projet relèvent plus d'un constat *a posteriori* que d'un problème assumé par les équipes enseignantes pendant les PPCP observés. Au mieux, les disciplines d'enseignement général fonctionnent comme des disciplines de service (quand des élèves des *métiers de la comptabilité* rédigent des courriers ou calculent le prix de revient de l'activité qu'ils préparent). Les enseignants des disciplines d'enseignement général ne se saisissent pas des opportunités qui leur donneraient un statut de discipline de cœur. Pourtant, ils admettent qu'ils auraient pu prendre cette fonction dans plusieurs occasions (par exemple, les séances de présentation orale des travaux s'appuient sur des compétences de communication orale). De la même manière, ils se rendent compte *a posteriori* du potentiel d'ouverture de leur discipline (par exemple, un travail sur la mythologie aurait pu être mené à l'occasion de la conception d'une maquette de costume d'une pièce de théâtre sur la malle de Pandore).

...exige
des compétences
nouvelles

Face à la pluridisciplinarité, les enseignants adoptent trois attitudes différentes (3) :

- une attitude d'attente, de « mise en retrait », quand l'enseignant récuse toute action anticipatrice, écartant toute possibilité d'intervention d'ordre didactique sur le temps réservé au PPCP ;
- une attitude « d'intervention à la marge », quand sont rencontrés dans les activités des contenus que l'enseignant reprendra à l'occasion d'apprentissages plus formels ;
- une attitude impliquée et anticipatrice, permettant d'interagir avec l'activité des élèves et de relier, au moment où il se pose, le problème rencontré à des connaissances rencontrées dans un autre contexte, celui de l'enseignement disciplinaire.

C'est sur ce troisième point que de nouvelles recherches devraient s'engager afin de déterminer les compétences professionnelles que cela suppose pour ce corps professoral.

• **Scénarisation**

L'articulation entre projet et caractère professionnel peut être effective à partir du moment où les enseignants mettent en place une « scénarisation » d'une partie de l'activité professionnelle. Cette *scénarisation*, qui permet de développer les activités du PPCP, passe par la conception d'un contrat minimal entre partenaire et enseignant, puis par la mise en place par les enseignants d'une pédagogie du contrat entre élèves et partenaires. Des rôles sont choisis par les élèves en

(3) *Ibid* 1.

la scénarisation
permet la dévolution
du projet
aux lycéens

respect avec le cadre fourni par le scénario. Ils constituent une expérience vécue dans des groupes de projet où chaque élève a une part de la responsabilité collective correspondant à l'engagement pris avec le partenaire. Il faut toutefois préciser que cette *scénarisation* ne suffit pas et que le contrat doit ensuite être assumé par les différents acteurs tout au long du projet, sous peine de modifier la nature du projet.

Quand la *scénarisation* est tenue, les trois caractères du projet sont présents et s'enrichissent mutuellement :

- Sur le plan existentiel, chaque élève peut se projeter dans un rôle qui est en rapport avec ce qu'il fera dans sa profession, il peut également compter sur la reconnaissance et le soutien d'un collectif de travail.
- Sur le plan méthodique, la planification et la répartition des tâches nécessaires sont présentes et acceptées dès l'origine du contrat, mais les délais, les obstacles et les nécessités techniques demandent à être gérés tout au long du projet.
- Sur le plan opératoire, le partenaire professionnel sert de référent, les enseignants maintiennent l'objectif du contrat et accompagnent les élèves pour qu'ils puissent résoudre les obstacles qui surgissent. Le produit final traduira les pratiques des élèves, il sera discuté par le partenaire.

La *scénarisation* des activités favorise la mise en projet des élèves et la relation avec les partenaires professionnels est déterminante. L'authenticité des situations proposées conditionne fortement la structuration des connaissances. La scénarisation est donc un moyen de repenser les paradoxes entre les *trois P* du PPCP qui sont non résolus dans les prescriptions. Cela constitue l'apport fondamental de la recherche menée.

3.2. Le PPCP, dispositif *entre-deux*

Nous avons vu que le développement d'un processus de structuration des connaissances par les élèves est étroitement lié aux postures que prennent les différents acteurs au cours du projet d'une part et, d'autre part, que les postures prises fonctionnent en couples et qu'elles varient en fonction du contexte. Lorsque la *scénarisation* ne fonctionne plus et qu'un caractère factice est donné à la situation proposée aux élèves, les pratiques ne diffèrent pas de celles de l'enseignement ordinaire et se réduisent à un exercice de *projet technique*. En revanche, si les enseignants ont placé les élèves dans des situations authentiques, alors le dispositif peut jouer son rôle *d'entre-deux* entre l'enseignement ordinaire et le monde professionnel.

La recherche a permis de clarifier les différences entre les pratiques, les rôles et les postures des trois acteurs – professeur, élève, professionnel – dans les trois situations qui participent de la formation du jeune en lycée professionnel : la situation d'enseignement, le PPCP et la période de formation en entreprise. Le tableau 5 en présente une synthèse.

Tableau 6. Différences entre les pratiques, les rôles et les postures des trois acteurs

	Situation « ordinaire » d'enseignement	Projet pluridisciplinaire à caractère professionnel	Période de formation en entreprise
Professeur	Donne accès aux connaissances, certifie. Rôle d'Enseignant Posture d'Explicitant Posture d'Évaluateur	Définit le contrat, met en scène et accompagne dans la démarche Rôle d'Accompagnateur Posture de Lecteur, Posture de Conducteur	Se met à distance. Prend connaissance des pratiques de l'élève et du tuteur Rôle de Médiateur Posture de Lecteur
Élève	Acquiert des compétences et fait preuve de leur maîtrise Rôle d'Apprenant Posture d'Acteur Posture d'Exécutant	Conçoit, réalise et défend le résultat de son projet Rôle de Jeune professionnel Posture d'Acteur Posture d'Explicitant	Réalise des activités professionnelles. Observe des pratiques Rôle d'Apprenti Posture de Novice
Professionnel	(Le professionnel, absent, est évoqué pour illustrer des situations disciplinaires)	Définit le contrat et en est le destinataire Rôle de Passeur Posture d'Expert	Donne accès aux pratiques professionnelles et valide celles qui sont acquises Rôle de Tuteur Posture de Conducteur Posture d'Évaluateur

inscrire la variation des rôles dans son identité professionnelle

La situation ordinaire d'enseignement est une occasion pour l'enseignant de faire varier ses postures entre l'explicitation et l'évaluation ; à ces positionnements, l'élève répond des postures variant entre de celle d'acteur et celle d'exécutant. Le milieu professionnel de référence sert d'illustration à la situation scolaire.

Pendant la période de formation en entreprise l'élève, dans son rôle d'apprenti, adopte une posture de novice face au tuteur qui est à la fois conducteur et évaluateur des apprentissages. L'enseignant est médiateur dans la transaction qui permet à l'élève son entrée dans le milieu professionnel, mais il peut adopter une posture de lecture par rapport aux apprentissages à des fins didactiques ou d'acculturation personnelle.

Dans le PPCP, parce que la situation est tripartite, le monopole des savoirs est partagé. L'enseignant et le partenaire sont tous deux référents pour l'élève, chacun dans son domaine de compétences va faciliter le passage entre les pratiques scolaires et les pratiques professionnelles : l'enseignant

accompagne l'élève dans la construction de ses apprentissages, le partenaire attribue un sens réaliste à la relation entre savoirs et savoir-faire professionnels en pratiques professionnelles.

un
accompagnateur...

Le PPCP demande à ces trois catégories d'acteurs un changement de point de vue. Le partenaire rentre dans l'école, tend la main pour que le lycéen change de rôle et adopte de nouvelles postures. L'élève est sur le pont, à *l'entre-deux*, accompagné par l'enseignant d'un côté et guidé de l'autre par le partenaire. L'enseignant n'est plus uniquement l'expert de sa discipline. Il ne peut se limiter à une identité disciplinaire de *professeur* légitime et souvent suffisante dans l'enseignement habituel, ni fonctionner avec des stratégies classiques de guidage de l'apprentissage. Il a essentiellement un rôle d'accompagnateur, posant le cadre du projet puis fournissant une aide aux élèves dans leurs choix pour la réalisation des projets.

...et un passeur
pour un jeune
professionnel

Pour les professeurs et pour les partenaires professionnels, le PPCP réclame non seulement un changement de point de vue mais aussi l'utilisation de nouvelles compétences qui y correspondent. Le changement de posture des élèves n'est possible que si les enseignants consentent à les accompagner dans leur passage entre l'école et l'entreprise sans faire réapparaître une *scolarisation* excessive des activités. Par ailleurs, construire des pratiques partagées avec les partenaires et obtenir qu'ils tiennent dans cette posture de « passeur » demande de s'adapter à la connaissance de chaque partenaire et au contexte singulier de leurs activités. C'est ce qui donne au PPCP le sens de dispositif transactionnel, un passage entre l'école et le milieu du travail.

Alain CRINDAL,
UMR STEF ENS Cachan – INRP

Marie-Françoise GUILLAUME,
PLP et DAFI, académie de Rennes

Anne-Marie HARTOIN, PLP,
Lycée Jean Monnet et IUFM de Lorraine

Béatrice JOUIN,
PLP et IUFM de Créteil,
UMR STEF ENS Cachan – INRP

BIBLIOGRAPHIE

- ANDRIEU, B. & BOURGEOIS, I. (2003). *La structuration des connaissances dans les TPE*. Rapport de recherche INRP.
- CHARTIER, A.-M. (1999). Le dispositif entre usage et concept. *Hermès*, 25.
- CRINDAL, A. (2001). *Enquête sur les figures de la démarche de projet en technologie*. Thèse de doctorat. ENS Cachan.
- CRINDAL, A. & GUILLAUME, M-F. (2002). L'histoire vécue d'un PPCP. *Éducation technologique*, 17.
- CRINDAL, A. & JOUIN, B. (2003). *Le PPCP, nature et évolution des connaissances dans un nouveau dispositif d'initiation aux pratiques professionnelles*. Rapport de recherche INRP.
- JOUIN, B. (2000). *Problèmes de l'enseignement des sciences physiques en lycée professionnel, dans sa fonction de discipline de service par rapport à la technologie, dans le domaine de la mécanique automobile*. Thèse de doctorat. ENS Cachan.
- MANNEUX, G. (1999). Au cœur de la technologie, la production. *Éducation Technologique*, 4.
- MARTINAND, J.-L. (1985). *Connaître et transformer la matière*. Paris-Berne : Peter Lang.
- MARTINAND, J.-L. (1992). Enjeux et ressources de l'éducation scientifique. Introduction au thème. In *Actes des XIV^e journées internationales sur la communication, l'éducation et la culture scientifiques et techniques*.
- MARTINAND, J.-L. (1998). À quoi servent les scénarios ? *Education technologique*, 1.
- MARTINAND, J.-L. (2001). Pratiques de référence et problématique de la référence curriculaire. In A. Terrisse (Éd.). *Didactique des disciplines. Les références au savoir*. Bruxelles : De Boeck université.
- VINCK, D. (2000). *Pratiques de l'interdisciplinarité*. Presses universitaires de Grenoble.