



Université de Poitiers

UFR Lettres et Langues

Master Ingénierie des Médias pour l'Éducation

Recherche-action

**Intégration du téléphone portable dans un dispositif de formations en alternance :  
observation d'usages vecteurs d'acquisition de compétences**

Laurent Dagnaud

Mémoire sous la direction de M. Bruno Devauchelle

Septembre 2017

MERCI

À

Monsieur Jean-François Cerisier, sans vous, cette aventure interdisciplinaire dans les univers des technologies éducatives et de la recherche n'aurait pas été possible.

Monsieur Bruno Devauchelle, vos conseils avisés et précis, systématiquement adaptés, votre clairvoyance et votre confiance m'ont permis d'avancer en progressant dans tous les aspects de la pédagogie moderne.

L'équipe du Département Ingénierie des Médias pour l'Education et du Laboratoire Techné, les enseignants, Fabienne, Hassina, Laëtitia, Marie-Hélène, Stéphanie, Bruno, Patrick, Yannis, les ingénieur(e)s, Aurore, Marie-Camille, Désirée, Julia et bien sûr Aurélien, votre expertise et votre disponibilité m'ont apporté plus que les ressources nécessaires : une énergie constante.

Mes compagnons de route, Hanaé, Sophie, Christine, Maréva, Claire et Baptiste, mais aussi Sébastien, notre complicité nous a permis d'entretenir plus que des compétences : une relation privilégiée.

La communauté éducative du Campus Cifop, notre collaboration a toujours été constructive et épanouissante malgré des hauts et des bas ou peut-être, grâce à cela. Special thank to Julie.

Sandra, Joséphine, Gabiche, votre patience deviendra légendaire.

# Intégration du téléphone portable dans un dispositif de formations en alternance : observation d'usages vecteurs d'acquisition de compétences

## Recherche action

### Résumé

Dans le contexte d'une formation en alternance, environnement complexe et évolutif, l'apprenant est au cœur du dispositif, le mieux placé pour faire le lien entre entreprise et Centre de Formation en Apprentissage (CFA), entre expérience pratique et invariants théoriques. Les professionnels qui l'entourent et participent à sa formation doivent l'aider à réduire la distance entre les deux lieux censés proposer un parcours structurant. Pour ce faire, ils disposent d'outils qu'ils peuvent adapter à leur mode de fonctionnement, à la réalité du terrain. Un de ces outils est obligatoire : le livret d'apprentissage.

Avec la dématérialisation de cet outil, l'expérience d'intégrer le téléphone portable dans le dispositif de formation a été tentée : en passant du papier au numérique, apporter la plus-value du multimédia. Pour des raisons que nous développerons, la recherche s'est pour l'heure davantage concentrée sur la préparation d'une épreuve certificative que le fonctionnement du livret d'apprentissage.

Les concepts qui ont guidé cette recherche et validé les étapes de son organisation sont issus de la psychologie cognitive, de la didactique professionnelle et des récents apports d'études traitant des usages autour des technologies mobiles et de l'image connectée.

Par le biais de photos et de vidéos prises lors d'activités menées en entreprise, l'apprenti fournit aux formateurs une matière qu'ils organisent ensemble. Le but est de passer, par les usages, de l'illustration de l'activité à l'expression de compétences : un langage commun est co-élaboré qui réduit l'écart entre entreprise et CFA mais aussi l'écart entre formation/entreprise et sphère du privé.

**Mots-clés:** téléphone portable, usages, compétences, apprentissage mobile, image, portfolio, alternance, recherche-action

## Abstract

In the situation of a training by apprenticeship; with a complex and progressive environment, the learner is at the heart of this system, and the best one to make the link between the company and the training centre, between practical experience and theoretical knowledge. The professionals working with him/her and who contribute to his/her training, must help him/her to reduce the distance between the two places which are supposed to provide a structuring training. To do so, they have tools which they can adapt to their teaching method, and the reality of work environment. One of those tools is compulsory : the apprenticeship booklet.

With this dematerialized tool, the attempt to integrate the mobile phone within this training system has been made, by shifting from paper to numerical, adding to the multimedia gain. For reasons we will develop, the research has for the moment been concentrating more on a certificative test/exam than on the apprenticeship booklet operation.

The concepts which led to this research and validated its organisation steps, came from the cognitive psychology, the professional teaching and the latest studies dealing with pictures and smartphone technologies.

Thanks to pictures and videos taken during professional activities while in his/her company, the apprentice provides to the trainers an element that they can organize together. The purpose is to start with the uses and the activity's illustration and to move on towards individual skills. A common language is developed together , which reduces the gap between the company and the training centre, but also the gap between training/company and the private life.

**Key words:** smartphone, uses, skills, mobile learning, apprenticeship, pictures, portfolio, action research

# Sommaire

Introduction.....	8
Le cadre contextuel.....	10
<b>1. La pédagogie de l'alternance .....</b>	<b>10</b>
1.1 Petite histoire de l'apprentissage.....	10
1.2 La rénovation de l'apprentissage.....	12
1.3 Hétérogénéité des besoins (entreprises/apprenant).....	16
<b>2. Les outils de l'alternance .....</b>	<b>19</b>
2.1 Les textes législatifs.....	19
2.2 Le référentiel de compétences .....	21
2.3 Le livret d'apprentissage.....	25
2.4 La fiche-navette et la visite d'entreprise.....	27
<b>3. Le terrain.....</b>	<b>29</b>
3.1 La stratégie actuelle.....	29
3.2 Net Yparéo .....	31
3.3 Culture Générale, Expression (CGE) et la question de l'intégration du numérique .....	32
3.4 Les apprentis, des jeunes parmi d'autres .....	35
3.5 Les apprentis, à l'école de l'entreprise .....	37
3.6 L'entreprise.....	38
Le cadre conceptuel .....	41
<b>1. Théories éducatives.....</b>	<b>41</b>
1.1 Le triangle pédagogique + 1 .....	41
1.2 La démarche inductive.....	43
1.3 Le socio-constructivisme .....	46

<b>2. Didactique professionnelle .....</b>	<b>49</b>
2.1 La conceptualisation.....	49
2.2 L'approche compétences.....	51
2.3 Le portfolio.....	54
<b>3. A la recherche d'un langage commun .....</b>	<b>57</b>
3.1 Formel et informel.....	57
3.2 L'apprentissage mobile.....	60
3.3 La dimension multimédia.....	63
La problématique.....	67
La méthodologie.....	68
<b>1. Méthodologie de la recherche action : de la théorie à la pratique.....</b>	<b>68</b>
<b>2. Mise en pratique : l'expérimentation (l'idée de fédérer une communauté éducative) .....</b>	<b>70</b>
2.1 Dispositif initial.....	71
2.2 Adaptation du dispositif.....	79
<b>3. Collecte et organisation des données.....</b>	<b>83</b>
3.1 Recueil des données .....	83
3.2 Analyse des données recueillies .....	84
Restitution et interprétation de l'expérience.....	85
<b>1. Le lien usages-compétences .....</b>	<b>85</b>
1.1 Les freins à la performance pédagogique .....	85
1.2 Les leviers .....	88
<b>2 La recherche-action : un effet sur les apprentis ? .....</b>	<b>93</b>
2.1 L'implication des acteurs .....	93
2.2 Le moment-clé : la restitution des vécus .....	96

<b>3</b>	<b>Principaux résultats à retenir de notre travail .....</b>	<b>102</b>
3.1	Le dispositif et la progression .....	102
3.2	Le dispositif et la certification .....	104
3.3	Interdisciplinarité et projet d'établissement .....	105
	<b>Conclusion .....</b>	<b>107</b>
	<b>Bibliographie et webographie .....</b>	<b>109</b>
	<b>Le cadre contextuel .....</b>	<b>109</b>
	<b>Le cadre conceptuel .....</b>	<b>111</b>
	<b>Méthodologie.....</b>	<b>114</b>
	<b>Annexes.....</b>	<b>115</b>
	<b>Annexe 1 : Le plan de formation BTS CPI 2016.18 (premier semestre).....</b>	<b>116</b>
	<b>Annexe 2 : Compétences professionnelles et ressources .....</b>	<b>117</b>
	<b>Annexe 3 : Partie entreprise du livret d'apprentissage complétée par Florian .....</b>	<b>118</b>
	<b>Annexe 4 : Les fiches-navettes.....</b>	<b>120</b>
	<b>Annexe 5 : La grille de critères .....</b>	<b>122</b>
	<b>Annexe 6 : Le questionnaire apprentis .....</b>	<b>123</b>
	<b>Annexe 7 : Le questionnaire formateurs.....</b>	<b>125</b>
	<b>Tables.....</b>	<b>127</b>
	<b>Liste des acronymes.....</b>	<b>127</b>
	<b>Liste des tableaux et des illustrations .....</b>	<b>128</b>

## Introduction

Pédagogie active, système éducatif centré sur l'apprentissage et non plus sur l'enseignement (acté en 1989 avec la *Loi d'orientation sur l'éducation*) : les chercheurs repensent l'organisation du travail en milieu pédagogique et préconisent un décloisonnement entre les matières et davantage d'interaction avec les pratiques sociales.

Au cours de la dernière décennie, concomitamment, se sont mises en place deux dynamiques dans le milieu éducatif :

- l'approche compétences semble pouvoir réduire les écarts constatés dans le système scolaire afin de favoriser l'expression de tous les enfants de la République ; le transfert de cette approche de la formation professionnelle à l'Education Nationale s'effectue en 2005, avec le socle commun des connaissances et des compétences mais elle était déjà bien présente avec l'instauration des trois cycles à l'école primaire dès 1989 ;
- l'appropriation par les enseignants de technologies éducatives en lien avec l'évolution des usages du numérique.

L'enseignement se réforme donc et notamment l'évaluation.

Alors que la notion de compétences peine à se structurer autour de pratiques et de situations d'apprentissage qui permettent une mesure fiable gage de transférabilité, les technologies éducatives se doivent d'intégrer les technologies mobiles. L'apport pédagogique de nouvelles technologies a toujours été sujet à polémique et c'est plutôt rassurant. Si on s'en tient à une forme scolaire traditionnelle, une majorité d'enseignants voit dans les smartphones des distracteurs qui limitent davantage encore la capacité de concentration des jeunes, et ce qui est effectivement bien souvent le cas.

Le contexte de l'alternance offre un terrain propice à une expérimentation sur le potentiel des usages du téléphone portable puisque l'apprenant est lui-même mobile. Une formation en alternance s'appuie sur un dispositif complet avec des outils permettant à l'apprenti de devenir acteur de sa formation. Ce dispositif est actuellement sous-exploité car il s'appuie uniquement sur l'écrit.

En intégrant le multimédia, ce dispositif et son outillage sont-ils plus performants sur le plan pédagogique ? Cette performance sur le plan pédagogique, en particulier dans un dispositif centré sur une approche par compétence, se valide par l'intermédiaire de l'évaluation. L'évaluation des compétences est source de controverses. De quelle manière peut-on mesurer l'apport de ces usages sur l'acquisition et le développement des compétences et s'assurer de leur transférabilité ?

Après avoir souligné les différentes étapes qui ont permis de voir émerger la pédagogie de l'alternance, nous ferons l'inventaire de l'outillage préconisé par les institutions afin d'appliquer cette théorie et ainsi nous pourrions planter le décor dans lequel s'est déroulée cette expérimentation, évoquer le projet d'établissement, les moyens mis à disposition, les forces en présence et le principal client. Pour interagir à l'intérieur de cette complexité, nous nous appuyerons sur les principaux concepts qui ont guidé notre action en tenant compte d'un contexte éducatif qui se doit d'être à l'écoute de l'environnement professionnel mais aussi à l'écoute de l'environnement socio-culturel. Nous pourrions alors développer nos choix méthodologiques pour stimuler la production de données, leur recueil et leur analyse. Nous décrirons enfin l'expérience telle qu'elle a été vécue, son évolution, les résultats et la façon dont elle guide à son tour notre réflexion pour améliorer un dispositif qui ne demande qu'à l'être, de façon continue.

## Le cadre contextuel

### 1. La pédagogie de l'alternance

Controverses et contradictions jalonnent plusieurs siècles de réflexion pédagogique en fonction des visions du monde et de l'Homme mais aussi au fil des innovations techniques.

#### 1.1 Petite histoire de l'apprentissage

Modèle issu de l'artisanat médiéval et de ses communautés, mais dont on peut en fait fixer l'origine à l'Antiquité, l'apprentissage, c'est d'abord le compagnonnage, une image d'Epinal (le compagnon est illettré) : une chaîne entre les générations qui s'établit grâce à la transmission de savoirs ésotériques dont les vecteurs principaux sont la tradition orale et le *Trait*, l'art de dessiner. L'aspirant compagnon est formé par un compagnon confirmé qui lui sert de modèle, le jeune observe l'aîné qui décompose ses gestes au ralenti pour une meilleure compréhension. Cette imagerie populaire, et pourtant réalité historique, se développe au temps des cathédrales dont les chantiers favorisent le partage des savoir-faire en regroupant des communautés d'horizons géographiques différents.

En dehors de ces chantiers exceptionnels, c'est le Tour de France qui permet à l'aspirant compagnon, de ville en ville, d'être confronté à d'autres pratiques grâce à d'autres communautés que la sienne, des méthodes différentes mais des valeurs communes : le partage et l'innovation. En effet, le compagnonnage, s'il est inextricablement lié à la tradition, encourage le développement personnel car il est utile à la communauté<sup>1</sup> ; le chef d'œuvre réalisé à la fin du Tour de France marque un accomplissement mais il est aussi une promesse. Avec le développement du phénomène urbain, les communautés de compagnons s'organisent en corporations, ancêtres de nos syndicats professionnels. Ces corporations se développent en Occident en même temps que le capitalisme tandis qu'annonçant le Siècle des Lumières et la création des premières écoles d'ingénieurs, au cours du XVII<sup>ème</sup> siècle,

---

<sup>1</sup>Tilman, F. (2007). *Brève histoire d'une conception du métier et de la formation professionnelle : le compagnonnage et l'apprentissage*. Récupéré le 12 septembre 2016 à l'adresse : <http://www.meta-educ.be/textes/Compagnonnage.pdf>

circule *La Grande Didactique ou l'art de tout enseigner à tous* de Comenius, « manuel encyclopédique » classant les savoirs en fonction de leur complexité.<sup>2</sup>

L'apprenti se construit une identité par le sentiment d'appartenance à une communauté.

En 1791, le système des corporations aboli, une nouvelle forme de relation entreprise/formation est à définir et tant que ce n'est pas le cas, l'apprentissage, à l'exception des écoles d'ingénieurs, se poursuit *sur le tas*. Abolies également en 1791, les Chambres de Commerce sont rétablies en 1802 afin qu'elles deviennent « des foyers de lumière destinés à éclairer le gouvernement sur l'état et les besoins de l'industrie. »<sup>3</sup> Il faut attendre la deuxième moitié du XIX<sup>ème</sup> siècle pour la mise en place d'une formation professionnelle de l'enseignement. En 1851, l'apprentissage fait l'objet d'un contrat, une première loi qui tente d'instaurer une réglementation mais qui a du mal à s'appliquer sur le terrain pour la même raison que les premières lois liées au travail des enfants. Ce sont donc celles de Jules Ferry en 1881.<sup>82</sup> qui, en rendant l'école libre, gratuite et obligatoire, accélèrent l'adaptation de la législation du travail et de l'apprentissage à la mutation industrielle.

Tous les enfants du peuple et de la République ont le droit et le devoir de participer à un enseignement élémentaire jusqu'à l'âge de 13 ans. Par la suite, si certains ont accès à un enseignement secondaire, d'autres apprennent un métier parfois dans des lieux dédiés comme l'Ecole départementale d'Apprentissage d'Angoulême créée à l'initiative de la Chambre de Commerce en 1891. Effectivement, des centres d'apprentissage ouvrent progressivement sans être institutionnalisés. La loi Waldeck-Rousseau de 1884 autorise tous les groupements professionnels à se constituer en syndicats, loi intégrée au Code du travail. Ces syndicats professionnels, organisations représentant les employeurs et les salariés, vont jouer un rôle de plus en plus important à l'intérieur des Chambres de Commerce qui obtiennent le statut d'établissement public en 1898 en conservant leur vocation première, la représentation des acteurs du secteur privé. La loi de 1898 acte le fait que depuis le développement de ces Chambres au XVII<sup>ème</sup> siècle, elles ont été conçues comme une délégation de l'Etat (d'où le terme de Chambre consulaire) en vue de conseiller et de défendre les initiatives privées.

---

<sup>2</sup> Blanquet, M-F. (2010). *Jan Amos Komensky ou Comenius (1592-1670)*. Récupéré le 17 juillet 2017 à l'adresse : <https://www.reseau-canope.fr/savoirscdi/societe-de-linformation/le-monde-du-livre-et-de-la-presse/histoire-du-livre-et-de-la-documentation/biographies/jan-amos-komensky-ou-comenius-1592-1670.html#c4930>

<sup>3</sup> CCI de France. (2015). *Un réseau forgé au fil du temps*. Récupéré le 13 juillet 2017 à l'adresse : <http://www.cci.fr/web/organisation-du-reseau/histoire>

A l'ancien clivage, travail manuel et travail intellectuel, qui valorisait pendant longtemps plutôt le premier, s'ajoute un nouveau clivage avec la Révolution industrielle puis la division du travail, l'opposition concepteur/exécutant.

Jusqu'au lendemain de la Première Guerre, à l'échelle de la Nation, l'enseignement technique est coupé de la production<sup>4</sup>. En 1919, la loi Astier confie cet enseignement professionnel qui devient obligatoire (150 heures d'enseignement théorique et général par an) à des établissements spécialisés dont elle organise le financement par le biais de subventions. Une esquisse d'alternance se dessine, dix heures de production pour une heure de cours<sup>5</sup>. Le certificat de capacité professionnelle, créé en 1911, devient le CAP, A comme Aptitude. Dans le prolongement de la loi Astier, en 1925, la Chambre des Métiers, chargée de défendre les intérêts de l'artisanat, est créée. L'apprentissage va alors progressivement se structurer autour des Chambres consulaires : contrat, obligation de suivre un cours professionnel, examen final ; il vient de prendre le relais du compagnonnage.

Pour l'heure, l'organisation de l'apprentissage reproduit plus qu'elle ne promeut, les enjeux économiques et sociaux de cette formation professionnelle initiale sont encore mal perçus.

## 1.2 La rénovation de l'apprentissage

En 1936, chaque salarié obtient le droit à 5 semaines de congés payés et l'école devient obligatoire jusqu'à 14 ans. En 1959, cette scolarité obligatoire passe de 14 à 16 ans et peut se conclure dans un des collèges d'enseignement technique tout nouvellement fondés mais des chercheurs, des acteurs politiques et économiques ressentent le besoin d'une alternative à la forme scolaire.

Le processus d'institutionnalisation de l'apprentissage se concrétise avec la loi d'orientation sur l'enseignement technologique du 16 juillet 1971, dite loi Delors, texte fondateur qui organise l'alternance tel que nous la connaissons aujourd'hui : une formation initiale avec un véritable contrat de travail obligatoire combinant périodes en entreprise et en centre de formation. L'apprentissage vient de passer

---

<sup>4</sup> Ancel, F., Combes, M-C., Sauvageot, C. (1981). *Apprentissage et formation professionnelle*. Récupéré le 17 juillet 2017 à l'adresse : [https://www.epsilon.insee.fr/jspui/bitstream/1/19226/1/estat\\_1981\\_134\\_6.pdf](https://www.epsilon.insee.fr/jspui/bitstream/1/19226/1/estat_1981_134_6.pdf)

<sup>5</sup> Geay, A. (1999). *Actualité de l'alternance*. Revue française de pédagogie. n°1, pp.107-125. Récupéré le 22 juillet 2017 à l'adresse : [http://www.persee.fr/doc/rfp\\_0556-7807\\_1999\\_num\\_128\\_1\\_1079](http://www.persee.fr/doc/rfp_0556-7807_1999_num_128_1_1079)

à l'ère de l'alternance. Cette loi Delors institue ainsi l'apprentissage comme une voie d'accès à la qualification et pose également les fondements de la formation professionnelle. Elle fait de l'éducation permanente une obligation nationale<sup>6</sup> ; les formations professionnelles, initiales et continues, sont intégrées à l'idée d'éducation.

Tandis que les collèges d'enseignement technique disparaissent en 1975 avec le collège unique, les lycées vont prendre le relais. Les lycées professionnels sont créés avec la loi programme sur l'enseignement technologique et professionnel de 1985 qui donne naissance aux Baccalauréats Professionnels et augmente la limite d'âge pour signer un contrat d'apprentissage en la faisant passer de 21 à 25 ans : « la technologie est une des composantes fondamentales de la culture »<sup>7</sup> et les programmes commencent à se décliner en compétences. Une commission mandatée par l'Education Nationale est chargée d'évaluer l'expérimentation de la préparation des diplômes de niveau IV par apprentissage. C'est le début de la fin de l'hégémonie du CAP et des diplômes de niveau V. Les trois voies de formation dans l'enseignement secondaire (générale, technologique et professionnelle) souffrent d'un cloisonnement important : ce manque d'articulation laisse à penser aux gens qu'il n'y a pas tant complémentarité entre ces trois voies pour répondre aux besoins de la société mais qu'il y a hiérarchie, comme dans une entreprise.

Avec le choix entre deux voies, la voie scolaire et celle de l'alternance, à qui veut suivre ces premières formations technologiques et professionnelles, les CFA deviennent des lieux de marquage social : l'apprenti n'a pas vraiment le choix, il subit, après une période scolaire considérée comme un échec.

Pourtant, avec la persistance du chômage des jeunes, l'alternance semble être une réponse adaptée mais le décroisement public/privé doit se poursuivre. En 1983, la loi de Décentralisation confie à la Région la politique de l'apprentissage et la compétence de lui apporter des moyens financiers supplémentaires. La Loi Séguin de 1987 intervient très vite afin de favoriser la coordination des acteurs de plus en plus nombreux et aux visions souvent divergentes : des schémas prévisionnels sont co-élaborés par l'État, la Région et les syndicats professionnels afin de monter et de répartir les

---

<sup>6</sup>Legifrance, portail du service public et de la diffusion du droit par l'Internet. (dernière modification 2005). *Loi du 16 juillet 1971 portant organisation de la formation professionnelle continue dans le cadre de l'éducation permanente*. Récupéré le 11 juillet 2017 à l'adresse : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT00000687666>

<sup>7</sup> Legifrance, portail du service public et de la diffusion du droit par l'Internet. *Loi du 23 décembre 1985 de programme sur l'enseignement technologique et professionnel*. Récupéré le 24 juillet 2017 à l'adresse : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT00000693428>

formations à partir des besoins des bassins d'emploi.<sup>8</sup> La durée de formation augmente (400 heures au moins) ; la filière de l'alternance est consacrée comme une véritable formation professionnelle initiale : du CAP à l'ingénieur en passant par les Bac Pro et les BTS.

Alors que les acquis professionnels peuvent maintenant valider un diplôme de l'Education Nationale, la loi relative au Code du travail du 17 juillet 1992 marque une nouvelle accélération du dispositif national d'apprentissage. Le préambule annonce solennellement que « l'apprentissage concourt aux objectifs pédagogiques de la nation »<sup>9</sup> : le but est de casser la mauvaise image de l'apprentissage en même temps que s'ouvrent progressivement les portes des diplômes Niveaux II et I. En effet, après l'industrialisation des diplômes dans les années 70, la décennie 90 est marquée par une tertiairisation des formations et une augmentation du niveau dans tous les secteurs, dans toutes les filières. Cette décennie législative (1983/1993) sert de matrice à la pédagogie de l'alternance. En élargissant son champ d'intervention, l'apprentissage permet de varier les parcours de formation initiale, de poursuivre des études tout en étant en apprentissage. Il devient vecteur d'insertion professionnelle des jeunes. Il recrute alors « en dehors de son vivier traditionnel »<sup>10</sup>. On peut parler de massification.

#### *Evolution des effectifs d'apprentis*

1925	1965	1974	1981	1992	1995	2005	2015
45 000	250 000	160 000	220 000	210 000	310 000	403 000	405 000

Source : *insee.fr*

La loi Delors donne ses effets cinq ans après sa parution mais le mythe du Baccalauréat stimule les jeunes et leurs parents à prolonger la scolarité obligatoire jusqu'à son obtention.<sup>11</sup> Le Bac Pro a mis du temps à être considéré lui aussi comme une consécration, ce qui semble aujourd'hui le cas. Les effectifs en CAP diminuent d'un quart (60 000 apprentis en moins) entre 1988 et 1992 sans

<sup>8</sup>Abriac, D., Rathelot, R., Sanchez, R. (2009). *L'apprentissage entre formation et insertion professionnelles*. Récupéré le 11 septembre 2016 à l'adresse : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/fichier/1373281/formemp09e.PDF>

<sup>9</sup> Legifrance, portail du service public et de la diffusion du droit par l'Internet. (dernière modification 2005). *Code du travail – Article L115-1*. Récupéré le 11 juillet 2017 à l'adresse : [https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=D5B18B1DA2EBCCE47749C8D5F0A3E67F.tpdila23v\\_2?idArticle=LEGIARTI000006646609&cidTexte=LEGITEXT000006072050&categorieLien=id&dateTexte=20080430](https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=D5B18B1DA2EBCCE47749C8D5F0A3E67F.tpdila23v_2?idArticle=LEGIARTI000006646609&cidTexte=LEGITEXT000006072050&categorieLien=id&dateTexte=20080430)

<sup>10</sup> Abriac, D., Rathelot, R., Sanchez, R. (2009). *L'apprentissage entre formation et insertion professionnelles*. Récupéré le 11 septembre 2016 à l'adresse : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/fichier/1373281/formemp09e.PDF>

<sup>11</sup> Gues, P. (2009). *Histoire de l'apprentissage en France*. Récupéré le 7 juillet 2017 à l'adresse : <https://patrickgues.wordpress.com/2010/10/01/histoire-de-lapprentissage-en-france/>

que cette diminution se trouve compensée par les nouveaux arrivants des niveaux IV et III<sup>12</sup>. Le regard porté sur l'apprentissage change concrètement par les chiffres au milieu des années 90. Après une légère baisse de 2005 à 2008, le nombre d'apprentis remonte grâce à une accélération de la croissance des effectifs dans l'enseignement supérieur (+ 3,8% en 2009)<sup>13</sup>. Plus que les nouvelles aides financières, primes et extension de l'exonération des charges sociales de nouveau en 2009, il semble que la demande de formations en alternance soit de plus en plus forte. Mais, actuellement, le nombre d'apprentis stagne.

Aux besoins économiques sont associés les besoins sociaux mais aussi culturels, l'épanouissement du salarié et du citoyen contribue à mettre la nation en marche sur la voie du progrès. Impulsée à l'échelle européenne, la formation tout au long de la vie devient elle aussi un enjeu éducatif. Trois principes accompagnent cette notion : la place centrale de l'apprenant, l'égalité des chances, la pertinence et la qualité de l'offre de formation<sup>14</sup>. Chaque Région a son Agence chargée de la Formation Tout au Long de la Vie (ARFTLV). L'idée d'un continuum des apprentissages après l'école, en dehors de cadres conventionnels et sur le long terme émerge en même temps qu'une dynamique de décroisement entre privé et public.

En 2002, la loi de modernisation sociale introduit le droit à la Validation des Acquis de l'Expérience. Parallèlement à la mise en place de ces dispositifs de VAE, le ministère du Travail construit un Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP) pour inventorier l'ensemble des certifications (diplômes, titres, certificats). L'Etat conserve le monopole concernant l'enregistrement des formations mais les organismes de formation peuvent constituer des dossiers afin d'y inscrire des formations dont ils ont élaboré eux-mêmes les référentiels, et, par exemple, remplacer un BTS par un titre de niveau III délivrant un contenu technique plus conséquent. La liberté pédagogique devient une valeur. Dans le volet *Mobilisation pour l'Emploi* de la loi de programmation pour la Cohésion sociale du 18 janvier 2005, un chapitre est consacré à l'insertion professionnelle des jeunes et une section à l'amélioration du statut de l'apprenti. Du coup, elle pense pouvoir viser l'objectif de 500 000 apprentis en 2009. Ce même chiffre aurait dû être atteint à la fin du quinquennat Hollande.

---

<sup>12</sup>Abriac, D., Rathelot, R., Sanchez, R. (2009). *L'apprentissage entre formation et insertion professionnelles*. Récupéré le 11 septembre 2016 à l'adresse : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/fichier/1373281/formemp09e.PDF>

<sup>13</sup> Graveleau, S. (2016). *Le nombre d'apprentis augmente, les décrochages restent fréquents*. Récupéré le 15 mars 2016 à l'adresse : [http://www.lemonde.fr/campus/article/2016/02/22/le-nombre-d-apprentis-augmente-les-decrochages-restent-frequents\\_4869801\\_4401467.html](http://www.lemonde.fr/campus/article/2016/02/22/le-nombre-d-apprentis-augmente-les-decrochages-restent-frequents_4869801_4401467.html)

<sup>14</sup> Le Douaron, P. (2002). La formation tout au long de la vie. *Revue française d'administration publique*. n°104, p573-580. Récupéré le 15 juillet 2017 à l'adresse : <https://www.cairn.info/revue-francaise-d-administration-publique-2002-4-page-573.htm>

Malgré une conjoncture depuis 1971-1973 loin d'être favorable pour instaurer un dialogue social constructif, l'apprentissage est cependant devenu une priorité nationale grâce à une dynamique qui l'englobe, celle de l'adaptation de la formation professionnelle aux enjeux actuels.

### 1.3 Hétérogénéité des besoins (entreprises/apprenant)

Diversification de l'offre et relative massification, la démocratisation de l'alternance entraîne l'hétérogénéité et contribue à souligner les difficultés à concilier ce qui est au cœur de sa pédagogie : répondre aux besoins des entreprises en développant chez les apprentis non seulement les compétences correspondantes mais aussi celles qui vont lui servir tout au long de sa vie.

Depuis le Collège unique (1975), les instances nationales se préoccupent de la gestion de l'hétérogénéité et de la mise en place d'une pédagogie différenciée. La gestion des différences des élèves ne doit plus déboucher sur un dispositif de ségrégation. Se développe alors l'idée d'une pédagogie active censée répondre à l'hétérogénéité des élèves et leur permettre d'atteindre les objectifs pédagogiques davantage en fonction de leur rythme qu'en fonction d'une prescription idéale. Dans cette dynamique, il y a un avant et après 1989 et la loi Jospin. Cette gestion de l'hétérogénéité peut prendre la forme de parcours individualisés qui deviennent d'ailleurs la norme pour la formation professionnelle des adultes au début des années 2000.

Il n'y a pas de méthode unique pour mettre en place une pédagogie différenciée. Quelle qu'elle soit, pour Meirieu, la priorité doit rester la dynamique du groupe. Dans le cadre de la pédagogie de projet, Perrenoud cherche à resserrer la communauté des élèves en la comparant à une entreprise collective qui grâce à des tâches successives produit concrètement une performance socialisable. Chaque apprenant collabore à sa façon, avec ses propres ressources. Les apprentissages sont identifiables et apportent du sens les uns aux autres. Concomitamment, les élèves développent des compétences transversales liées à la gestion de projet. Le contenu va au-delà des savoirs et des savoir-faire, il est question d'agir en situation, en situation complexe<sup>15</sup>. La pédagogie de l'alternance permet de remplir ce cahier des charges. Elle va être motrice et expérimentatrice d'une approche pédagogique qui va participer à proposer un nouveau paradigme au système éducatif : l'Approche Par Compétence (APC).

---

<sup>15</sup> Perrenoud, P. (1993). *Vers des démarches didactiques favorisant la régulation individualisée des apprentissages*.

Récupéré le 15 juillet 2017 à l'adresse

[https://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php\\_main/php\\_1993/1993\\_17.html](https://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_1993/1993_17.html)

Le système de l'alternance voit les inégalités s'approfondir avec l'hétérogénéité des entreprises et de leur potentiel pédagogique face aux ambitions des certifications.

Il est complexe également de gérer l'hétérogénéité des entreprises. Elles aussi sont de plus en plus nombreuses à vouloir jouer le jeu de l'alternance. Les lois augmentent régulièrement l'aide aux employeurs, une manière de les encourager mais aussi de les responsabiliser dans le cadre d'un contrat d'apprentissage. Ainsi, la loi de 1992 n'accorde plus l'agrément au maître d'apprentissage mais à l'entreprise. Les aides sont calculées en fonction de leur taille, plus les entreprises sont petites, plus elles en bénéficient. Ces subventions doivent stimuler la signature d'un contrat mais aussi la mise en place d'un dispositif de formation avec le soutien du CFA. Chaque année, chaque Région, après concertation des branches et des syndicats professionnels définit sa carte des formations par apprentissage.

Tout en respectant la cohérence de la carte, un CFA peut ouvrir une formation en faisant une demande au Conseil Régional, après s'être assuré qu'elle correspond à une attente des entreprises. Une étude d'opportunité approfondie doit être réalisée et jointe au dossier. Elle souligne le soutien de la branche professionnelle concernée et contient un engagement écrit d'entreprises prêtes à recruter des apprentis. Une section par apprentissage ne peut ouvrir que si des contrats d'apprentissage ont déjà été signés. Ces études sont des synthèses et ne peuvent pas être représentatives de de tous les environnements professionnels, de leur réalité et de leurs besoins. Deux apprentis préparant la même formation ont sûrement des profils différents ; il se peut que s'ajoute à ce positionnement, un autre paramètre, l'un est employé par une TPE, l'autre par un consortium d'entreprises.

A ce phénomène, s'ajoutent des dynamiques. L'activité d'une entreprise est aléatoire et ne peut pas répondre systématiquement aux besoins d'une progression. Surtout, les emplois se transforment. Or, pour adapter un diplôme à l'évolution des besoins réels, il faut du temps : réunir tous les acteurs, accorder les violons sur la vision et sur la manière d'exprimer cette vision sous la forme de référentiels. Que ce soit par la Région ou par l'Etat, des études prospectives sont réalisées sur les futurs métiers et les compétences nécessaires à leur occupation par les observatoires de branche. La mutualisation en amont comme la synthèse en aval semblent compliquées. La gouvernance de l'enseignement professionnel ne répond pas de façon suffisamment réactive aux mutations de plus en plus rapides du

marché du travail : en juin 2016, le Cnesco déplore le peu de place laissé aux chefs d'entreprise et aux salariés au plus près du terrain<sup>16</sup>.

Il faut alors établir cette connexion avec le terrain une fois la formation ouverte : on apprend par la pratique.

La circulation de l'information entre l'environnement professionnel (réel et en évolution permanente) et l'environnement éducatif est le moteur d'une formation en alternance. La répartition des tâches en entreprise est négociée dans le cadre du plan de formation ; le modèle idéal préconise comme point de départ, une première période en entreprise pour une première expérience qui se prolonge par une formation complémentaire, notamment théorique. Organiser cet environnement pédagogique, c'est proposer un contenu auquel l'apprenti attribue une signification, notamment en fonction de son vécu en entreprise. Il faut tout d'abord que l'apprenti ait été bien orienté si on veut qu'il soit acteur de sa formation, or des passerelles sont encore à mettre en place dès le collège entre dispositif d'orientation et entreprise. Le dispositif actuel avec les classes de 3<sup>ème</sup> préparatoires à l'enseignement professionnel ne fait que renforcer la ségrégation et les inégalités sociales à un âge où le projet professionnel ne peut être totalement construit<sup>17</sup>.

Pourtant, bon nombre d'apprentis conçoivent leur orientation dans l'apprentissage comme une alternative de promotion professionnelle et sociale. L'apprenti n'est plus forcément, comme il y a 20 ou 30 ans, en échec scolaire (75% des apprentis n'avaient alors pas atteint la classe de Troisième) <sup>18</sup>. Cette tendance semble aller dans le sens des besoins d'entreprise en main d'œuvre de plus en plus qualifiée mais il s'accompagne d'une exigence qu'une formation en alternance remplit autrement qu'une formation scolaire. Le passage de l'un à l'autre peut être douloureux et même conflictuel, tant en entreprise qu'au CFA. Quel que soit l'âge, il faut avant tout que l'apprenti acquiert les compétences comportementales et sociales attendues dans l'environnement professionnel : c'est la première étape de son intégration. A l'issue de la formation, le jeune doit avoir développé les compétences du référentiel qui englobent celles qui répondent aux besoins de l'entreprise et des postes qu'il a exercés.

---

<sup>16</sup> Cnesco. (2016). *Préconisations du Cnesco : de vraies solutions pour améliorer l'orientation, les formations et l'insertion des jeunes de l'enseignement professionnel*. Récupéré le 15 décembre 2016 à l'adresse : [http://www.cnesco.fr/wp-content/uploads/2016/09/Preconisations\\_EP.pdf](http://www.cnesco.fr/wp-content/uploads/2016/09/Preconisations_EP.pdf)

<sup>17</sup> Ibid

<sup>18</sup> Abriac, D., Rathelot, R., Sanchez, R. (2009). *L'apprentissage entre formation et insertion professionnelles*. Récupéré le 11 septembre 2016 à l'adresse : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/fichier/1373281/formemp09e.PDF>

Quels sont les outils que nous propose l'alternance afin de réduire les écarts de niveaux, de besoins et ceux entre principes pédagogiques et réalité des entreprises ?

## **2. Les outils de l'alternance**

Particulièrement complexe, l'élaboration de textes législatifs pour délimiter le périmètre d'un contrat d'apprentissage est un processus qui a été long à mettre en place : l'apprenti n'est ni un salarié ni un élève comme les autres.

### **2.1 Les textes législatifs**

Avec la loi de 1971, les grands principes sont posés mais la pédagogie de l'alternance a aussi besoin d'expériences pratiques pour s'outiller efficacement.

Les moyens dont disposent les CFA s'appuient sur un système de financement reposant en partie sur la taxe d'apprentissage, impôt que chaque entreprise doit verser à l'organisme de formation de son choix et qui est distribué par des organismes collecteurs. Les CFA reçoivent aussi des aides des branches professionnelles. A partir de 1983, ce financement est complété par la Région qui verse aux CFA une subvention d'équilibre pour répondre à leurs charges normales, notamment en fonction du nombre d'apprentis. Elle les aide pour leurs travaux de rénovation des bâtiments et encourage financièrement les projets pédagogiques qu'elle juge innovants et pertinents. Elle décerne chaque année des Trophées pour l'Innovation pour promouvoir les formations en alternance. L'apprentissage représente la part la plus importante du budget des Conseils régionaux, plus de 2 milliards d'euros dont 60% est consacré au fonctionnement des CFA et aux aides aux apprentis et 30% aux primes versées aux entreprises.

La Région pilote les dispositifs d'Apprentissage avec le Recteur. Le Service Académique de l'Inspection de l'Apprentissage est chargé de l'inspection pédagogique.

Les CFA sont placés sous la tutelle de l'Education Nationale qui garantit la qualité de la prestation pédagogique indispensable à l'obtention du diplôme : ils dispensent un enseignement technologique et général en fonction de référentiels, ils fournissent les documents et le soutien pédagogiques nécessaires à l'entreprise. La loi du 17 juillet 1992 encourage la formation des maîtres

d'apprentissage ; elle accroît le rôle des partenaires sociaux et des branches professionnelles que ce soit dans les entreprises ou dans les CFA en les intégrant aux conseils de perfectionnement.

A partir de 1993, les établissements scolaires ont la possibilité d'ouvrir des sections d'apprentissage (Unité de Formation d'Apprentissage). L'offre globale entre les deux voies de l'alternance doit être complémentaire et non concurrentielle. Les lois du début du XXI<sup>ème</sup> siècle, comme la loi de programmation pour la Cohésion sociale de 2005 à l'instar de la loi de 1992, valorisent le statut d'apprenti et encouragent les dispositifs à être plus efficaces afin de répondre aux hétérogénéités constatées. Un bilan doit être organisé par le CFA dans les deux mois suivant la signature du contrat, bilan auquel doivent participer les trois acteurs ; concernant l'entreprise, doivent être présents le maître d'apprentissage et l'employeur<sup>19</sup>. Pour valoriser ces formations en alternance, la rémunération de l'apprenti est améliorée pour plus d'attractivité. Il faut alors consentir des crédits d'impôt aux entrepreneurs qui misent sur l'apprentissage. Surtout, cette loi intensifie les relations entre apprenti, maître d'apprentissage et formateurs<sup>20</sup>, le levier pédagogique avec une organisation institutionnelle efficace est relancé.

L'apprenti est un salarié qui bénéficie de l'application de toutes les dispositions du code du travail, des conventions et accords collectifs en vigueur. Selon son âge et l'ancienneté de son contrat, le salaire de l'apprenti varie. Un salaire minimum légal est calculé en fonction d'un pourcentage du Smic.

***Salaire minimal brut (en pourcentage du smic et en euros pour un temps complet de 151,67 heures mensuelles) au 1<sup>er</sup> janvier 2015***

Année de signature du contrat	De 15 à 17 ans	De 18 à 20 ans	A partir de 21 ans
<b>1<sup>ère</sup> année</b>	25%	41%	53%
	364,38 €	597,25 €	772,48 €
<b>2<sup>ème</sup> année</b>	37%	49%	61%
	539,28 €	714,18 €	889,09 €
<b>3<sup>ème</sup> année</b>	53%	65%	83%
	772,48 €	947,35 €	1 136,85 €

Source : challenges.fr<sup>21</sup>

<sup>19</sup> Légifrance, portail du service public et de la diffusion du droit par l'Internet, *Loi n° 2005-32 du 18 janvier 2005 de programmation pour la cohésion sociale*. Récupéré le 15 juillet 2017 à l'adresse : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000806166&categorieLien=id>

<sup>20</sup> Abriac, D., Rathelot, R., Sanchez, R. (2009). *L'apprentissage entre formation et insertion professionnelles*. Récupéré le 11 septembre 2016 à l'adresse : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/fichier/1373281/formemp09e.PDF>

<sup>21</sup>Dussapt, C. (2015). *Rémunérations, aides, types de contrat, tout savoir sur l'alternance*. Récupéré le 11 juillet 2017 à l'adresse : [https://www.challenges.fr/emploi/formation/remunerations-aides-types-de-contrats-tout-savoir-sur-l-alternance\\_62140](https://www.challenges.fr/emploi/formation/remunerations-aides-types-de-contrats-tout-savoir-sur-l-alternance_62140)

Mais en valorisant l'apprenti, on peut rendre plus prudentes les entreprises quand on leur présente ce tableau, en particulier les TPE et PME. De plus, chaque convention collective est libre de majorer ces montants et quelques chefs d'entreprise l'apprennent parfois lors de l'instruction du contrat par la CCI.

Législativement, la complexité de l'alternance est double : il faut que les politiques nationales et régionales se coordonnent et s'actualisent ; pour ce faire, il faut aussi se coordonner avec les acteurs économiques.

## 2.2 Le référentiel de compétences

Dès 1972, le Ministère de l'Education Nationale met en place des Commissions Professionnelles Consultatives afin qu'elles organisent la création, l'actualisation ou la suppression des diplômes de l'enseignement technologique et professionnel, du CAP au BTS. Elles sont constituées de quatre collèges de 10 membres :

- employeurs,
- salariés,
- représentants des pouvoirs publics, dont des enseignants,
- autres représentants qualifiés, experts de la formation ou du domaine concerné.

Il existe 14 CPC, une pour chacun des principaux secteurs de l'économie. Leur action s'étend à un large éventail de certifications et elle est complétée par celle de la Commission Nationale de la Certification Professionnelle qui instruit et enregistre les demandes de certification publiques et privées. Pour être répertorié au RNCP, une formation doit s'appuyer sur un dossier de validation contenant un référentiel, négocié avec les institutions de tutelle et les représentants du champ professionnel. Ce référentiel articule un enseignement à la croisée de l'éducation et du marché du travail. Cet outil de médiation transcrit par l'écrit tout ce que contient la mémoire procédurale de l'expert. Il décrit précisément les activités professionnelles qui sont au cœur de la qualification en vue d'une transposition didactique dans le cadre d'un plan de formation privilégiant l'APC.

Un référentiel se rédige en quatre temps.

A partir de l'observation des situations de travail et des fonctions de la fiche de poste, est élaboré le Référentiel d'Activités Professionnelles (le RAP). Il recense les principales activités du métier. Le langage est celui des professionnels et sert à convaincre un partenaire financier ou un prescripteur.

### *Activité 1 du RAP CPI*

Activités Professionnelles		Tâches Professionnelles	
<b>A1</b>	Participer à la réponse à une affaire : analyser l'expression d'un besoin et rédiger un cahier des charges fonctionnel	<b>A1-T1</b>	Analyser un cahier des charges initial de produit et /ou reformuler un besoin.
		<b>A1-T2</b>	Participer à la prise en compte de l'environnement de l'étude.
		<b>A1-T3</b>	Élaborer tout ou partie d'un cahier des charges fonctionnel (éventuellement sur site) en collaboration avec un chef de projet ou un chargé d'affaires.
		<b>A1-T4*</b>	Fournir les éléments techniques permettant d'établir un devis estimatif et les argumenter.

Le nouveau référentiel du BTS Conception des Produits Industriels (CPI) recense quatre activités (Participer à la réponse à une affaire - Conception préliminaire - Conception détaillée - Participer à la vie d'un bureau d'études). Chaque activité se décline en tâches (celle sur fond jaune est commune avec un autre BTS).

Mais le RAP est aussi un outil de conception sur lequel se structurent les cartes modulaires et les plans de formation (annexe 1). Ces architectures soulignent les relations transversales entre les matières, les liens interdisciplinaires qui vont être utiles pour la mise en place de l'APC. Chaque activité se rencontre dans des situations qui, sans être totalement les mêmes, appartiennent à la même famille. Il ne faut pas hésiter à l'utiliser comme outil de communication avec les apprenants.

Le RAP se décline en référentiel de compétences, c'est le deuxième temps et le dernier, côté emploi. Une activité professionnelle est composée de tâches (réaliser des actions) ; mais pour s'intégrer à un dispositif de formation, ces tâches, en gardant parfois le même intitulé, deviennent des compétences qui expriment la capacité à réaliser ces actions.

## Compétences terminales du BTS CPI

### Compétences associées aux tâches

14 *compétences terminales* ont été identifiées.

Chacune d'entre elles est mobilisée dans une ou plusieurs activités pouvant être confiées à un technicien supérieur « Conception des produits industriels ».

La majorité des *compétences terminales* sont déclinées en *compétences détaillées*.

### Compétences transversales

- **C1** : S'intégrer dans un environnement professionnel, assurer une veille technologique et capitaliser l'expérience.
- **C2** : Rechercher une information dans une documentation technique, dans un réseau local ou à distance.
- **C3** : Formuler et transmettre des informations, communiquer sous forme écrite et orale y compris en anglais.
- **C4** : S'impliquer dans un groupe projet et argumenter des choix techniques.

### Compétences métier

- **C5** : Elaborer ou participer à l'élaboration d'un cahier des charges fonctionnel.
- **C6** : Recenser et spécifier des technologies et des moyens de réalisation.
- **C7** : Concevoir et définir, à l'aide d'un logiciel de CAO et des outils de simulation associés, un système, un outillage ou des pièces mécaniques satisfaisant au cahier des charges fonctionnel.
- **C8** : Imaginer et proposer des solutions techniques en réponse à un cahier des charges.
- **C9** : Dimensionner tout ou partie d'une chaîne d'énergie en autonomie et/ou en collaboration avec un spécialiste.
- **C10** : Optimiser le choix d'une solution technique en tenant compte des contraintes technico économiques.
- **C11** : Participer à un processus collaboratif de conception et de réalisation de produit.
- **C12** : Intégrer l'éco-conception dans la conception d'un produit.
- **C13** : Intégrer le prototypage dans la conception et la réalisation d'un produit.
- **C14** : Élaborer le dossier de définition d'un produit (pièces cotées et tolérancées).

Le nouveau référentiel du BTS CPI regroupe les compétences en 14 compétences terminales et il distingue 4 compétences transversales partagées avec les autres BTS de la mécanique industrielle. L'ancien référentiel recensait 30 compétences terminales. Ces 14 compétences sont par la suite déclinées en 41 compétences détaillées.

### Tableau de correspondance entre l'activité 1 et les compétences terminales du BTS CPI

Activités	Tâches	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14
Participer à la réponse à une affaire : analyser l'expression d'un besoin et rédiger un CdCf	A1-T1			2		2									
	A1-T2		3		1	2									
	A1-T3					3									
	A1-T4	2			1	2	2								

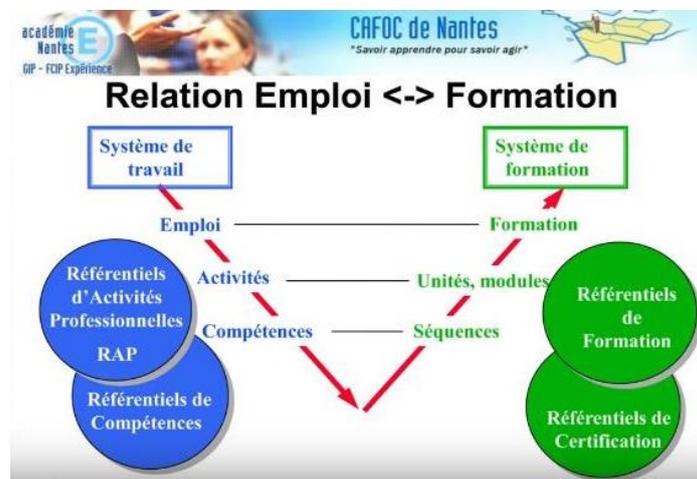
Pour réaliser la tâche A1-T1, l'apprenti a besoin des compétences C3 et C5 : le chiffre de 1 à 3 indiqué dans chaque case correspond au niveau de mobilisation de la compétence pour effectuer la tâche (1 faible à 3 important).

Cette capacité à réaliser ces tâches mobilise des ressources que le référentiel organise en données (les ressources de l'environnement) et en savoirs associés (connaissances, savoir-faire et aptitudes), ce sont les ressources que l'apprenant doit s'approprier. Ces ressources dépendent étroitement des situations de travail analysées. Le référentiel modélise et il est donc à interpréter en fonction des situations réellement vécues.

Côté formation, le troisième temps est la conception du référentiel de formation qui décompose le contenu pédagogique en unités ou en modules puis en séquences. C'est à partir de ce référentiel que chaque formateur décline sa progression (annexe 2). Il faut intégrer cette organisation spécifique, ce dispositif de formation avec l'emploi, articuler les modules et les séquences avec les activités et les compétences.

Enfin, le référentiel de certification décrit les situations d'évaluation qui vont permettre de vérifier que les contenus de formation sont maîtrisés et transférables dans les activités. Ces épreuves certificatives sont notamment la rédaction et la soutenance de rapports, rapport d'activités et rapport de projet.

### Parcours d'élaboration d'un référentiel



Source: ARFTLV Poitou Charentes<sup>22</sup>

Un référentiel est donc un compromis. A l'intérieur de ce document de synthèse, le référentiel de compétences est l'interface entre emploi et formation, un outil fondamental en vue de concevoir et d'évaluer un parcours de formation : c'est en associant la compétence à une classe de situation que l'on peut définir des critères afin de la valider. On demande à un référentiel d'être complexe mais ce n'est pas tant cela qui fait barrage que sa sémantique particulière ; mais sans elle, la synthèse n'est pas possible. Le parcours de l'apprenti a lui aussi besoin de se structurer autour d'une synthèse, c'est le rôle du livret d'apprentissage.

<sup>22</sup> ARFTLV Poitou Charentes. (2011). *Pourquoi commencer par les référentiels ?*. [vidéo]. Récupéré le 3 juillet 2017 à l'adresse : <https://www.youtube.com/watch?v=rhCfJg-ciKk>

## 2.3 Le livret d'apprentissage

Il convient ici de rappeler les fonctions du livret d'apprentissage d'un point de vue législatif et théorique mais aussi les freins et les leviers à ce bon fonctionnement : outil de communication avec l'entreprise et outil d'expression pour l'apprenti.

Dans le système de l'alternance, le livret d'apprentissage est le seul document de liaison entre l'entreprise et le CFA à caractère réglementaire. En 1980, une circulaire de l'Education Nationale adressée à tous les recteurs les informe de l'institutionnalisation d'un outil de liaison : « l'utilisation efficace » du livret d'apprentissage est une obligation<sup>23</sup>. L'apprenti doit l'avoir toujours avec lui, au CFA comme en entreprise ; un inspecteur académique ou un inspecteur du travail peuvent provoquer une rupture de contrat si l'apprenti est incapable de le présenter. La circulaire impose un certain nombre de rubriques obligatoires mais une grande liberté pédagogique est laissée aux CFA afin d'optimiser cet outil.

Le cœur du livret est le suivi de formation afin d'établir une liaison pédagogique organique. Chaque période d'alternance doit permettre la confrontation sur une même double page (quand le format est papier) des activités réalisées en entreprise et du contenu pédagogique délivré au CFA : théoriquement, ce contenu délivré au CFA est censé être adapté, dans la mesure du possible, aux activités menées pendant la période ; le lien s'effectue par l'intermédiaire des ressources que mobilisent les compétences. La synchronie parfaite étant impossible à mettre en place, les formateurs peuvent se référer aux activités quand leur progression le permet, de la même manière, le maître d'apprentissage est informé des ressources apportées par le CFA. Cet outil est le garant d'une authentique pédagogie de l'alternance au bénéfice de l'apprenti.

Le livret doit être confié à l'apprenti dès le début de sa formation, ce qui n'est pas forcément le cas. Complété par les trois acteurs, ce suivi de progression est comparable à un portfolio de compétences<sup>24</sup>. Les apprentis ne se sentent pas concernés par ce livret d'apprentissage, outil pourtant angulaire de la formation. Les jeunes ne voient pas l'intérêt de l'écrit pour structurer leur expérience ; leur maîtrise de ce mode d'expression n'est pas suffisante pour éviter les redondances et les grilles

---

<sup>23</sup> Jouanot, S. (2012). *Le livret d'apprentissage*. Récupéré le 1<sup>er</sup> août 2017 à l'adresse : [http://www.esen.education.fr/fileadmin/user\\_upload/Modules/Ressources/Themes/dossiers\\_autoformation/apprentissage\\_epl\\_e/fichiers\\_textes/livret\\_apprentissage.pdf](http://www.esen.education.fr/fileadmin/user_upload/Modules/Ressources/Themes/dossiers_autoformation/apprentissage_epl_e/fichiers_textes/livret_apprentissage.pdf)

<sup>24</sup>Ibid

utilisées sur le format papier encadrent des items pertinents mais laissent peu de place au développement (annexe 3).

Les entreprises sont dans une logique de rentabilité et les maîtres d'apprentissage considèrent bien souvent l'outil comme une contrainte administrative alors qu'ils sont demandeurs d'informations pédagogiques. Un outil administratif, c'est ce que le livret devient bien souvent, l'apprenti se contentant de désigner les activités réalisées en entreprise et n'étant pas suffisamment accompagné personnellement afin d'identifier les ressources délivrées au CFA en lien avec ces activités. Les formateurs tentent de l'utiliser mais trop ponctuellement pour donner des résultats encourageants.

Enfin, le CFA est lui aussi dans une logique de rentabilité : cela n'a jamais fonctionné sur un plan pédagogique et les justifications sont les contraintes qui viennent d'être données pour les deux autres acteurs. Maîtriser la terminologie et toutes les distinctions entre activités, compétences et savoir-faire est difficile, celles-ci peuvent dépendre de l'environnement et des postes occupés par l'apprenti. Depuis 2005 pourtant, 28 heures de *Gestion de l'alternance* par année sont dédiées à réduire ces écarts, quels que soient la formation et son niveau.

Deux éléments font barrage :

- le langage n'est pas tout à fait le même entre celui des référentiels des compétences et celui du quotidien des ateliers et des bureaux d'études,
- le manque de motivation de l'apprenant.

Cette réalité est perçue comme une fatalité, c'est le même constat que l'on peut faire depuis 30 ans. Il est maintenant dans le monde de l'alternance un postulat qui a la vie dure, les trois acteurs de la formation considèrent davantage le livret d'apprentissage comme une tracasserie administrative qu'un outil pédagogique.

Pour que le livret d'apprentissage apporte une plus-value pédagogique, il a besoin d'outils et d'étapes intermédiaires afin de structurer l'analyse et favoriser des synthèses constructives.

## 2.4 La fiche-navette et la visite d'entreprise

Deux autres façons d'apporter de la cohérence à la formation ont été institutionnalisées : la première est une préconisation qui implique l'apprenti, la seconde est réglementée. Ces deux outils peuvent être utilisés afin de les connecter étroitement au livret d'apprentissage.

- La fiche-navette

La fiche-navette est un support concret qui oriente ou cible l'observation de l'apprenti pendant la période en entreprise. Elle se structure autour d'une grille d'observation composée de questions et de consignes. Elle fait l'aller-retour entre le CFA et l'entreprise : lancée par l'intermédiaire du (ou des) formateur(s) à l'initiative de la fiche, elle est remplie par l'apprenti en entreprise qui peut s'appuyer sur toutes les ressources qu'il juge pertinentes, à commencer par son maître d'apprentissage ; enfin, la fiche revient au CFA. Là, elle fait l'objet d'un *retour d'expérience* : une séance dédiée à la restitution des vécus en entreprise qui doit être perçue comme un moment d'expression fondamental.

### Exemple de fiche-navette

Nom: Prénom: Métier:	←	•Renseignements concernant l'apprenti
Objectifs:	←	•Objectifs
<b>Travail à effectuer:</b>	←	•Consignes
	←	•Emplacement réservé pour les réponses aux questions
Patron Chargé de formation Collègue Camarade Livre autre	←	•Sources de renseignements

Source : *eduscol*<sup>25</sup>

La fiche-navette peut cibler une famille de situations appelant une compétence spécifique. Elle attire l'apprenti sur les ressources qu'il a mobilisées. Elle est censée initier un processus de confrontation cognitive par l'intermédiaire d'un partage d'expérience avec des pairs.

<sup>25</sup> Eduscol, (2000). *Concevoir et utiliser des fiches navettes*. Récupéré le 30 juin 2017 à l'adresse : <http://eduscol.education.fr/cnraa/pedagogie/suivi/fiches-navettes>

Elle est conçue pour utiliser la diversité des environnements et éviter que les différences des environnements professionnels et de leur potentiel pédagogique se transforment en inégalités. La diversité est d'ailleurs une force, elle génère une dynamique du groupe. Elle peut être aussi l'occasion d'une purge cathartique essentielle en vue de l'intégration professionnelle.

- La visite d'entreprise

La Région impose au CFA d'envoyer un formateur effectuer au moins deux visites par an et une première visite doit avoir lieu pendant les deux premiers mois après le début du contrat. Ces visites sont l'objet d'une évaluation qui s'articule en deux temps. Une grille de critères permet de mesurer la progression de l'apprenti en termes de compétences : des compétences comportementales et/ou des compétences transversales et/ou des compétences spécifiques au métier ; une partie *observations* qui autorise le maître d'apprentissage à rédiger une appréciation plus libre.

La visite est donc le cadre d'une évaluation formative. Le compte-rendu des visites est rendu accessible. C'est plus particulièrement lors des visites d'entreprises, que le formateur du domaine professionnel valide avec le maître d'apprentissage les activités confiées aux apprentis afin que celles-ci répondent au référentiel de certification. La négociation s'effectue autour du plan de formation contenu dans le livret d'apprentissage. Des informations pédagogiques essentielles sont transmises oralement et le discours du formateur s'adapte en fonction du secteur d'activité et de la taille de l'entreprise.

La rénovation de l'apprentissage au milieu des années 90 coïncide avec le début de la révolution numérique.

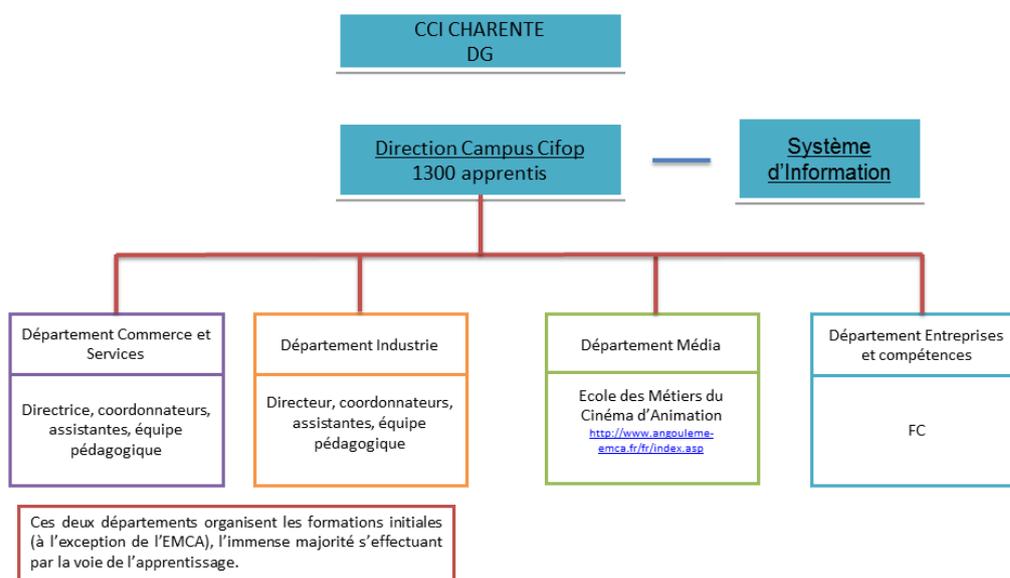
### 3. Le terrain

Après la présentation des outils, voyons les autres ressources dont nous disposons, technologiques et humaines, afin de transformer les activités de l'entreprise en compétences pour *tenir l'emploi*, en tenant compte de l'apprenti.

#### 3.1 La stratégie actuelle

[Le Campus de la Cité des formations professionnelles](#) (Cifop) héberge sur un site de 16 ha le CFA de la Chambre de Commerce et d'Industrie de la Charente (en 1960, les Chambres de Commerce prennent la dénomination de CCI) : 1350 apprentis. Le Campus Cifop, organisé en 4 départements de formation, est certifié ISO 9001 depuis 2006.

#### Organigramme Campus Cifop



Créé avec la loi Debré, sa vocation est de répondre aux besoins de formation des entreprises en lien avec la Direction Générale de la CCI de la Charente. Afin de former des salariés de plus en plus qualifiés, le Campus Cifop oriente sa stratégie de développement vers l'enseignement supérieur : la part d'apprentis en enseignement supérieur représentait 9% en 2005, 45% en 2012 et 60% à la rentrée 2016. La présence de l'apprentissage en BTS, en licence professionnelle et pour les formations

d'ingénieurs se renforce ainsi que la part du secteur Tertiaire. C'est pourquoi la Cifop est devenue le Campus Cifop avec un plan de communication qui consiste à changer les représentations autour de l'apprentissage.

Un pôle ingénierie pédagogique transversal aux quatre départements avait pour objectif de travailler sur les innovations pédagogiques, la numérisation des outils pédagogiques et l'optimisation des outils et méthodes communs aux départements de formation. Il a été abandonné par manque de moyens. Nous n'avons pas remplacé notre documentaliste et notre CDR est déconnecté de *esi-doc*.

Dans le cadre de ma reprise d'études, j'ai proposé d'être le responsable de la transition numérique de nos outils de formation, cahier de textes et livret d'apprentissage. Le Cahier de Textes Numérique (CTN) a été déployé sur les 49 formations du Campus tandis que le Livret d'Apprentissage Numérique (LAN) sur seulement 4 formations, toutes de l'enseignement supérieur. Une grande liberté pédagogique est donnée aux formateurs, approche disciplinaire ou APC.

Concernant les technologies numériques, grâce à nos financeurs, un lourd investissement en termes d'infrastructures et de moyens techniques est consenti depuis bientôt dix ans : nous pouvons nous appuyer sur un système d'information performant. Les efforts consentis au niveau des infrastructures ne l'ont pas été faits dans l'optique d'une démarche d'intégration des technologies mobiles au profit des apprentis ; la charte des usages interdit le smartphone lors des face-à-face pédagogiques mais cela va bientôt changer.

La région Poitou-Charentes est une région où l'apprentissage est traditionnellement bien implanté. Elle est devenue Nouvelle Aquitaine tandis que le réseau consulaire se resserre par le biais d'une Régionalisation des CCI dans le cadre de la Révision Générale des Politiques Publiques. Les déséquilibres provoqués par ces différentes réorganisations expliquent en partie le manque de moyens actuel qui concerne le volet financier, mais pas les ressources techniques et humaines.

Le Campus Cifop est un environnement sous tension, entre le cadre des lois, une organisation particulièrement complexe et des besoins fortement évolutifs et d'autres prioritaires, comme un budget équilibré peut l'être.

## 3.2 Net Yparéo

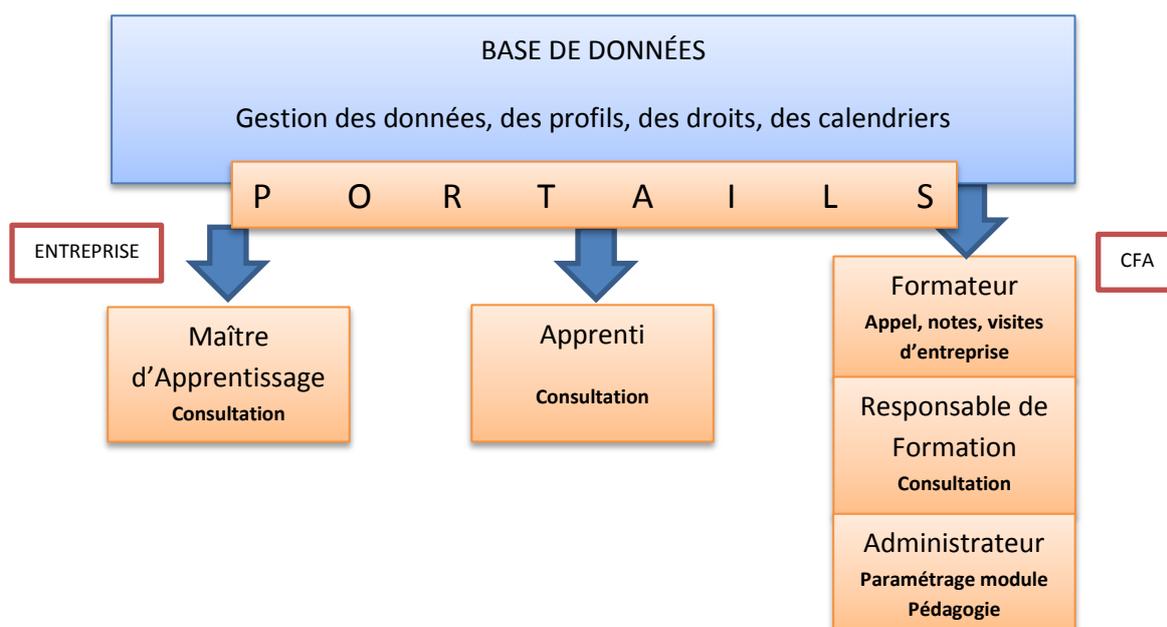
Le progiciel Net Yparéo de la société Ymag est un outil de gestion administrative et financière utilisé par une majorité de CFA, notamment ceux des réseaux consulaires.

Il s'est développé autour de la pédagogie de l'alternance et plus généralement de la réforme de la formation professionnelle au tournant du siècle. Dans le cadre de la Régionalisation et de la rationalisation budgétaire, les différentes directions privilégient l'harmonisation de l'outillage de leurs entités respectives. Il est utilisé pour les formations initiales comme pour les formations continues. Il permet de gérer les plannings, l'assiduité des apprenants, les bulletins semestriels, les visites d'entreprise. La base de données est gérée par la responsable du Système d'Information, la responsable de la Planification et les assistantes qui intègrent les *mariages* entreprises-apprentis.

Net Yparéo propose une offre qui permet de dématérialiser cahier de texte et livret d'apprentissage par l'intermédiaire d'un module Pédagogie paramétrable en partie sur le Net. Le module Pédagogie propose des fonctionnalités interactives sur les différents portails Net Yparéo (portails apprenti-maître d'apprentissage-formateur) :

- interactions et synthèse de ces interactions sur une même page web,
- partage de documents jusqu'à 128 Mo / document.

### Architecture du progiciel Net Yparéo



Ainsi, et grâce à nos infrastructures particulièrement performantes, cet outil autorise d'envisager le déploiement d'un livret d'apprentissage multimédia accessible et pérenne. Par l'intermédiaire d'un ordre de mission signé chaque année par la Direction, je suis l'administrateur du module Pédagogie.

Dès la première semaine de présence des apprentis au centre, on leur transmet leurs identifiants de connexion ; une lettre papier leur est donnée en mains propres par le service éducatif mais pas par le formateur responsable de la formation.

L'expérience s'appuyant maintenant davantage sur les épreuves certificatives que sur le livret d'apprentissage numérique, les portails Net Yparéo sont moins stratégiques mais in fine, cela reste tout de même l'objectif fondamental que de mettre en place une pédagogie de l'alternance sur le temps long.

### 3.3 Culture Générale, Expression (CGE) et la question de l'intégration du numérique

Mon positionnement en tant que formateur en CGE s'effectue en fonction des recommandations officielles liées aux épreuves certificatives des matières que j'enseigne et en fonction de la pédagogie de l'alternance. Je vais ainsi pouvoir évoquer des pratiques enseignantes effectives dans le domaine des technologies éducatives dans une logique APC.

Dans le contexte de l'alternance, j'ai toujours perçu mon rôle comme celui d'un médiateur privilégié. Dans une logique interdisciplinaire, pour une formation BTS, en tentant l'expérience du serious game, l'équipe pédagogique devient entreprise, les apprentis prestataires de service ; le formateur chargé du développement des compétences liées à l'expression favorise chez les apprentis la prise de conscience des invariants théoriques garants de la validité de leurs compétences et de leur transférabilité. Le numérique était ici intégré de deux façons :

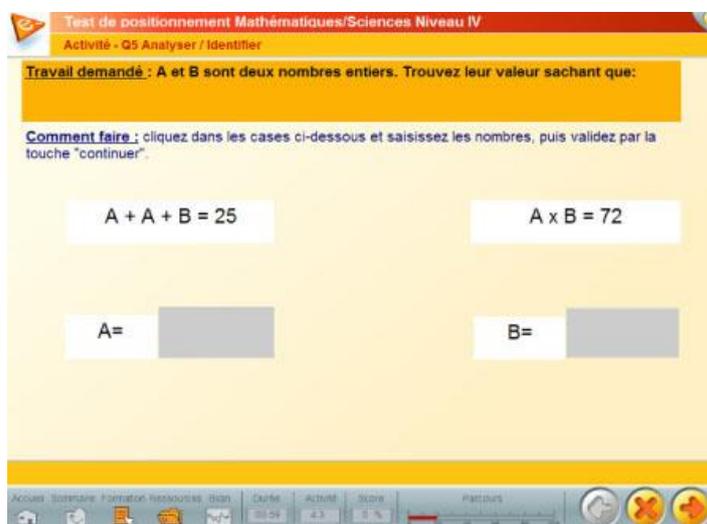
- une base de données qui permettait à *l'équipe pédagogique-entreprise cliente* de fournir des supports à la réflexion *des apprentis-prestataires*, la plupart sous format pdf,
- une boîte mail qui favorisait l'interaction.

Ce jeu sérieux s'appuyait aussi sur le social learning mais sans le recours du numérique ; des séances dédiées à la collaboration *des apprentis-prestataires* en tenaient lieu. La structuration des échanges se synthétise sous forme d'une carte mentale sur support A3.

Après une phase d'intégration des technologies numériques par le déploiement massif d'équipements au milieu des années 80, le Ministère a voulu guider les usages vers des compétences transversales (B2i) et former le personnel enseignant (C2i). Les communautés éducatives ont alors pris conscience du potentiel multimédia des technologies qui devenaient éducatives.

En collaborant avec l'[UIMM](#), j'ai intégré le e-learning dans mes progressions. Dès 2002, cette institution a déployé un dispositif appelé IFTI : Ilots de Formation Technique Individualisée. Elle a ainsi associé intimement e-learning, supports médiatisés et individualisation des parcours, se détournant ainsi de l'EAO (Enseignement Assisté par Ordinateur) et d'une logique behavioriste qui avaient accompagné la première vague d'équipements massifs, notamment dans la formation professionnelle. Via les LMS de l'UIMM, j'ai utilisé puis conçu et réalisé des ressources interactives qui permettent d'axer les objectifs pédagogiques autour de l'appropriation d'une méthode de travail en donnant la priorité aux compétences transversales. J'ai élaboré et piloté un dispositif d'individualisation transdisciplinaire autour de six compétences-clés qui sont autant d'étapes dans les processus d'analyse et de restitution de l'information. Un positionnement initial autocorrectif permet le profilage de chaque apprenti et l'association d'un parcours personnalisé.

### *Capture d'écran d'un test interactif réalisé avec e-learning maker 260*



Pour la plupart des enseignants, cette question évalue une connaissance  $72 = 8 \times 9$ . Pour notre positionnement, elle évaluait la capacité de l'apprenti à identifier la connaissance qui lui permettait de trouver la réponse.

Ainsi, en ayant accès à une LMS, l'apprenti dispose de supports interactifs mais aussi d'un espace qui lui permet de suivre sa progression ; mais, comme les feed-back des exercices médiatisés, il ne retient de ces sources d'informations que l'évaluation telle qu'il la conçoit dans un cadre éducatif : une binarité s'organisant entre bien et mal, des valeurs variant entre 0 et 20.

Cette transition numérique, c'est aussi l'intégration des technologies mobiles : la crise de 2008 amène les instances éducatives à plus de pragmatisme et à envisager une solution utilisée dans les entreprises : le BYOD (Bring Your Own Device).<sup>26</sup> Le Ministère ne se contente pas de plans d'équipements individuels pour tous les élèves, tablette ou ordinateur portable couplé d'un smartphone ; le Réseau Canopé s'est restructuré pour apporter notamment un appui technique et une formation complémentaire ; ces dispositifs institutionnalisés sont ainsi des encouragements à l'esprit d'initiative des enseignants, en particulier quand ils tiennent compte des usages des jeunes afin d'installer un continuum entre la sphère du privé et l'école par l'intermédiaire de ces usages<sup>27</sup>. Deux éléments apparaissent éminemment stratégiques : l'association étroite *innovation pédagogique-usage* et la formation des enseignants leur permettant de guider ces usages en vue d'atteindre des objectifs pédagogiques.

C'est en m'initiant au HTML 5 / CSS 3 et en suivant les séminaires organisés par le laboratoire Techné que s'est faite pour moi la plus importante des transitions, de la médiatisation des supports à l'utilisation du potentiel *instrumentation* des apprentis dans le but qu'ils apprennent à apprendre. J'ai mis en place des séances d'apprentissage du code avec des apprentis en Bac Plurimédia dans le cadre d'une séquence d'Education aux Médias et à l'Information (EMI). Avant de jouer avec le code, il faut de la matière, des informations, des ressources et il faut aussi avoir une organisation, une maquette, une structure. C'est la phase de recherche et son opération de tri de l'information qui est la plus laborieuse.

En dématérialisant nos outils de formation, cahier de texte et livret d'apprentissage, nous donnons aux apprentis un accès à un véritable Environnement Numérique de Travail (ENT), un espace d'échanges structurés autour de supports pédagogiques et d'une grille de compétences qui peut servir de socle à un portfolio. Progressivement, à partir de quelques supports pas nécessairement interactifs à l'accès d'un environnement numérique collaboratif intégrant le maître d'apprentissage, le Campus Cifop pense avoir effectué sa transition numérique, perfectible mais évolutive.

---

<sup>26</sup> Le Vincent, A. & Botino, M. (2017). *BYOD: quand une réalité sociale et économique s'impose au monde de l'éducation*. Récupéré le 11 août 2017 à l'adresse :<https://www.reseau-canope.fr/savoirscdi/cdi-outil-pedagogique/conduire-des-projets-realiser-des-activites-pedagogiques/activites-pluridisciplinaires/byod-et-contexte-scolaire/byod-quand-une-realite-sociale-et-economique-simpose-au-monde-de-leducation.html>

<sup>27</sup> EcoleNumerique. *Le plan numérique pour l'Éducation*. Récupéré le 11 mai 2017 à l'adresse :  
<http://ecolenumerique.education.gouv.fr/plan-numerique-pour-l-education/>

Le référent concernant la culture de l'écrit à l'heure de l'omniprésence des écrans devient un médiateur d'autant plus privilégié à l'heure du multimédia ; il doit tenir compte du premier des médias, le téléphone portable, afin d'assurer le continuum entre usages et apprentissage.

### 3.4 Les apprentis, des jeunes parmi d'autres

*Une nuit, une plainte atroce me tire de mon sommeil, instinctivement je comprends qu'il s'agit de ma fille, je ne prends pas le temps d'allumer ; dans le couloir, je comprends tout : Lilou est mort. Il me reste deux pas pour trouver les mots, en poussant la porte, je l'imagine déjà, prostrée devant la dépouille de son chat, et je sais maintenant que je n'aurai pas les mots...Au chevet de son téléphone portable, elle me le tend ostentatoirement. Une goutte d'eau s'est glissée dans les composants de la machine, son écran présente une interface striée.*

Joséphine a 16 ans, elle rentre en Terminale S, *l'élite de la nation* si on en croit son professeur de Sciences Physiques. Je ne sais si la nation a une élite mais Joséphine est plutôt rationnelle, elle affronte ses périodes de doute sans angoisse excessive. Il était 3 heures du matin.

Aujourd'hui, la moyenne d'âge d'un apprenti est proche de 20 ans (18,7 ans en 2007)<sup>28</sup>. A de rares exceptions près, un apprenti a entre 15 et 25 ans. Il sort à peine de l'adolescence, en quête d'identité et de confiance. Certains n'ont pas connu que des succès mais le téléphone mobile n'est pas un marqueur social.

Par contre, il se personnalise grâce aux différents paramétrages (sonnerie, interface, fond d'écran...) et aux différents usages (de la disposition des icônes sur l'interface d'accueil à l'utilisation de la photo). Cette personnalisation véhicule des aspects particulièrement intimes de leur vie privée. Tous les jeunes l'utilisent pour se construire une identité. C'est un outil d'expression et la polyvalence de l'objet est exploitée à fond. Il est journal personnel et permet de développer la confiance en soi. Tout cela ne sert à rien sans l'Autre.

---

<sup>28</sup>Abriac, D., Rathelot, R., Sanchez, R. (2009). *L'apprentissage entre formation et insertion professionnelles*. Récupéré le 11 septembre 2016 à l'adresse : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/fichier/1373281/formemp09e.PDF>

Dans un environnement social qui ne permet pas suffisamment de se constituer des repères sociaux et des valeurs stabilisatrices, au prolongement de la main de Leroy Gourhan, s'ajoute le prolongement de l'individu : « Tu peux trouver tout un catalogue de ma vie dedans. » *Inès, 23 ans*<sup>29</sup>. Il y a dans ces pratiques, sinon des croyances, au moins des rituels. Le téléphone accompagne toutes les activités quotidiennes : manger, dormir (!), se laver... Car tous sont attirés par les sirènes des notifications dont ils veulent connaître le contenu en temps réel : « ces alertes qui nous signalent notre existence pour les autres »<sup>30</sup>. Le SMS est utilisé en permanence, il stimule l'imagination et la créativité ; c'est l'appropriation d'un code. La communication ne s'arrête pas aux SMS ni aux appels.

Avec cet instrument, ils consomment du contenu : ils téléchargent « tout et n'importe quoi », de la musique, des vidéos, des photos sur des plateformes de plus en plus nombreuses, sur des applications dédiés. Mais cela semble se passer en priorité sur You Tube. 100% des 16-19 ans l'utilisent ; c'est la troisième sphère d'influence après la famille et les amis<sup>31</sup> car il y a un but sur lequel ils s'accordent, « acquérir des références », qu'ils consultent, stockent et partagent. L'image fixe est plus téléchargée que la vidéo, plus contraignante, surtout l'image fixe est plus aisée à *auto-produire*.

On partage tout mais que rarement, ce qu'ils appellent de l'information. Les réseaux sociaux sont des outils permettant de lier des relations. Le mobile aide l'individu à fonctionner avec son univers, il est un moyen de s'approprier les espaces, il est carnet de voyage, rythmant les événements exceptionnels ou anecdotiques.

Entre énonciation de soi et ouverture sur l'autre et le monde, le mobile, ce sont des pratiques et des productions. Avec l'image connectée, en temps réel, on partage l'instant avec l'autre qui n'est pas là. L'outil devient symbolique, il fabrique des représentations collectives, des représentations sociales. C'est cela dont l'adolescent a besoin, d'une reconnaissance sociale par l'intermédiaire d'une représentation. A travers cette consommation massive de biens culturels dématérialisés, ce sont des valeurs qui sont partagées.

---

<sup>29</sup>Amri, M., Vacaflor, N. (2010). *Téléphone mobile et expression identitaire : réflexions sur l'exposition technologique de soi parmi les jeunes*. Récupéré le 9 décembre 2016 à l'adresse <https://lesenjeux.univ-grenoble-alpes.fr/2010/Amri-Vacaflor/index.html>

<sup>30</sup> Devauchelle, B. (2016). *La captologie et le miracle de l'attention*. Récupéré le 11 décembre 2016 à l'adresse : <http://www.cafepedagogique.net/lexpresso/Pages/2016/12/02/122016Article636162595120259245.aspx>

<sup>31</sup> BETC Digital. (2017). *BETCTeens*. Récupéré le 11 juin 2017 à l'adresse <http://lareclame.fr/betcteens-deuxiemeedition-178045>

Le partage à distance, c'est la liberté, la mobilité importe plus que la technologie<sup>32</sup>. On partage la photographie pour en discuter, pour y joindre des mots.

Objet à l'interface de l'individu et de ses relations avec les autres et le monde qui l'entoure, il est plus qu'un autre objet, plus qu'à portée de la main. Peut-être plus que l'Autre, parfois.

J'ai mis une demi-heure à calmer les larmes de Joséphine.

### 3.5 Les apprentis, à l'école de l'entreprise

Le sujet n'est pas un élève mais il se considère comme tel. Il vit pourtant des situations professionnelles réelles mais les attitudes du professionnel ne sont pas transférées en CFA. Ainsi en CFA, sur le plan affectif, l'apprenti porte encore en lui son expérience scolaire antérieure, peu de tâche arrive à l'extraire de ce conditionnement. L'information échangée au CFA n'est pas considérée de la même façon que celle échangée en entreprise : elle n'a pas la même dimension ni socialement ni affectivement, ce qui a un impact sur le plan cognitif. Recréer un lien avec le vécu en entreprise, et parfois réconcilier les apprentis avec l'apprentissage en face-à-face pédagogique est un objectif qui reste à atteindre.

Les apprentis ont une relation ambiguë avec la forme scolaire ; ils sont à la recherche d'autre chose mais cette autre chose ne doit pas être trop déstabilisante. L'entrée dans la voie de l'apprentissage est un choix qui est de moins en moins effectué par défaut. Ils sont en quête d'identité professionnelle : un salaire, une expérience, ils ont envie de découvrir le monde du travail avec ses responsabilités, son adrénaline, son lien avec la vraie vie. En tant que bons consommateurs mais aussi parce qu'ils sont à la recherche de sens, ils sont demandeurs d'une prestation pédagogique de qualité pour faciliter leur intégration professionnelle et assouvir leur curiosité.

Ils ont donc grandi avec le web social et collaboratif ; les utilisations des technologies nomades sont souvent perçues comme égocentriques et privilégiant l'instantané par les entreprises. Certaines bonnes manières semblent se perdre avec les aspects « intra-tribaux »<sup>33</sup> liés aux usages des

---

<sup>32</sup> Minichiello, F. (2013). *L'apprentissage par les technologies mobiles*. Récupéré le 11 décembre 2016 à l'adresse : <https://ries.revues.org/3572>

<sup>33</sup> Amri, M., Vacaflor, N. (2010). *Téléphone mobile et expression identitaire : réflexions sur l'exposition technologique de soi parmi les jeunes*. Récupéré le 9 décembre 2016 à l'adresse : <https://lesenjeux.univ-grenoble-alpes.fr/2010/Amri-Vacaflor/index.html>

technologies mobiles : impertinence, anormalité, immoralité sont des idées qui viennent à l'esprit de leurs collègues plus âgés.

Au Campus Cifop, nous avons recensé deux autres utilisations des usages des fonctions *photo* et *vidéo*.

La première s'appuie sur les usages, les apprentis cuisiniers capturent le résultat d'une performance pour diffuser leur production culinaire sur les réseaux sociaux. Cette phase de socialisation, ajoutée à celle de la dégustation dans le restaurant d'application, alimente la motivation et les prépare à leur futur rôle, soit d'employeur, soit d'employé, qui véhicule son image sur le web.

La deuxième s'appuie sur les compétences, les apprentis mécaniciens automobiles capturent des moments-clés du processus de démontage d'un moteur. Ces arrêts sur image permettent de structurer l'information et d'être capable de remonter le moteur. Lors de sa deuxième expérience de démontage, l'apprenti est beaucoup plus efficace que celui qui n'a pas bénéficié de ce dispositif.

### 3.6 L'entreprise

Le 9 juin 2005, une centaine d'entreprises, dont les deux tiers représentent le CAC 40, et la plupart des entreprises privées et publiques signent la Charte de l'Apprentissage, s'engageant à promouvoir l'apprentissage. Cette Charte a été en partie élaborée par l'Institut de l'entreprise, un groupe de réflexion proche des milieux patronaux<sup>34</sup>. Ce soutien témoigne bien sûr de l'importance stratégique de l'apprentissage pour les principaux acteurs de l'économie mais aussi de l'écart constaté entre les objectifs et les résultats.

Depuis les années 1970, l'entreprise exige que la formation professionnelle raisonne « en termes d'efficacité et d'efficience »<sup>35</sup>. A l'ère du numérique, quand nous interrogeons les maîtres d'apprentissage sur l'intégration de l'apprenti, deux types de compétences reviennent souvent :

---

<sup>34</sup> Roger, P. (2017). *L'Institut de l'entreprise s'alarme du niveau de la dette publique*. Récupéré le 20 juillet 2017 à l'adresse : [http://www.lemonde.fr/politique/article/2017/02/15/l-institut-de-l-entreprise-relance-l-offensive-sur-la-dépense-publique\\_5079779\\_823448.html](http://www.lemonde.fr/politique/article/2017/02/15/l-institut-de-l-entreprise-relance-l-offensive-sur-la-dépense-publique_5079779_823448.html)

<sup>35</sup> Le Boterf, G. (1999). *L'ingénierie des compétences*. p.14. Editions d'Organisation. 2<sup>ème</sup> édition. Paris.

- un type de compétences qu'ils cultivent intuitivement, les compétences liées à la culture numérique et l'utilisation des outils du numérique ;
- un autre type avec lequel, ils ont beaucoup plus de mal, les compétences liées à la culture de l'écrit et à l'organisation de l'information.

En entreprise, leur intuition quand il s'agit de s'approprier les outils numériques utilisés dans les différents processus de conception et de fabrication est appréciée. Concernant les usages des technologies mobiles, les entreprises sont plutôt favorablement impressionnées par les aptitudes des apprentis sur le plan de la performance pure ; elles n'ont pas forcément conscience du potentiel et de la polyvalence de l'objet. Elles estiment également ces aptitudes pour leur dimension collaborative. Depuis septembre 2016, les nouveaux référentiels des BTS de la mécanique prennent en considération cette dimension collaborative en intégrant des épreuves « projet collaboratif » entre les BTS de la mécanique ; les activités professionnelles étant complémentaires.

Paradoxalement, c'est cette dimension collaborative qu'on leur reproche quand il s'agit de s'intégrer ; le téléphone peut être parasite et ajouter à l'impression que le jeune a dû mal avec les conventions : du respect de l'orthographe à l'organisation de son travail.

Les entreprises sont des environnements sociaux à l'intérieur desquels on n'attache pas toujours la même importance au langage.

L'expression BYOD, dont nous entendons parler de plus en plus en milieu éducatif, vient de l'entreprise : les fonctions *photo* et *vidéo* sont notamment utilisées de deux manières très différentes.

Dans un cadre formatif, certaines entreprises se tournent vers l'application SkillCatch de Talentsoft Learning, anciennement e-doceo. SkillCatch permet de réaliser (capter et monter) des films. Il est conseillé de faire court afin de faire passer des messages simples, percutants à l'ensemble des collaborateurs quelle que soit leur situation géographique. La communication autour de ce déploiement de ce nouveau type de *e-formation* insiste autour de termes comme « partage de connaissances et de compétences entre pairs »<sup>36</sup>. Ces messages synthétisent des process en soulignant les étapes-clés par la désignation de points d'ancrage à l'intérieur du contenu vidéo : des photos à l'intérieur de la vidéo focalisent l'attention sur des points précis. Ces process peuvent être industriels ou commerciaux.

Aucune entreprise concernée par l'expérimentation n'utilise cette application ou des outils équivalents.

---

<sup>36</sup> Leclercq, O. (2017). Feu Vert conçoit des micro-learning avec SkillCatch. Récupéré le 20 juillet 2017 à l'adresse : <http://www.e-doceo.net/blog/temoignage-video-feu-vert-concoit-des-micro-learning-avec-skillcatch/>

En dehors de la formation, afin de favoriser la circulation de l'information à l'intérieur de leur process, les entreprises misent aujourd'hui sur la technologie mobile, utilisée notamment pour les fonctions *images* : le technicien de maintenance archive son intervention en capturant par l'image la source de la panne ; de la même manière, il peut solliciter une aide interne ou externe. L'application [GMAO MAINTI 4 Mobile](#) est un logiciel de Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur.

Deux entreprises concernées par l'expérimentation utilisent cette application.

Le moteur de l'entreprise est le traitement de l'information ; l'apprentissage est fondamentalement une activité de traitement de l'information<sup>37</sup>.

---

<sup>37</sup> Tardif, J. (1997). *Pour un enseignement stratégique : l'apport de la psychologie cognitive*. p.15. Montréal : Les Editions Logiques. Collect Théories et pratiques dans l'enseignement.

## Le cadre conceptuel

La forme idéale de l'alternance articule périodes de production en entreprise et périodes de formation au CFA en s'appuyant sur une démarche inductive permettant l'identification d'invariants et de variables que l'apprenant doit s'approprier à l'aide d'une communauté éducative en vue de s'adapter à des situations qu'il pourra gérer en autonomie.

### 1. Théories éducatives

La pédagogie de l'alternance ajoute au triangle pédagogique un quatrième élément, le maître d'apprentissage et son environnement professionnel. Cette quadrature du triangle nous amène à chercher des solutions au cœur des paradigmes d'apprentissage et du traitement de l'information grâce aux apports de la psychologie cognitive.

#### 1.1 Le triangle pédagogique + 1

L'alternance offre un environnement d'apprentissage adapté à l'acquisition et au développement de compétences : l'entreprise.

Les situations professionnelles, dépendantes de l'interaction avec l'environnement social, sont authentiques, elles ont une finalité qui leur donne du sens. Cette finalité génère la motivation, paramètre indispensable à tout apprentissage : ce lien *activité finalisée et socialisée / motivation* est le point de départ d'une pensée pédagogique qui jalonne tout le XX<sup>ème</sup> siècle, de Freinet à Meirieu, la motivation entraînant l'action et par la même, l'apprentissage. C'est dans ce courant de pensée que s'inscrit la pédagogie de projet ; le projet génère des situations d'autant plus enrichissantes qu'elles sont complexes et multiréférentielles, elles fournissent ainsi un contenu pédagogique abondant et transdisciplinaire dont les différents éléments et leurs nombreuses relations augmentent la possibilité d'accrocher l'élève à ses propres références, ses propres préoccupations ; le contexte qu'elles

proposent donnant systématiquement du sens à ces relations<sup>38</sup>. Ces situations complexes deviennent de véritables expériences.

Pour répondre aux problématiques complexes associées aux activités professionnelles, l'apprenti rencontre des obstacles qu'il lève à la faveur de différents types de ressources : des artefacts notamment, outils physiques et cognitifs au cœur de son activité et qui lui permettent d'interagir avec son environnement, mais encore un expert référent, le maître d'apprentissage. Mais il relie intimement ce qu'il a appris au contexte de cet apprentissage<sup>39</sup>. La matrice de l'alternance est là : en situation réelle de production, l'apprenti rencontre un obstacle que le maître d'apprentissage peut lever ponctuellement, dans le contexte de production vecteur d'une première médiation cognitive, mais pour un réinvestissement productif, aux sens pédagogique et économique, cet obstacle a besoin d'être formalisé et traduit en objectif par un (ou des) formateur(s) qui va (vont) apporter des ressources qu'une logique de production n'a pas le temps de lui permettre de s'approprier : pour assurer le transfert de l'activité à la compétence, l'apprenti a besoin d'une médiation didactique.

Projet-obstacle-ressources, c'est le triptyque qui paramètre les situations-problèmes<sup>40</sup> que l'on retrouve en entreprise et qui est au cœur de la pensée piagétienne.

Piaget a expliqué le développement de l'enfant par le fait qu'il se nourrit d'expériences concrètes, celles posant problème sont résolues grâce aux expériences précédentes. Pour Piaget, l'intelligence est d'abord sensori-motrice, elle se construit à partir des sens et surtout à partir de l'action qui favorise l'émergence de capacités psychiques pratiques. Au bout de quelques mois de formation, grâce aux expériences concrètes et à la manipulation ou l'utilisation d'outils matériels et cognitifs que lui offre son environnement, l'apprenti effectue des tâches avec davantage d'autonomie, il intègre différentes opérations mentales qu'il peut combiner par réflexe parce que ces opérations et cette combinaison ont été intériorisées. Si la tâche est effectuée, la compétence n'est pas nécessairement acquise, l'intériorisation n'est qu'une étape.

La situation, les éléments qui la rendent spécifiques et ceux que l'on retrouve dans d'autres situations analogues sont des informations structurées par un processus d'intériorisation qui intègre

---

<sup>38</sup> Tardif, J. (1998). *Intégrer les nouvelles technologies de l'information : quel cadre pédagogique ?* p13. ESF éditeur. Collectif Pratiques & enjeux pédagogiques

<sup>39</sup> Dierendonck, C., Loarer, E. & Rey, B. (2014). *L'évaluation des compétences en milieu scolaire et en milieu professionnel*. p.325. Louvain : De Boeck.

<sup>40</sup> Meirieu, P. (2007). *Les situations-problèmes...vingt ans après*. Récupéré le 20 juillet 2017 à l'adresse : <https://www.meirieu.com/OUTILSDEFORMATION/situationsproblemes.htm>

données objectives et représentation subjective sans que le sujet soit forcément capable de faire la différence. Tardif compare le traitement de l'information apportée par des situations nouvelles au montage d'un film<sup>41</sup>. Pour que l'information se transforme en connaissance, il faut que ce film s'intègre aux précédents mais il manque peut-être quelques rushs pour un tout cohérent.

Lieu d'interaction sociale, l'entreprise fournit un premier environnement dans lequel l'apprentissage s'effectue de façon collaborative (avec plus ou moins de verticalité) afin d'aider l'apprenant dans l'élaboration de ce film.

Vygotsky intègre à la pensée piagétienne la dimension sociale. Le maître d'apprentissage, notamment, apporte cette dimension mais, ce premier médiateur n'est pas forcément formé et suffisamment accompagné, il ne trouve pas nécessairement les mots, il ne se trouve pas là non plus systématiquement au bon moment. La médiation didactique ne fait pas partie de ses fonctions, il en a d'autres qui sont prioritaires. C'est cette double contrainte, logique productive et logique éducative, qui pousse les Compagnons dès le XVI<sup>ème</sup> siècle à concevoir des lieux d'apprentissage en dehors des lieux de production, des lieux où l'erreur est non seulement permise mais analysée.<sup>42</sup> Mais ces lieux doivent prendre en compte une caractéristique fondamentale de l'apprenant : il est en quête de sens. Il attend tout autant des matières professionnelles que générales un contenu lié à sa logique de professionnalisation.

Dans un système d'alternance, l'enseignant n'a pas besoin de créer la situation complexe mais il est en dépendant et doit se mettre à la recherche des déséquilibres cognitifs vécus consciemment ou non.

## 1.2 La démarche inductive

Il convient maintenant de revenir à l'échelle du triangle pédagogique pour entretenir une médiation didactique dans une logique de formation. L'enseignant, pragmatique, tente de faire revivre à l'apprenti l'expérience vécue en entreprise afin qu'il prenne conscience des éléments qui ont favorisé l'erreur ou la réussite.

---

<sup>41</sup> Tardif, J. (1997). *Pour un enseignement stratégique : l'apport de la psychologie cognitive*. p.29. Montréal : Les Editions Logiques. Collect Théories et pratiques dans l'enseignement.

<sup>42</sup> Meirieu, P. (2014). *Apprentissage : pendant les annonces, les travaux continuent...* Récupéré le 15 juillet 2017 à l'adresse : [https://www.meirieu.com/ACTUALITE/chro\\_cafe\\_peda\\_3doc.pdf](https://www.meirieu.com/ACTUALITE/chro_cafe_peda_3doc.pdf)

Traditionnellement, une situation pédagogique débute par l'apport de connaissances qui sont, dans un second temps, mises en application : cette méthode est dite déductive, d'un vaste ensemble théorique, on déduit des cas concrets. La démarche inductive est une autre manière d'apprendre, d'abord la pratique, puis la théorie : c'est la raison d'être des Travaux Pratiques, si le cours théorique n'a pas eu lieu en amont. Cette approche conviendrait à la plupart des apprenants, en particulier avec ceux qui ont des difficultés à raisonner dans l'abstraction. C'est aussi une démarche utilisée avec le souci de faire participer l'apprenant à la construction d'un cours dont l'essentiel est à mémoriser.

Cette démarche s'inscrit dans la pensée constructiviste issue de Piaget. Vivre une expérience pratique pour laquelle il nous manque des ressources, c'est vivre une situation-problème et un conflit cognitif. L'enseignant doit répondre aux conflits cognitifs par des ressources, des savoirs fondamentaux notamment, mais pas que cela. Une fois que les conceptions initiales de l'apprenti ont été bousculées, elles doivent être réorganisées en y intégrant ces éléments nouveaux qui sont aussi de nouvelles façons de voir les choses et de les appréhender. Ces nouveaux outils cognitifs doivent, comme les savoirs, faire l'objet d'un apprentissage, ils favorisent à leur tour le développement de compétences.

Après une phase d'intériorisation, Piaget observe une phase de décentration. Après s'être concentré sur le résultat de l'action, l'enfant se concentre sur l'opération en elle-même<sup>43</sup>, il passe de l'activité à la compétence. Le rôle de la décentration est de permettre à la conscience de s'étendre au « comment ». Une démarche inductive appliquée à l'alternance doit tout d'abord favoriser la réflexion de l'apprenti, au sens étymologique, c'est-à-dire que l'apprenti effectue d'abord un travail sur lui-même, le formateur étant à la recherche d'un déséquilibre cognitif ou d'une pratique intuitive qui aurait besoin d'explicitation. C'est l'expérience vécue qui permet la prise de conscience de modes de fonctionnement qui sont par la suite réinvestis. Pour Piaget, ce processus, de la pratique à la théorie, génère le développement puis l'apprentissage.

C'est cette articulation liée à la démarche inductive que le livret d'apprentissage doit permettre de structurer ; l'étape de la fiche navette permet de focaliser l'attention des apprentis sur une famille de situations appelant une compétence spécifique pour laquelle ils ont besoin de ressources adaptées.

Ce n'est qu'après avoir réactivé dans la mémoire de travail de l'apprenti les éléments qui posent problème que le formateur dispose d'un récepteur : l'apprenti est prêt à donner du sens à un contenu théorique. Ses connaissances antérieures à l'expérience pratique, et auxquelles il a eu recours

---

<sup>43</sup> Schneuwly, B., & Bronckart, J.-P. (1985). *Vygotsky aujourd'hui*. p.135. Delachaux et Niestlé. Paris.

pour tenter de résoudre le problème, peuvent alors être reliées aux connaissances nouvelles pour former un tout cohérent, une réponse et au problème de l'activité et au déséquilibre cognitif.

Déplacer son centre, c'est comparer son action, et ce qui a été intériorisé, avec d'autres possibles. Afin de résoudre des conflits cognitifs, Vygotsky ajoute aux opérations mentales intra-individuelles déclenchées par l'environnement et sollicitées par l'adulte, les opérations inter-individuelles déclenchées par les pairs<sup>44</sup>. Cette confrontation à d'autres façons de faire déclenche un conflit socio-cognitif qui permet de mieux saisir les opérations mentales qui expliquent les résultats de l'expérience pratique. C'est une étape fondamentale vers la capacité à généraliser, à transformer l'intelligence pratique en intelligence abstraite, à transformer pratique en théorie.

Le développement réfléchi des compétences, pour permettre cette généralisation, requiert qu'elles soient observées par les apprenants en dehors de tout contexte particulier<sup>45</sup>. Après une expérience riche de sens dans un contexte particulier, il faut être capable de se détacher de ce contexte pour effectuer cette opération de généralisation et l'associer non plus seulement à la situation précise mais à une famille de situations : une phase de décontextualisation doit accompagner la phase de décentration. Le partage des vécus s'effectue en deux temps : l'occasion, éventuellement, de faire (et de dire) des erreurs puis un moment consacré à la réflexion et à la structuration afin d'induire de l'expérience pratique les conditions, les règles et les techniques qui ont permis la performance. Le Boterf souligne que ce n'est qu'à ce prix que la compétence pourra se manifester au cours des expériences ultérieures parce que l'action sera maîtrisée pour toutes les situations appartenant à cette même famille<sup>46</sup>.

Pour l'enseignant, après avoir mis en place ces conditions, il faut s'appuyer sur les règles et les techniques qui vont permettre à la situation pédagogique d'être performante.

---

<sup>44</sup> Ibid. p.137

<sup>45</sup> Tardif, J. (1997). *Pour un enseignement stratégique : l'apport de la psychologie cognitive*. p.47. Montréal : Les Editions Logiques. Collect Théories et pratiques dans l'enseignement.

<sup>46</sup> Le Boterf, G. (1999). *L'ingénierie des compétences*. Editions d'Organisation. 2<sup>ème</sup> édition. Paris.

### 1.3 Le socio-constructivisme

Ce que l'on sait faire doit pouvoir se dire mais l'artefact technologique qu'est le langage verbal génère, lui aussi, des usages différents.

Le langage produit des représentations matérielles des images mentales intériorisées, les exercices d'expression orale aident l'apprenant à exprimer son langage intérieur tel qu'il a été théorisé par Vygotsky : en même temps qu'il y a intériorisation, il y a étiquetage, utilisation de mots pour désigner ce contenu mémorisé. En analysant le développement du langage chez l'enfant, Vygotsky établit des relations fonctionnelles et structurelles entre le langage et la pensée, les deux se donnent des raisons d'être et s'influencent. La relation de la pensée au mot et du mot à la pensée est un processus qui subit des transformations, le sujet qui réalise l'action est lui aussi transformé. Cette opération intra-individuelle permet le développement cognitif de l'individu<sup>47</sup>.

Les moments forts du développement intellectuel et les plus significatifs sont ceux qui se produisent lorsque convergent le langage et l'activité pratique, le langage véhiculant la pensée, assurant sa fonction symbolique en même temps que le transfert de l'intelligence pratique à l'intelligence abstraite<sup>48</sup>. La restitution des vécus améliore l'apprentissage en optimisant la situation qui lui a donné sens : elle favorise non seulement la récupération de l'information mais aussi son expression afin qu'elle se transforme en connaissances.

Mais la restitution de l'expérience par la verbalisation de l'activité mentale est un exercice terriblement exigeant.

Les freins à lever sont ceux inhérents au langage intérieur. Le premier barrage est le rôle des émotions et de l'affectif ; nous avons vu l'importance de la motivation. Elle peut être déclenchée par une dynamique entre pairs qui fonctionne plus naturellement qu'une sollicitation venant de la part d'une incarnation de l'institution, surtout pour des jeunes réfractaires aux conventions en général et à la forme scolaire, en particulier. L'enseignant est cependant un référent incontournable qui doit compléter et structurer les apports des jeunes ; ce métier s'oriente de plus en plus vers des fonctions de médiation.

Deuxième barrage, de l'émotion à l'expression : il y a tout d'abord une différence entre le sens et la signification ; le sens provient du contexte dans lequel l'information, désignée par le mot, apparaît ;

---

<sup>47</sup> Schneuwly, B., & Bronckart, J.-P. (1985). *Vygotsky aujourd'hui*. p.71. Delachaux et Niestlé. Paris.

<sup>48</sup> Ibid. p.84.

dans des contextes différents, cette information change de sens<sup>49</sup>. Ainsi, le signe ne représente pas forcément la même réalité pour chaque individu. Ensuite, celui qui parle de son vécu sait tout de la situation, il en oublie d'en restituer quelques éléments fondamentaux.

Notion fondamentale de la pensée de Vygotsky, la Zone Proximale de Développement (ZPD) est une distance entre ce que l'apprenant sait faire avec aide et ce qu'il sait faire en autonomie. Le jeune adulte a à sa disposition des possibilités de développement que l'interaction avec les autres peuvent permettre de faire émerger. La restitution d'un vécu permet :

- à l'apprenant de récupérer dans la mémoire de travail l'information archivée, en revivant la situation qui lui a donné sens,
- à ceux qui interagissent avec lui (l'enseignant mais aussi les autres apprenants) d'intervenir au bon moment pour apporter un soutien cognitif adapté.

C'est un exercice de décentration au cours duquel l'apprenant interagit avec ses pairs et avec un enseignant qui est à la recherche du déséquilibre cognitif. Les réactions des pairs (qui nuancent grâce à leur propre vécu) et de l'enseignant (qui organise ce contenu informationnel) permettent à l'apprenti de mieux se positionner, de mieux se situer dans la ZPD, et ainsi de mesurer la distance qui le sépare de l'autonomie et peut-être de comprendre comment réduire la distance. La multiplication des feed-back entraîne la prise de conscience sinon de modes de raisonnement, au moins du *comment tu fais ?*

Le dispositif *fiche-navette/retours d'expérience* a été institutionnalisé afin de créer ces situations au cours desquelles la communauté d'apprenants se resserre : elle est capable de problématiser, de valider et d'invalider en étant force de proposition. Cette communauté s'accorde sur le sens à donner aux situations et sur les mots pour les décrire<sup>50</sup>, sur la pertinence d'une démarche. Les retours des pairs sont plus intelligibles sur le plan cognitif parce que, sur le plan affectif et identitaire, en principe, l'apprenti se sent en confiance, il est plus à l'écoute. Les messages des pairs sont plus intelligibles parce que l'écart, en termes de compétences et d'expériences mais aussi en termes de niveau de langage, est moins important ; l'activité intellectuelle requise pour réduire cet écart sera plus

---

<sup>49</sup> Ibid.

<sup>50</sup> Pastré, P., Mayen, P., Vergnaud, G. (2006). *La didactique professionnelle*. Récupéré le 22 janvier 2017 à l'adresse : <https://rfp.revues.org/157#tocto2n3>

accessible : Meirieu évoque ce « matériau commun quant aux structures cognitives et outils linguistiques »<sup>51</sup>.

Chaque sujet a une représentation du réel, qui dépend de son vécu antérieur. Ce sont les finalités sociales de son activité de production (vécu) et de son exercice d'expression (restitution du vécu) qui rapprochent l'apprenti d'une vision la plus globalisante possible de son expérience, intégrant représentation et données objectives. Cette expérience de l'interaction permet la ré-appropriation de l'activité. Bronckart souligne deux étapes fondamentales dans le développement de chaque individu :

- le développement de l'intelligence sensori-motrice ou capacités psychiques pratiques tel que l'a conceptualisé Piaget,
- le développement de formes langagières d'échange assurant la médiatisation de la relation avec le milieu et l'interaction avec les autres<sup>52</sup>.

Chaque individu s'approprie ces formes langagières. L'idéal serait d'associer les mots à l'action en parfaite synchronie.<sup>53</sup> La médiation symbolique peut être assurée par d'autres systèmes que le langage.

Les situations dans lesquelles les actions humaines interviennent sont complexes. Tout médiateur qui veut relier activité et connaissance doit tenir compte de toutes les dimensions qui composent cette complexité.

---

<sup>51</sup> Robbes, B. (2009). *La pédagogie différenciée : historique, problématique, cadre conceptuel et méthodologie de mise en œuvre*. Récupéré le 22 juillet 2017 à l'adresse : [https://www.meirieu.com/ECHANGES/bruno\\_robbes\\_pedagogie\\_differenciee.pdf](https://www.meirieu.com/ECHANGES/bruno_robbes_pedagogie_differenciee.pdf)

<sup>52</sup> Bronckart, J.-P. (1996). *Activité langagière, textes et discours : Pour un interactionisme socio-discursif*. pp.28-29. Delachaux et Niestlé. Coll. Sciences des discours. Paris.

<sup>53</sup> Ibid. p.30.

## 2. Didactique professionnelle

La didactique professionnelle a d'abord pour but d'observer les situations de travail afin d'adapter les formations et de comprendre le développement des compétences. Elle se concentre d'abord sur l'activité mais elle cherche cependant à connecter ces observations à la réflexion théorique sur les fondements de l'apprentissage humain, en contribuant, par la même, à alimenter cette réflexion.

### 2.1 La conceptualisation

La didactique professionnelle s'appuie sur la théorie de la conceptualisation dans l'action, prolongeant la pensée piagétienne.

Au cœur de la théorie de l'adaptation de Piaget, le schème est une organisation dynamique qui permet à l'intelligence d'*assimiler* de nouveaux objets et de s'*accommoder* aux propriétés nouvelles qu'ils présentent en fonction des objets antérieurement *assimilés*. Chez l'enfant, le développement s'effectue par l'activité, une activité qui s'appuie sur l'abstraction : à partir de deux ans, l'être humain est capable de tenir compte d'objets du quotidien qui sont invisibles à ses yeux. S'appuyant sur ce que Piaget a mis en évidence avec l'activité gestuelle de l'enfant, Vergnaud transfère les propriétés du schème à la pensée mathématique et aux familles de situations<sup>54</sup>.

Chaque famille de situations possède des invariants, des schèmes organisateurs de l'activité quelle que soit la spécificité de la situation. Mais le schème est aussi une dynamique, il s'ajuste, se transforme avec le développement de l'expérience et l'élargissement de la famille de situations avec la rencontre d'autres situations, chacune avec leurs spécificités. Il adapte ses règles d'action, il est capable d'anticiper en fonction des situations afin de produire le résultat escompté. Plus le niveau de formation augmente, plus les schèmes opératoires au cœur de l'apprentissage deviennent complexes. Si l'activité est complexe, c'est que l'action n'est pas que réflexe et qu'elle s'est accompagnée de réflexion, des hypothèses invalidées et d'autres validées qui sont tout autant des informations cachées. C'est ici la pierre angulaire de l'analyse de l'activité.

---

<sup>54</sup> Pastré, P., Mayen, P., Vergnaud, G. (2006). *La didactique professionnelle*. Récupéré le 22 janvier 2017 à l'adresse : <https://rfp.revues.org/157#tocto2n3>

La complexité entraîne la présence de nombreux éléments, notamment des concepts qui entretiennent de nombreuses relations entre eux. Autant d'entrées pour stimuler la motivation et la dynamique du schème mais sa genèse et son fonctionnement échappent bien souvent à la conscience de l'apprenti, et même de l'individu plus expérimenté, se logeant dans un coin de la mémoire procédurale, ils sont difficiles à identifier et à exprimer. Il faut désigner ce dont on n'a pas l'habitude de parler, les opérations mentales qui ont permis de choisir, de combiner et d'accommoder des ressources qui ont permis à l'action de réussir, à la compétence de se mettre en œuvre.

L'expression est pourtant le second pilier de la didactique professionnelle.

Pour Vygotsky, la conceptualisation fait plus que s'exprimer par la signification des mots, c'est la signification elle-même. Un principe fondamental de son approche est le lien entre les processus mentaux supérieurs (le raisonnement, la concentration, la résolution de problèmes, la mémoire...) et les moyens socio-culturels qui les médiatisent<sup>55</sup>. La rencontre du langage et de la pensée rationalise l'expérience et facilite la conceptualisation mais progressivement. Les échanges doivent non seulement se multiplier mais s'intégrer dans un dispositif de « guidage organisé »<sup>56</sup>.

Si les informations archivées dans la mémoire procédurale sont difficiles à restituer verbalement, celles, intégrées dans le mémoire à long terme, sont plus accessibles. Les ressources n'y sont pas uniquement compilées, elles sont connectées entre elles et les nouvelles informations sont connectées aux anciennes pour former des systèmes ; c'est ainsi qu'elles peuvent être réutilisées facilement, par réflexe, une ressource entraînant l'autre, à la manière d'une carte mentale. Les connaissances ou les schèmes anciens peuvent faire obstacle, les connaissances antérieures résistant aux informations qui les contredisent. On n'élimine pas les connaissances pour les remplacer par d'autres, c'est une opération de mise en relation qui nécessitera plus d'une action pédagogique<sup>57</sup>.

C'est par l'intermédiaire d'une posture réflexive qui doit devenir une habitude et une exigence que le schème élabore des inférences adaptées à chaque situation : regarder en face les écarts, les dysfonctionnements afin d'éviter qu'ils se reproduisent. C'est le rôle de l'évaluation et de la métacognition : après l'action, prendre le temps de la réflexion. Cette habitude a d'ailleurs été prise par l'enfant, c'est le concept de régulation de Piaget. Ce ne peut être qu'avec une succession d'allers-

---

<sup>55</sup> Schneuwly, B., & Bronckart, J.-P. (1985). *Vygotsky aujourd'hui*. p.139. Delachaux et Niestlé. Paris.

<sup>56</sup> Pastré, P., Mayen, P., Vergnaud, G. (2006). *La didactique professionnelle*. Récupéré le 22 janvier 2017 à l'adresse : <https://rfp.revues.org/157#tocto2n3>

<sup>57</sup> Tardif, J. (1997). *Pour un enseignement stratégique : l'apport de la psychologie cognitive*. p.41. Montréal. Les Editions Logiques. Collect Théories et pratiques dans l'enseignement.

retours entre action et réflexion, entre pratique et théorie que de nouvelles connaissances se développent, les stratégies métacognitives. C'est une connaissance sur la connaissance.

La restitution des activités vécues en entreprise permettant le partage et la prise de recul est un moyen de développer des habilités métacognitives. Le feed-back du formateur sollicite directement l'apprenti sur les stratégies utilisées et indirectement par ses conseils concernant l'organisation du discours. La restitution entre pairs favorise elle aussi l'autorégulation des apprentissages. La dimension métacognitive est seule capable de lever ce qui peut faire barrage dans l'expression de l'expérience, à savoir les facteurs cognitifs et les facteurs affectifs, en reliant connaissances et volonté<sup>58</sup>. Elle *décomplexifie* les situations et, après une période d'adaptation, décomplexe les apprenants qui en auraient besoin. S'esquisse alors le développement d'une compétence éminemment transversale : apprendre à apprendre.

La restitution des vécus se concentrant sur une famille de situations, les différences entre les environnements professionnels participent à souligner les analogies. Par leur biais, l'expression de son expérience est facilitée<sup>59</sup>.

## 2.2 L'approche compétences

L'objectif éducationnel permet de passer de l'activité à la compétence. L'APC présente certains intérêts, mais comporte des risques de dérives. Face à la diversité des compétences recensables dans un référentiel, dans le socle commun, dans la liste établie par le Parlement européen et au regard des indications lacunaires associées qui permettraient de les acquérir, on peut utiliser la grande liberté pédagogique qui nous est donnée pour partir des représentations des apprenants et en matière d'acquisition et en matière d'évaluation.

Les compétences sont extrêmement diverses : *formuler une hypothèse* ou *savoir prendre une initiative* sont des énoncés très généraux, qui se rencontrent dans des situations tellement différentes qu'on peut se demander si c'est la même chose. *Mesurer une longueur* est beaucoup plus précis. D'autres sont ambiguës, *adapter son écrit au public destinataire* peut être considéré à la fois comme

---

<sup>58</sup> Ibid p.54.

<sup>59</sup> Pastré, P., Mayen, P., Vergnaud, G. (2006). *La didactique professionnelle*. Récupéré le 22 janvier 2017 à l'adresse : <https://rfp.revues.org/157#tocto2n3>

très ciblé et très large. *Mobiliser des connaissances en vue de comprendre un texte témoignant d'organisations humaines du passé ou du présent ?*

Ainsi le débat sur l'APC, bousculant habitudes et paradigme d'enseignement, repose sur le changement de la relation *enseignants-apprenants* et le positionnement en fonction des paramètres qui conditionnent la compétence. La plupart des chercheurs s'accordent sur le fait qu'une compétence est la capacité à mobiliser des ressources de façon adaptée à une famille de situations dans le cadre de la réalisation d'une activité.

La famille de situations permet de souligner que la compétence n'est pas qu'une performance ponctuelle ; évaluer une compétence, c'est s'assurer de sa transférabilité à l'intérieur de cette famille. C'est une première source de tension entre les chercheurs et entre les praticiens de la didactique.

L'activité pose problème en particulier en milieu scolaire ; la situation pédagogique se situe plus souvent à l'échelle de la tâche. C'est un des intérêts des projets et des enseignements pratiques interdisciplinaires auxquels on peut associer le principe de finalisation. L'échelle de la tâche est cependant particulièrement pertinente pour identifier une difficulté scolaire ou cognitive. Dans le Socle Commun, les compétences sont associées aux connaissances mais Rey constate qu'il n'y a pas d'indication sur la manière d'acquérir (ou de faire acquérir) ces compétences, de passer de la connaissance à leur mobilisation : rien sur le plan psychologique ou didactique<sup>60</sup>.

Rey distingue deux principales catégories de compétences, celles générales ou transversales à toutes les matières, et les compétences spécifiques à l'intérieur desquelles, il distingue encore trois principaux types :

- les compétences qui sont des connaissances et que l'on formule d'ailleurs avec le verbe d'action *connaître*; les apprenants l'acquièrent par la répétition ;
- des compétences spécifiques qui ne sont pas forcément affiliées à une matière, des procédures de base censées devenir réflexes ; les apprenants l'acquièrent par le renforcement ;
- des compétences avec mobilisation au cours desquelles il faut choisir les connaissances qui conviennent, en les combinant de façon adaptée à des situations particulières et complexes ; les apprenants peuvent l'acquérir par la résolution de problèmes.

---

<sup>60</sup> Rey, B. (2009). *Les compétences, oui, mais ce qui compte, c'est apprendre*. Récupéré le 12 mars 2017 à l'adresse <http://www.cafepedagogique.net/searchcenter/Pages/Results.aspx?k=rey>

Ce sont ces dernières compétences qui posent problème car, contrairement aux deux premières, on ne sait pas ce qui se passe en termes de processus psychologiques et mentaux à l'œuvre dans l'accomplissement de ce type de tâche. Rey propose que, pour ce troisième type, chaque tâche soit désignée en fonction de la famille et de la procédure auxquelles elle appartient, ce qui en faciliterait l'évaluation. Il convient d'affiner la typologie. Pour saisir, il faut partir de la ressource.

En construisant son analyse à partir d'environnements professionnels, Le Boterf privilégie une typologie des ressources à l'échelle de l'activité ; elles sont fondamentales pour l'accomplissement de l'activité, elles sont évaluables. Cette évaluation ne garantit pas qu'elles seront mobilisées à bon escient dans l'action. Ainsi, le schème élémentaire est mesurable, le schème complexe est celui d'un savoir-agir en situation, mesurable uniquement dans l'action<sup>61</sup>. Agir, c'est apprendre. Pour évaluer des compétences professionnelles, il faut observer les activités en entreprise. Ces ressources permettent cependant de formuler des critères de réussite et d'évaluer les résultats obtenus à l'issue d'une activité.

S'appuyant sur la terminologie de la psychologie cognitive, Tardif ne distingue pas des compétences et des ressources mais trois principaux types de connaissances :

- déclaratives (liées à l'environnement et à son fonctionnement),
- conditionnelles (liées au contexte et à la problématique),
- procédurales (liées aux méthodes et aux techniques).

Un environnement d'apprentissage doit proposer des situations qui permettent aux trois de se donner du sens les unes aux autres<sup>62</sup>. Les situations professionnelles suffisamment complexes permettent cette association. Tardif utilise l'expertise des joueurs d'échecs qui peut nous permettre par analogie, de mieux comprendre comment l'expertise professionnelle peut se construire : quand les concepts reliés entre eux forment un système, il y a moins d'informations à traiter, le système plus facile à mobiliser.

Tardif souligne que ce sont les connaissances conditionnelles, axées sur le contexte, qui permettent le transfert d'une situation à une autre.

---

<sup>61</sup> Le Boterf, G. (2000), *Construire les compétences individuelles et collectives*. p70. Paris. Éditions d'organisation.

<sup>62</sup> Tardif, J. (1997). *Pour un enseignement stratégique : l'apport de la psychologie cognitive*. p.36. Montréal. Les Éditions Logiques. Collect Théories et pratiques dans l'enseignement.

En matière d'évaluation, Rey, Le Boterf et Tardif s'accordent sur l'objectivité s'appuyant sur critères et indicateurs de performance ; une grille de critères qu'il convient d'adapter à chaque situation...en temps réel, si l'on en croit Le Boterf.

Perrenoud considère qu'il est fondamental de ne pas dissoudre la compétence en savoirs spécifiques et qu'il faut donc l'appréhender de façon globale à l'échelle de la situation<sup>63</sup>.

Ce n'est qu'à cette échelle que peuvent se développer les stratégies métacognitives. C'est en passant par la conceptualisation que l'individu transfère les invariants et s'adapte à la variabilité d'autres situations, c'est la pensée piagétienne<sup>64</sup>. Une compétence est acquise quand on peut adapter le schème en fonction de la situation. C'est l'intérêt de la recontextualisation que permet l'alternance en sollicitant à nouveau les connaissances organisées par la grille de critères. Après cette opération de mise en relation dans la mémoire à long terme, la compétence est verbalisable : il est possible de transmettre une logique, d'expliquer ce que l'on fait, pourquoi on le fait et d'explicitier comment on le fait ; l'apprenant doit être capable d'exprimer ses choix en termes de mobilisation de ressources.

Or, on est un expert quand on est capable d'évaluer du début à la fin l'action (Le Boterf). Cette auto-évaluation se construit progressivement grâce à l'évaluation par les pairs (Tardif/Rey). Rey, Le Boterf et Tardif s'accordent sur l'importance de l'analyse de la situation par l'apprenant lui-même afin qu'il formule ses propres critères.

Il est difficile d'évaluer une compétence et cet exercice est forcément subjectif.

### 2.3 Le portfolio

Si l'expression orale transforme et structure la pensée, une expérience d'écriture favorise la ré-appropriation, la capacité à synthétiser permet à l'individu de s'ouvrir tout un champ de compétences. L'écriture a permis l'émergence d'une forme de rationalité en structurant la conceptualisation. Tout système sémiotique (instrument de nos interactions) a la capacité et la fonction de représenter l'expérience, manipulable et communicable.

---

<sup>63</sup> Perrenoud, P. (2001). *Construire un référentiel de compétences pour guider une formation professionnelle*. Récupéré le 15 juillet 2017 à l'adresse : [https://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php\\_main/php\\_2001/2001\\_33.html](https://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_2001/2001_33.html)

<sup>64</sup> Tardif, J. Dubois, B. *De la nature des compétences transversales jusqu'à leur évaluation : une course à obstacles, souvent infranchissables*. Revue française de linguistique appliquée, 1 mai 2013, Vol. 18, n° 1, pp. 29-45. Récupéré le 12 novembre 2013 à l'adresse : [http://www.cairn.info/article.php?ID\\_ARTICLE=RFLA\\_181\\_0029](http://www.cairn.info/article.php?ID_ARTICLE=RFLA_181_0029)

Le portfolio se développe à partir des années 80 et devient incontournable dans les années 90, il a le vent en poupe comme l'APC. Il est aujourd'hui multimédia ; le choix des illustrations et l'ensemble des mots permettent de valider la maîtrise des situations. Au cœur de la certification, cette modalité d'évaluation permet de situer l'apprenti dans son processus de socialisation et de professionnalisation sur le temps long du cycle de formation. Le rapport est censé être rédigé progressivement.

Les enseignants qui utilisent le portfolio comme outil d'évaluation des compétences distinguent trois arguments principaux qui sont tout autant des principes de l'évaluation authentique<sup>65</sup>:

- Les apprentissages sont fortement contextualisés : réalisation d'activités, résolution de problèmes particuliers, concrétisation de projets.
- La progression se mesure grâce au contenu technique, au choix des stratégies en fonction de la situation, à l'évaluation de ces stratégies en fonction de résultats et à leur adaptation dans l'action.
- La communication de ce vécu doit être suffisamment explicite dans la composition écrite pour valider la prise de conscience, la maîtrise et la transférabilité.

Le portfolio objective le cadre à partir duquel les stratégies cognitives et métacognitives se mettent en place. Il faut définir précisément l'environnement dans lequel les activités sont réalisées en hiérarchisant les informations. En pratiquant de même, avec l'analyse d'une activité, l'apprenant prend conscience des ressources qu'il a utilisées et qui dépendent de la situation.

L'apprenant doit donner des informations sur le contenu maîtrisé, des connaissances, des concepts et les relations qu'ils entretiennent, toujours avec le recours d'exemples concrets. Ces informations permettent de justifier le choix des stratégies, d'évaluer l'efficacité de leur usage ainsi que leur gestion dans l'action.

La logique textuelle souligne ensuite la méthodologie du professionnel en herbe dans le cadre de ses activités.

Les processus cognitifs ont besoin d'un moyen, voire d'un long terme pour se structurer ; le temps court de la situation ne suffit pas ; les compétences se développent progressivement, elles ont besoin de se structurer entre elles pour former un système transférable. C'est ce que l'on appelle l'expérience, dans le sens d'une accumulation de situations auxquelles on a fini par s'adapter ; ces

---

<sup>65</sup> Tardif, J. (1998). *Intégrer les nouvelles technologies de l'information : quel cadre pédagogique ?* p.91. ESF éditeur. Collectif Pratiques & enjeux pédagogiques

adaptations transforment l'accumulation en réorganisations intermédiaires qui sont des façons d'agir et qu'il est formateur d'identifier, d'exprimer clairement et donc de structurer par écrit.

Le portfolio permet à l'apprenant d'entrer dans une démarche réflexive qui est la caractéristique du professionnel et de l'expert<sup>66</sup>. Face à des situations complexes, l'expert a l'habitude de relier entre eux chacun de ses choix et consciemment, il pratique l'auto-régulation. La confiance en soi ne peut venir qu'avec la connaissance de soi.

Le portfolio doit être ferment de l'avenir et de l'identité professionnelle de l'apprenant. Préparés au CFA à l'occasion de séances dédiées, comme le préconisent les référentiels, ces rapports créent un lien particulièrement structurant entre les deux lieux de formation, entre le vécu en entreprise et le vécu au CFA, entre pratique et théorie.

Considéré à tort comme un exercice individuel, il est bien sûr centré sur l'apprenant qui est le thème mais toute compétence a une dimension collective. Les séances de préparation en face-à-face pédagogique sont l'occasion d'une dynamique socioconstructiviste. L'apprenant doit être guidé, le but est l'expression, pas l'oppression.

Le portfolio est un outil d'auto-évaluation, un dialogue avec soi-même, qu'on peut soumettre à ses proches, à ses pairs, à ses référents. Son élaboration est donc une évaluation formative, connectant ressources, y compris personnelles, compétences et projet.

L'apprenant, en conclusion, capable de s'auto-évaluer, doit inscrire le cycle de formation qu'il vient d'achever dans la trajectoire d'un projet professionnel. Ce projet est inévitablement une ouverture sur d'autres apprentissages. Le portfolio peut par la suite devenir un outil d'auto-formation.

Aujourd'hui, l'écrit doit tenir compte de nouvelles formes langagières.

---

<sup>66</sup> Dierendonck, C., Loarer, E. & Rey, B. (2014). *L'évaluation des compétences en milieu scolaire et en milieu professionnel*. p.270. Louvain : De Boeck.

### 3. A la recherche d'un langage commun

Il est difficile d'analyser tout le dispositif mis en place par les apprentis parfois de façon fortuite et inconsciente. La présente étude se concentrera sur les usages autour des fonctions photo et vidéo du téléphone portable.

#### 3.1 Formel et informel

Dans les écoles, dans les établissements du secondaire, dans les CFA, la journée est rythmée par les sonneries qui découpent le temps entre travail et non-travail : la sonnerie finale marque moins la fin du travail que la liberté retrouvée jusqu'au lendemain matin. Cette liberté, on la retrouve chez Célestin Freinet.

A partir des années 1920, il bouleverse la forme scolaire, le face-à-face traditionnel et la salle de classe jusqu'à l'ouvrir sur l'extérieur avec une « méthode naturelle »<sup>67</sup>. Ses pratiques s'appuient sur l'inventivité des élèves pour répondre à leurs besoins en termes de progression et sur leur sens de la collaboration pour atteindre des objectifs réels et socialisables. Il faut prendre le temps mais l'investissement est rentable grâce à l'implication des élèves qui vivent des situations d'apprentissage comme autant d'expériences mémorables. L'objectif de l'éducation pour Freinet est l'appropriation par les élèves de tous les moyens d'expression. Pour ce faire, le partage. Freinet n'utilise pas de manuel scolaire mais des fiches et des brochures qu'il conçoit avec ses élèves qui deviennent ainsi co-élaborateurs de supports pédagogiques. Freinet agit dans un cadre non-formel, l'intention pédagogique est là mais la finalité dépasse le cadre traditionnel de la pédagogie.

Le développement de la pensée pour Piaget et l'apprentissage pour Vygotsky commencent bien avant la période scolaire<sup>68</sup>. Le développement est déjà apprentissage informel, notamment grâce aux échanges avec les adultes. Ainsi, l'éducation peut être définie comme étant le développement artificiel de l'enfant, le contrôle artificiel des processus de développement naturel<sup>69</sup>. Elle ne fait pas qu'exercer une influence sur un certain processus évolutif, elle restructure de manière fondamentale toutes les fonctions du comportement.

---

<sup>67</sup> Meirieu, P. (2010). *Petite histoire des pédagogues*. Récupéré le 5 août 2017 à l'adresse : <https://www.meirieu.com/PATRIMOINE/lespedagogues.htm>

<sup>68</sup> Schneuwly, B., & Bronckart, J.-P. (1985). *Vygotsky aujourd'hui*. p.104. Delachaux et Niestlé. Paris.

<sup>69</sup> Ibid p.106

Nous l'avons vu, avec l'adaptation du système éducatif à l'évolution sociétale, la forme scolaire n'est pas immuable. La parole de l'élève prend ainsi de plus en plus d'importance et les interactions entre les élèves sont de plus en plus privilégiées. Il apparaît que ce ne sont pas forcément les situations les plus formalisées en vue d'un apprentissage qui fonctionnent le mieux. Certains intellectuels voient en l'alternance l'utopie d'une autre école<sup>70</sup>, un système alternatif. Il est vrai que l'entreprise offre un autre environnement avec d'autres types de ressources mais un cadre non-formel qui est aussi contraignant.

On accuse la forme scolaire d'être à l'origine des inégalités. La France, comme de nombreux pays, s'est dotée d'un dispositif de reconnaissance et de validation des acquis de l'expérience, faisant ainsi valoir tout ce qui est appris dans un cadre non formel ou informel. Si la loi de 1971 érigeait la formation professionnelle comme une obligation nationale, c'est que celle-ci renforçait les inégalités plutôt qu'elle n'offrait une seconde chance<sup>71</sup>.

L'apprentissage est conventionnellement envisagé dans un espace bien défini, dans une durée bien précise. Pour Tardif, un environnement d'apprentissage « cohérent » doit proposer régulièrement des activités s'étendant sur de longues périodes de temps afin d'en laisser suffisamment au processus *déséquilibre cognitif - rééquilibre* de s'effectuer<sup>72</sup>. Le cloisonnement en matières et le découpage du temps de travail en activités déconnectées entre elles ne favorisant pas la construction du sens, il s'agit d'aborder l'apprentissage non par des apprentissages abstraits, mais par des apprentissages en action et des apprentissages à partir de l'action. Il s'agit essentiellement d'apprentissages situés (*situated learning*)<sup>73</sup>.

Wenger considère que l'apprentissage est un processus social et qu'il ne peut être séparé du contexte social, de la situation dans lequel il se produit. Wenger a développé deux théories : celle de l'apprentissage situé et celle des communautés de pratiques. Il a su formaliser les phénomènes d'apprentissage chez les gens ordinaires lors de leurs activités quotidiennes. Ces phénomènes se

---

<sup>70</sup> Geay, A. (1999). *Actualité de l'alternance*. Revue française de pédagogie. n°1, pp.107-125. Récupéré le 22 juillet 2017 à l'adresse : [http://www.persee.fr/doc/rfp\\_0556-7807\\_1999\\_num\\_128\\_1\\_1079](http://www.persee.fr/doc/rfp_0556-7807_1999_num_128_1_1079)

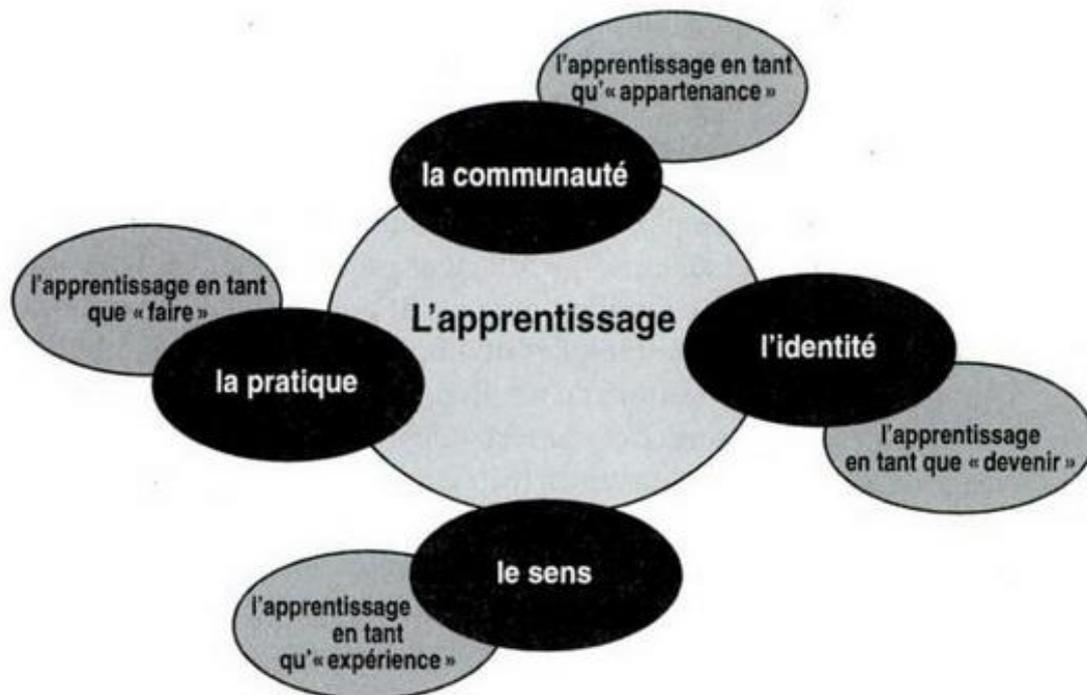
<sup>71</sup> Dierendonck, C., Loarer, E. & Rey, B. (2014). *L'évaluation des compétences en milieu scolaire et en milieu professionnel*. p. 293. Louvain : De Boeck.

<sup>72</sup> Tardif, J. (1998). *Intégrer les nouvelles technologies de l'information : quel cadre pédagogique ?* p51. ESF éditeur. Collectif Pratiques & enjeux pédagogiques

<sup>73</sup> Ibid. p.54.

produisent notamment quand les communautés formelles ou informelles se resserrent autour du sentiment d'appartenance<sup>74</sup>.

### *Les composantes d'une théorie de l'apprentissage : un premier inventaire*



Source : Wenger (2005)

Le processus d'apprentissage s'effectue grâce à une collaboration active, une implication forte dans des activités qui sont formatrices car vecteurs de construction de l'identité de l'individu et de ses projets.

Chaque milieu est un lieu de ressources. Les apprentissages sont des processus sociaux. Encore faut-il avoir conscience pour transférer son utilité dans un cadre formel ou non-formel ? Ces processus sont transférables à un cadre éducatif pour permettre à l'apprenant de prendre conscience du déséquilibre cognitif.

La forme scolaire, « l'enseignement classique en présentiel obéit aux mêmes règles que la Tragédie classique, c'est pour cela que cet enseignement est tragique : unité de lieu, unité de temps, unité d'action. L'apprentissage mobile, la liberté et l'ouverture qu'il procure change complètement la

<sup>74</sup> Wenger, E. (2005). *La théorie des communautés de pratique*. Presses Université Laval. Récupéré le 9 février 2017 à l'adresse : <https://books.google.fr/books?hl=fr&lr=&id=MRZsyGExGsQC&oi=fnd&pg=PR11&dq=etienne+wenger&ots=LfWkCkx5aR&sig=peXtzH93HIpoupLL3YFqnsW2qA#v=onepage&q=etienne%20wenger&f=false>

donne. »<sup>75</sup> On parlait déjà d'école parallèle avec les médias traditionnels (cinéma-télévision-radio). Mais ce qui rend ces technologies particulièrement attractives pour l'enseignant, c'est la possibilité qui est donnée aux jeunes de devenir émetteurs.

Les technologies mobiles rendent la frontière formel/informel de moins en moins étanche, comme celle entre les deux cadres que sont l'entreprise et le CFA.

### 3.2 L'apprentissage mobile

A l'heure du numérique, les chercheurs reconsidèrent la façon d'intégrer les outils technologiques en éducation en tenant compte de leurs caractéristiques propres et de la manière avec laquelle ces caractéristiques peuvent apporter une plus-value à la pédagogie.

Les nouvelles technologies mobiles (ordinateurs, tablettes, téléphones) permettraient d'apprendre *naturellement* : de façon autonome et/ou collaborative dans un cadre non contraignant<sup>76</sup>. La mobilité bouleversant les rapports sociaux et sociétaux, ce changement radical de la société doit se ressentir à l'école. La pratique BYOD, traduite par AVEC, Apportez Votre Équipement personnel de Communication, est une réalité incontournable en milieu éducatif dans l'enseignement supérieur<sup>77</sup>. Les chartes des usages doivent en tenir compte et les établissements réfléchir sur les compétences associées à ces usages.

Les technologies mobiles facilitent l'accès à l'ENT, mais les usages sont plus tournés vers des préoccupations administratives que pédagogiques. Les ressources sont numérisées et accessibles en ligne. Les ressources, ce sont aussi les outils, calculatrice et dictionnaire : c'est l'une des principales utilisations des technologies mobiles ; les enseignants semblent apprécier cette légèreté. La pratique AVEC (téléphones et ordinateur portables, tablettes) peut être utile à la mise en place d'une pédagogie

---

<sup>75</sup> Peraya, D. (2014). *De la médiatisation des contenus à la médiatisation des dispositifs de formation*. Récupéré sur la chaîne YouTube de Ludoviamagazine le 22 juillet 2017 à l'adresse : <https://www.youtube.com/watch?v=arQ-QIB9zls>

<sup>76</sup> Minichiello, F. (2013). *L'apprentissage par les technologies mobiles*. Récupéré le 11 décembre 2016 à l'adresse : <https://ries.revues.org/3572>

<sup>77</sup> Cerisier, J-F., & Pierrot, L. (2014). *Le BYOD à l'université de Poitiers. Quand les usages du numérique brouillent les frontières entre espace-temps de travail et espace-temps personnel !*. Récupéré le 11 août 2017 à l'adresse : <http://pare.univ-poitiers.fr/images/medias/fichier/onup-note-de-synthese-n-2-septembre-2014-byod-2-1415893143518-pdf>

différenciée. Les observations d'une salle de classe permettent de constater que les élèves travaillent activement, en autonomie et avec motivation ; l'enseignant se tient en retrait, intervenant au besoin<sup>78</sup>.

Les dispositifs que les technologies mobiles autorisent à mettre en place semblent adaptés aux matières transversales, l'enseignement moral et civique et l'éducation aux médias et à l'information ; pour cette dernière, le support semble effectivement pertinent. L'élève n'est pas qu'apprenti consommateur, c'est un apprenti citoyen. L'artefact qu'est le téléphone portable permet de comprendre son environnement et de s'y exprimer.

On retrouve aussi souvent dans les utilisations pédagogiques des technologies mobiles la logique EAO, des exercices interactifs pour les tâches répétitives et de renforcement associés à des outils de suivi. Sans dénigrer l'importance de ces tâches pour l'appropriation de certaines ressources fondamentales, Karsenti en appelle à un numérique raisonné qui tient compte des changements qui arrivent sous nos yeux : les technologies mobiles utilisées essentiellement comme support de contenus pré-fabriqués, via une appli intuitive et ludique mais avec des contenus pré-fabriqués, ne sont pas forcément vecteurs d'apprentissage car elles ne tiennent pas réellement compte des usages qui sont des moyens de socialisation. Au contraire, Karsenti privilégie l'humain et envisage avec la mobilité des parcours d'apprentissage qui tiennent compte de l'individu<sup>79</sup>.

Les enquêtes réalisées confirment que l'artefact est détourné de ses fonctions premières, afin de s'approprier l'espace et le temps<sup>80</sup>. Pour Rabardel, il devient alors un instrument<sup>81</sup>. Tout instrument est immédiatement un stimulus générant un réflexe tourné vers un objet<sup>82</sup>. Pour Vygotski, avec un instrument, est mobilisé tout le poids de la culture associée à cet instrument et on ne peut pas prendre en compte le développement des fonctions mentales supérieures sans le dispositif sémiotique qui les

---

<sup>78</sup> Le Vincent, A. & Botino, M. (2017). *BYOD: quand une réalité sociale et économique s'impose au monde de l'éducation*. Récupéré le 11 août 2017 à l'adresse : <https://www.reseau-canope.fr/savoirscdi/cdi-outil-pedagogique/conduire-des-projets-realiser-des-activites-pedagogiques/activites-pluridisciplinaires/byod-et-contexte-scolaire/byod-quand-une-realite-sociale-et-economique-simpose-au-monde-de-leducation.html>

<sup>79</sup> Le Luherne, N. (2016). *Au colloque e-educ : penser les organisations numériques à l'ère de la mobilité*. Récupéré le 10 juin 2017 à l'adresse : <http://cursus.edu/>

<sup>80</sup> Cerisier, J-F., & Pierrot, L. (2014). *Le BYOD à l'université de Poitiers. Quand les usages du numérique brouillent les frontières entre espace-temps de travail et espace-temps personnel!*. Récupéré le 11 août 2017 à l'adresse : <http://pare.univ-poitiers.fr/images/medias/fichier/onup-note-de-synthese-n-2-septembre-2014-byod-2-1415893143518-pdf>

<sup>81</sup> Rabardel, P. *Les hommes et les technologies ; approche cognitive des instruments contemporains*. Récupéré le 30 octobre 2016 à l'adresse : [https://hal-univ-paris8.archives-ouvertes.fr/file/index/docid/1017462/filename/Hommes\\_et\\_technologie\\_Rabardel1995.pdf](https://hal-univ-paris8.archives-ouvertes.fr/file/index/docid/1017462/filename/Hommes_et_technologie_Rabardel1995.pdf)

<sup>82</sup> Schneuwly, B., & Bronckart, J.-P. (1985). *Vygotsky aujourd'hui*. p.44. Delachaux et Niestlé. Paris.

socialise, qui les médiatise. Pour Bronckart, les instruments renforcent et prolongent les capacités comportementales des individus parce que se développe un échange constitutif à l'action qu'ils permettent de réaliser<sup>83</sup>.

Ainsi, les effets des instruments se situent sur les plans cognitif et relationnel et on ne peut séparer l'instrument de l'activité.

Les usages du téléphone portable sont des moyens de socialisation qui permettent de développer des formes langagières (linguistiques, audiovisuelles...) et tout comme le langage est un instrument psychologique et symbolique, le téléphone portable et ses différentes fonctions sont des instruments qui ne se contentent pas de véhiculer des représentations matérielles mais émettent aussi des représentations mentales. Ainsi, les usages du mobile participent au pouvoir de transformation relatif à tout système sémiotique et symbolique<sup>84</sup> : transformation de l'individu, de sa relation avec les autres et avec le monde. C'est en tenant compte de la réciprocité de la médiation instrumentale que Peraya conseille d'intégrer l'outil technologique dans une situation d'apprentissage : quand le sujet produit une représentation matérielle, cette représentation, ce rapport au monde agit sur lui en retour.

En interaction avec un imaginaire collectif, via une « zone proximale de genèse instrumentale » comparable à la ZPD, Cerisier note que l'individu développe des appétences singulières avec l'instrument par l'intermédiaire de ses usages<sup>85</sup>. Pour Amri et Vacaflor, le mobile, en tant que prolongement de l'individu, lui permet de s'ouvrir et de développer des compétences sociales, graphiques et textuelles qui sont exercées quotidiennement. Tous les usages peuvent s'assimiler à des productions qui sont autant de formes de récit d'une identité<sup>86</sup>. Ces différentes formes d'instrumentation prolongent l'artefact par l'intermédiaire d'un schème d'utilisation qui n'a d'intérêt que s'il est socialement partagé.

---

<sup>83</sup> Bronckart, J.-P. (1996). *Activité langagière, textes et discours : Pour un interactionisme socio-discursif*. P32. Delachaux et Niestlé. Coll. Sciences des discours. Paris.

<sup>84</sup> Peraya, D. (2010). *Des médias éducatifs aux environnements numériques de travail : médiation et médiatisation*. Récupéré le 11 juillet 2017 à l'adresse : [http://tecfa.unige.ch/tecfa/malt/cofor-1/textes/DanielPeraya\\_essentielsVdef.pdf](http://tecfa.unige.ch/tecfa/malt/cofor-1/textes/DanielPeraya_essentielsVdef.pdf)

<sup>85</sup> Cerisier, J-F. (2016). *La désintermédiation comme agent de transformation culturelle dans l'éducation*. Récupéré le 19 juillet 2017 à l'adresse : [http://ted-fad.telug.ca/telugDownload.php?file=2016/10/cerisier\\_vdef.pdf](http://ted-fad.telug.ca/telugDownload.php?file=2016/10/cerisier_vdef.pdf)

<sup>86</sup> Amri, M., Vacaflor, N. (2010). *Téléphone mobile et expression identitaire : réflexions sur l'exposition technologique de soi parmi les jeunes*. Récupéré le 9 décembre 2016 à l'adresse : <https://lesenjeux.univ-grenoble-alpes.fr/2010/Amri-Vacaflor/index.html>

Le jeune adulte a à sa disposition des possibilités de développement que l'interaction avec les autres permettent de faire émerger. Grâce à la pensée abstraite, ce potentiel s'exprimerait davantage pour une appropriation plus efficace et une transférabilité à d'autres situations. De plus en plus d'enseignants demandent à leurs apprenants de passer de la consultation à la production et à la diffusion. L'instrumentation de la communication et de l'action humaines est un domaine que tout communicant, et le pédagogue en est un, doit prendre en compte. Par l'intermédiaire de l'instrument, il faut s'appuyer sur l'intention humaine qui guide les usages et leurs aspects relationnels systématiques (entre un contenu, son émetteur et un récepteur).

Les photographies et les vidéos prises avec un smartphone sont faites pour partager.

### 3.3 La dimension multimédia

Avec l'avènement du cinéma parlant puis des techniques audio-visuelles, des pédagogues ont cru percevoir un potentiel déclencheur d'une révolution éducative.

Auxiliaire, l'audio-visuel est utilisé dans une approche matière. L'image parlerait d'elle-même, traduction « transémotique », certains chercheurs pensent alors qu'il y a équivalence sémantique entre les représentations matérielles que sont les mots et l'image. L'image serait un langage universel<sup>87</sup>. Avec le média éducatif, le support audio-visuel dans les années 70-80, se développe la notion de communication médiatisée. L'efficacité du média dépend moins de lui que de la façon dont il est utilisé. L'audiovisuel permettrait d'apprendre autrement et autre chose qu'une approche disciplinaire. Peraya énumère les effets supposés de l'utilisation instrumentale de l'audiovisuel et rappelle notamment que le support audiovisuel structure la mémorisation de l'information grâce à des points d'ancrage qui reproduisent les effets de la schématisation et qui valent mieux qu'un long discours.

Avec les technologies numériques et les ressources multimédias associées, les élèves ne se contentent plus d'écouter de long discours, ils ont accès à des moyens très diversifiés de rendre compte des compétences et des connaissances qu'ils construisent, en élaborant des productions et en les diffusant<sup>88</sup>. En faisant référence à la notion de *code médiatique* de Michel Cartier (après l'écriture

---

<sup>87</sup> Peraya, D.(1993). *L'audiovisuel à l'école : voyage à travers les usages*. Récupéré le 8 août 2017 à l'adresse : <http://tecfa.unige.ch/tecfa/teaching/riat140/ressources/usages.pdf>

<sup>88</sup> Tardif, J. (1998). *Intégrer les nouvelles technologies de l'information : quel cadre pédagogique ?* p17. ESF éditeur. Collectif Pratiques & enjeux pédagogiques

alphabétique, l'imprimerie typographique, les technologies numériques marqueraient l'ère d'une troisième civilisation), Tardif écrit en 1998 : « L'alphabétisation médiatique est aussi capitale dans la société actuelle que la maîtrise de la lecture, de l'écriture et du calcul. »

Avec le Sharp J-Phone en 2000, arrive sur le marché le premier téléphone équipé d'une caméra, le premier téléphone pensé pour se photographier. Il y aurait donc une demande. Gunthert rappelle que la photographie au XIX<sup>ème</sup> siècle avait déjà provoqué une révolution par l'intermédiaire du portrait et de sa démocratisation<sup>89</sup>. Grâce au portrait, l'individu a alors une technique qu'il lui permet d'obtenir des représentations de lui-même et d'exprimer son appartenance sociale. Baudelaire en dénonce déjà le narcissisme.

Avec le geste, qu'on désignera bientôt par *selfie*, que l'on peut multiplier grâce à ce premier camphone toujours à portée de main, on ne reproduit pas un effet de mode produit par une société individualiste qui consomme des gadgets, on tisse des liens identitaires et des liens sociaux reposant sur une tradition. Ce n'est qu'avec l'apparition de Facebook que l'on commence à évoquer des problèmes d'ordre psychologique. Les stars utilisent le *selfie* comme *support de comm*, mais les gens ne font pas comme les stars, ce sont les stars qui font comme les gens<sup>90</sup>.

Avec les réseaux sociaux et les systèmes de messagerie multimédia ou MMS (Multimedia Messaging Service), qui accompagnent les premiers camphones, les images connectées se développent et avec elles, une nouvelle forme de relation entre l'image et les mots. Gunthert souligne que la caractéristique propre au *selfie* est de relier une activité à une autre par le biais d'une image ; l'autre activité étant une conversation<sup>91</sup>. L'intérêt d'une mise en scène de soi n'est pas de flatter son ego mais de créer une interaction, par le biais d'une image expressive, créative et souvent empathique.

La photographie connectée n'existe pas sans destinataire(s). Au-delà d'une utilité de premier degré, les systèmes communicants confèrent aussi aux images la fonction d'un embrayeur puissant de conversation. Elles acquièrent ainsi une utilité de second degré, au titre de formes expressives. En

---

<sup>89</sup> Gunthert, A. (2014). *Le selfie, pathologie et emblème de la photographie connectée*. Récupéré le 8 novembre 2016 à l'adresse : <http://imagesociale.fr/704>

<sup>90</sup> Ibid

<sup>91</sup> Gunthert, A. (2015). *Pourquoi l'image est devenue conversationnelle*. Récupéré le 8 novembre 2016 à l'adresse : <http://imagesociale.fr/1250>

grandissant avec ce potentiel d'interaction, les nouvelles générations s'approprient un nouveau langage s'appuyant sur l'image, l'image conversationnelle.

Les usages des fonctions photo et vidéo du téléphone portable transforment notre rapport à l'image et à l'écrit. En transmettant plus rapidement d'innombrables informations pratiques et anecdotiques, elles multiplient les échanges que les messages écrits n'auraient pas permis. Tout ce qui fait notre quotidien est capté. Plus que l'expression d'une esthétique, grâce à ses mises en scène, l'image conversationnelle a une portée et une vocation documentaire.

Dès la captation, la relation avec l'autre est pensée ; les photographies enregistrent des indications de situation et fournissent des références en vue d'en faciliter la restitution ultérieure accompagnée d'une forme écrite. C'est le développement d'une nouvelle compétence : la capacité à traduire une situation sous forme visuelle, de façon à pouvoir en proposer un relevé bref.

Avec la fluidité du numérique, on peut passer très vite d'une conversation privée à une conversation publique.

Pour l'apprentissage de la langue en maternelle, pour l'apprentissage d'une langue étrangère, des moments sont consacrés à la prise de parole devant le reste du groupe, chacun prend la parole à tour de rôle. Cet échange oral structuré par le tour de parole est considéré comme un fondement de la sociabilité, l'individu s'approprie le système de la langue en même temps qu'il construit une relation sociale<sup>92</sup>. Il ne s'agit pas tant de conversations à *propos* des photos, que des échanges qui se structurent grâce aux photos. Sur les réseaux sociaux, une interprétation est co-élaborée, par une série de commentaires générés par la source iconique. L'image conversationnelle transforme notre rapport à l'image et donc au monde, et cette transformation est co-élaborée.

Peraya pense que toute forme symbolique permet d'objectiver le réel, le structurer et ainsi guider nos actions. Des systèmes symboliques différents pourraient développer des capacités intellectuelles différentes parce qu'ils mettent en œuvre des facultés différentes que l'apprentissage d'un contenu : des compétences cognitives générales voire fondamentales<sup>93</sup>. La dimension multimédia incarne toute la potentialité de l'apprentissage mobile. Un contenu et une action médiatisés avec un

---

<sup>92</sup> Gunthert, A. (2014). *L'image conversationnelle*. Récupéré le 9 juin 2016 à l'adresse : <https://etudesphotographiques.revues.org/3387>

<sup>93</sup> Peraya, D.(1993). *L'audiovisuel à l'école : voyage à travers les usages*. Récupéré le 8 août 2017 à l'adresse : <http://tecfa.unige.ch/tecfa/teaching/riat140/ressources/usages.pdf>

mobile est fortement lié à son contexte. La part que peuvent prendre les individus à la production et à l'interprétation de ce contenu contribue à une évolution rapide des formats et des usages, grâce à cette construction chorale qu'opère sur les réseaux sociaux l'image conversationnelle. Les échanges et le passage d'émetteur à récepteur permettent des phases de décontextualisation suivies d'autres de recontextualisation, donnant naissance à des normes autoproduites<sup>94</sup>.

L'appropriation de ce code permettrait une maîtrise de l'écrit plus particulièrement adaptée aux technologies numériques et mobiles mais aussi transposable dans le cadre de la rédaction d'un portfolio.

---

<sup>94</sup> Gunthert, A. (2014). *L'image conversationnelle*. Récupéré le 9 juin 2016 à l'adresse : <https://etudesphotographiques.revues.org/3387>

## La problématique

Que ce soit par l'interaction ou l'interactivité, le moteur de l'alternance est la circulation de l'information entre les deux lieux de formation. Or, cette information circule mal : elle a du mal à se structurer à partir de données synthétiques qui permettraient de la rendre constructive en mesurant effectivement une progression.

Il est maintenant dans le monde de l'alternance un postulat qui a la vie dure, les trois acteurs de la formation considèrent davantage le livret d'apprentissage comme une tracasserie administrative qu'un outil pédagogique.

En passant du papier au numérique et en intégrant l'image, à partir des usages du téléphone portable, en particulier photographier et filmer son vécu pour l'exposer sur les réseaux sociaux, le but initial était de changer les représentations de ce livret d'apprentissage, en réussissant à impliquer les apprentis, puis informer les maîtres d'apprentissage et accompagner les formateurs afin d'exploiter cette matière iconographique.

Quels sont les éléments déterminants qui permettraient de rendre un dispositif en mesure de provoquer ce changement de représentations concernant le livret d'apprentissage et plus généralement ce dialogue à trois ?

Est-ce que les usages intuitifs du téléphone portable peuvent être à la base de ce changement de représentation et de ce langage commun ? Et par la même, est-il possible de convaincre une communauté éducative que ces captations de la réalité témoignent d'un rapport au monde et d'une potentielle prise de recul ?

Les deux dispositifs déployés au cours de cette recherche s'appuient sur les recommandations des milieux académiques et professionnels, cadre légitimant l'observation d'usages vecteurs d'acquisition de compétences.

Nous verrons que le premier dispositif déployé encadrait très étroitement ces usages en utilisant tous les outils de la pédagogie de l'alternance alors que le second laissait beaucoup plus de liberté à l'apprenant allant jusqu'à l'impliquer dans l'élaboration des outils d'évaluation.

## La méthodologie

### 1. Méthodologie de la recherche action : de la théorie à la pratique

Dans l'entre-deux-guerres, alors que la recherche en Sciences Humaines s'organise de façon de plus en plus méthodique dans une approche interdisciplinaire, Kurt Lewin, un psychologue allemand, transpose cette logique en décloisonnant recherche appliquée et recherche fondamentale. Réfugié aux États-Unis qui lui accorde la nationalité américaine, il pose les fondements de la recherche-action dans ses écrits (1943-1946) : recherche, action, participation<sup>95</sup>. Il met en équation des variables de la psychologie sociale : le comportement d'un individu est le résultat de l'interaction de sa personnalité avec l'environnement.<sup>96</sup>

Au lendemain de la Seconde Guerre, John Collier, anthropologue et ethnologue, se situe dans la même dynamique : en adoptant, et donc en s'appropriant dans un premier temps, le point de vue des tribus amérindiennes opprimées, le but de la recherche est d'agir afin d'améliorer leurs conditions de vie.

Après être apparue dans un contexte de remise en cause du progrès et de la notion de civilisation, la recherche-action connaît une phase de déclin jusqu'aux années 1980 où elle renaît grâce aux sciences de l'éducation, dans un contexte d'effervescence lié à la remise en cause du système éducatif.

Dans les deux cas, nous constatons une prise de recul : le chercheur n'oublie pas les modèles qui ont fait son éducation et sa formation mais il les met de côté un temps en vue d'atteindre une perfection qui n'est donc pas de ce monde : l'objectivité, ou pour le moins respecter une éthique.

Pour Lewin, le chercheur n'appartient ni à l'objet d'analyse, ni à son environnement ; on comprend comment cette démarche peut s'épanouir en ethnologie. C'est ainsi, que totalement neutre, le chercheur, en s'appuyant sur ses références, arrive à souligner les pratiques inconscientes du groupe social observé, les non-dits<sup>97</sup> ; il participe à faire émerger ce qui est inconscient ou plutôt intuitif : l'intuitif étant lié à ce qui n'est pas inné, à ce qui a été appris, à l'éducation. Le chercheur dés-intuitif et

---

<sup>95</sup> Roy, M. & Prévost, P. (2013). *La recherche-action : origines, caractéristiques et implication de son utilisation dans les sciences de la gestion*. Récupéré le 3 juillet 2017 du site : [http://www.recherche-qualitative.qc.ca/documents/files/revue/edition\\_reguliere/numero32\(2\)/32-2-roy-prevost.pdf](http://www.recherche-qualitative.qc.ca/documents/files/revue/edition_reguliere/numero32(2)/32-2-roy-prevost.pdf)

<sup>96</sup> *Cours de Psychologie des Organisations*. Récupéré le 3 juillet 2017 du site : [http://unt.unice.fr/auneg/M2/Psychosociologie\\_des\\_Organisations/Psycho/223.htm](http://unt.unice.fr/auneg/M2/Psychosociologie_des_Organisations/Psycho/223.htm)

<sup>97</sup> Lapassade, G. (1993). *Recherche-action*. Récupéré le 3 juillet 2017 du site : [http://vadeker.net/corpus/lapassade/recherche\\_action.html](http://vadeker.net/corpus/lapassade/recherche_action.html)

son action rend visible ce qui est caché. Il ne doit pas imposer mais mettre en place un dispositif qui propose des situations favorisant l'émergence de la prise de conscience.

Dans un contexte éducatif, le chercheur est un praticien. Dubost souligne que quand il s'agit de recherche-action, il faut bien avoir en tête ce qu'on entend par recherche, ce qu'on entend par action, ce qu'on entend par ce trait d'union.

Ces deux aspects, mettre en place un dispositif expérimental qui provoque la réaction attendue, la prise de conscience sans que celle-ci soit ressentie comme imposée, et le lien entre recherche et action, l'un alimentant l'autre, amènent Dubost et Bataille à comparer ce trait d'union à une boucle itérative et pour Michel Bataille, c'est cette boucle, l'important.

La complexité de la mise en place du dispositif adéquat nous a conduit à lier recherche et action.

Mon positionnement dans le cadre de cette recherche-action :

- Je suis un observateur externe à l'entreprise et interne au CFA. J'ai cependant pris l'habitude de mettre de côté tout apriori et, en tant que formateur en expression, je privilégie l'écoute.
- Je suis un observateur qui participe activement puisqu'un des effets mesurés est l'influence des feed-back. J'essaie de me contenter de synthétiser et de reformuler.

Ma Démarche :

- Itérative : la même démarche que celle de mon action d'enseignement, la recherche d'informations en aval des face-à-face alimente mon action en amont. Le dispositif de l'expérimentation a connu une réorientation mais aussi des ajustements en permanence.
- Globale : je demande à mes apprentis d'affronter la complexité en ne négligeant aucun aspect, c'est la meilleure façon de trouver un moyen de s'y exprimer ; je tente de montrer l'exemple.

## 2. Mise en pratique : l'expérimentation (l'idée de fédérer une communauté éducative)

En intégrant le téléphone portable dans un dispositif de formations en alternance, nous pensons plus particulièrement aux deux formes d'usages liées à l'image, photographier et filmer son vécu pour le partager avec ses pairs.

Dans le cadre de cette recherche-action, cette finalité des usages est un paramètre qui a été pris en compte : le traitement de ces captations sera partagé. Il s'agit bien de s'appuyer sur ce réflexe ainsi que sur les aspects psychologiques et sociologiques associés. Le ressort d'un dispositif d'une formation en alternance est l'implication de l'apprenti, il est question de le guider dans les possibilités de ces usages mais en aval d'une première captation plus intuitive, le guidage étant tout autant assuré par les pairs que par les formateurs.

Peraya préconise de ne jamais isoler le média du processus de communication dans lequel il est habituellement utilisé<sup>98</sup> : il s'agit d'intégrer le téléphone portable et les schèmes culturels d'utilisation associés afin qu'ils produisent leurs effets sur l'observation des activités professionnelles et l'expression des compétences associées.

Cette recherche action s'inscrit initialement dans le cadre du déploiement et du suivi d'un Livret d'Apprentissage Numérique (LAN). Depuis trois ans, en tant que responsable de la mise en place de ces dispositifs, nous prônons l'optimisation du LAN en le faisant évoluer vers un LAM (Livret d'Apprentissage Multimédia).

---

<sup>98</sup> Peraya, D. (2010). *Des médias éducatifs aux environnements numériques de travail : médiation et médiatisation*. Récupéré le 11 juillet 2017 à l'adresse : [http://tecfa.unige.ch/tecfa/maltt/cofor-1/textes/DanielPeraya\\_essentielsVdef.pdf](http://tecfa.unige.ch/tecfa/maltt/cofor-1/textes/DanielPeraya_essentielsVdef.pdf)

## 2.1 Dispositif initial

Cette première expérimentation s'est déroulée de septembre 2015 à juin 2017 avec 9 BTS CPI, huit garçons, une fille. Ces futurs techniciens supérieurs visent une qualification de concepteurs, ils ont besoin de développer des stratégies métacognitives. Ils sont tous équipés en outils numériques et leurs maîtres d'apprentissage aussi. Pendant les 24 mois de formation, leur rythme d'alternance est de 2 semaines en entreprise, 2 semaines au CFA.

Le LAN permet de souligner une logique de parcours grâce à deux fonctions :

- la saisie d'activités (une évaluation reposant sur des indicateurs de performance et des observations),
- le partage de documents.

C'est à partir du référentiel de compétences que les collègues du domaine professionnel élaborent une grille d'évaluation de 15 compétences-clés afin de mesurer la progression de l'apprenti ; cela devient l'outil qui structure la communication entre entreprise et centre en passant par l'apprenti. Elle est véhiculée par l'intermédiaire du LAN. Le parcours de formation est marqué par les bilans semestriels effectués par les trois acteurs sur leur portail respectif.

### Portefeuille

### indicateurs de performance/observations

The screenshot displays the LAN software interface for a student named Kevin BISENIUS. The interface is divided into several sections:

- Header:** "Période Période activité 1, du 10/08/2015 au 15/01/2016". Navigation tabs include "Observations", "Saisie des activités" (highlighted), "Bilan période", and "Bilan année".
- Left Sidebar:** A list of 8 apprentices. Kevin BISENIUS is highlighted in green.
- Main Content Area:** A table titled "BTS CPI REFERENTIEL COMPETENCES" with columns for "App", "Ent", "Form", "Votre évaluation", "Obs.", and "Docs.". The table lists 15 competencies with corresponding evaluation status indicators (e.g., "En cours d'acquisition", "Acquis, autonomie", "Non évalué").

BTS CPI REFERENTIEL COMPETENCES		App	Ent	Form	Votre évaluation	Obs.	Docs.
Décoder un cahier des charges, analyse du besoin, décomposition en fonctions, critères, niveau, flexibilité, hiérarchisation		●	●	●	En cours d'acquisition		
Expliquer un cahier des charges client		●	●	●	En cours d'acquisition		
Maîtriser un logiciel de CAO		●	●	●	Acquis, autonomie		
Etablir les notices de calcul de l'entreprise		●	●	●	Non évalué		
Rechercher des solutions: croquis, calculs, schémas, pré-étude		●	●	●	En cours d'acquisition		
Représenter un ensemble schématique incluant des liaisons mécaniques		●	●	●	Non évalué		
Comprendre le dimensionnement d'un composant d'un point de niveau RDM		●	●	●	Non évalué		
Concevoir un plan ISO: cotation GPS, dossier de définition, plan de définition, plan d'ensemble, nomenclature, vue 3D, simulation		●	●	●	En cours d'acquisition		
Se procurer des plans, les interpréter, évaluer leur conformité à la norme, expliquer les écarts, mettre un plan à niveau		●	●	●	En cours d'acquisition		
Constituer des schémas simples normalisés liés à l'hydraulique (produit, machine, équipement)		●	●	●	Non évalué		
Relever les cotes fonctionnelles et justifier leur validité		●	●	●	En cours d'acquisition		
S'adapter au méthodologie de conception de l'entreprise		●	●	●	Non évalué		
Identifier les méthodes de prédimensionnement associés aux produits de l'entreprise, restituer une méthode de résolution		●	●	●	Non évalué		
Recenser les procédés d'obtention de produits de l'entreprise et des prestataires de services (fournisseurs), expliquer les principes		●	●	●	En cours d'acquisition		
Expliquer les critères de choix de matériaux et/ou de leur traitements associés		●	●	●	Non évalué		

Capture d'une page du LAN commune aux trois portails

### 2.1.1 La progression

Les deux fonctions du LAN favorisent la conceptualisation : une liste de compétences à évaluer (Acquis / En cours d'acquisition avec aide / Non acquis) puis la saisie d'observations compétence par compétence afin de justifier l'évaluation. Grâce à la saisie d'observations, nous comptons guider la désignation des ressources, sinon, l'activité est saisie mais la compétence n'est pas évaluable. A l'occasion de bilans semestriels, apprentis, maîtres d'apprentissage et formateurs remplissent cette grille, les apprentis, en premiers, avant de recevoir le feed-back des tuteurs.

Quand cette grille est remplie, nous avons pu constater que la saisie d'observations ne nous apporte que peu de ressources pour réduire l'écart quand il y a un (En cours d'acquisition avec aide / Non acquis) ou pour s'assurer de la transférabilité de la compétence quand il n'y en a pas (Acquis).

Les séances de *Gestion de l'alternance* peuvent permettre de nous apporter ces informations en organisant la restitution des vécus. C'est un exercice de décentration au cours duquel l'apprenant est évalué par ses pairs. Ce que l'on sait faire doit pouvoir se dire. Mais un mot peut perdre tout son sens en dehors de son contexte ; l'apprenti a utilisé le bon mot mais comme il n'a pas bien restitué tous les éléments du contexte, le mot, pertinent en fonction du vécu, est pourtant jugé impertinent par les interlocuteurs. La confrontation cognitive ne déclenche pas de conflit permettant la mise en place d'une démarche inductive productive en termes d'apprentissage.

La barrière de la langue crée des décalages que l'image permet de recadrer.

De façon très pragmatique, nous avons profité de l'occasion de la transition numérique pour fédérer les trois acteurs autour du partage de documents multimédias. Il est demandé aux apprentis de joindre un document à leur auto-évaluation ; ils sont encouragés à utiliser leur téléphone pour filmer ou photographier, dans la mesure du possible, leur environnement professionnel, leurs activités quotidiennes et le suivi d'un projet. Les captations doivent fournir et enregistrer des indications de situation et faciliter leur restitution ultérieure sous forme écrite structurée. Afin de guider l'élaboration de ces documents, à chaque bilan exigé est associée une fiche navette (annexe 4).

Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4
Présenter son entreprise	Présenter ses activités	Présenter son projet	Soutenir son projet

Un contenu et une action médiatisés avec un mobile sont fortement liés à leur contexte, l'expression des apprentis peut être facilitée par l'utilisation de supports multimédias qui favorise la contextualisation de l'action et une réelle médiation, en termes de relation.

Effectivement, le document joint doit être conçu comme un support de communication afin que chaque apprenti puisse faire part de son expérience lors d'un exercice de restitution qui sera aussi l'occasion de montrer l'état d'avancement de son rapport en vue de la certification.

L'idée est d'associer les mots à l'action en parfaite synchronie, de retrouver ces moments pendant lesquels convergent le langage et l'activité pratique pour que la pensée s'exprime.<sup>99</sup>

Le dispositif est censé compenser l'insuffisance des rétroactions au moment de l'activité par celles des pairs. L'apprenti amène la matière première, reste à le guider, avec l'aide des pairs, dans l'organisation de ces informations mais aussi dans le choix de ses prochaines captures : des règles s'élaborent en confrontant les expériences (contextualisation → décontextualisation) et en les multipliant (décontextualisation → recontextualisation) ; ce processus favorise la prise de conscience du champ de validité de chaque règle.

La médiation des images, qu'on peut compléter graphiquement et verbalement, entretient la relation apprenant-ressources en rétablissant la synchronie entre action et expression.

Ces captations ne montrent pas tout et permettent de souligner également tout ce qu'on ne voit pas, toutes les informations cachées qu'il faut savoir mobiliser ; les supports, élaborés par les apprenants eux-mêmes, favorisent l'explicitation des informations structurées dans la mémoire procédurale, en particulier pendant les feed-back. Une interprétation est co-élaborée, par une série de commentaires générés par la source iconique, comme ils ont l'habitude de le faire sur les réseaux sociaux.

A la fin de chaque restitution, l'apprenti doit conclure sur son auto-évaluation par l'intermédiaire de la grille de compétences via son portail et justifier son positionnement. Dans le cadre de la restitution des activités vécues en entreprise, en permettant le partage et la prise de recul, le portfolio de compétences s'élabore progressivement, il est censé développer les habilités métacognitives qui vont guider les usages du téléphone portable. Ainsi des allers-retours entre usages et compétences, entre action et réflexion s'instaurent en vue de concevoir les rapports d'activité et de projet, épreuves au cœur de la certification et de la qualification et qui sont des exercices d'expression.

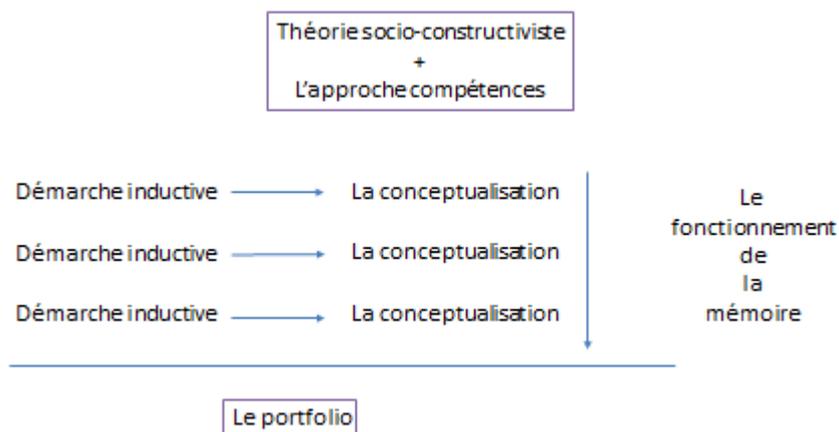
---

<sup>99</sup> Bronckart, J.-P. (1996). *Activité langagière, textes et discours : Pour un interactionisme socio-discursif*. pp.28-29. Delachaux et Niestlé. Coll. Sciences des discours. Paris.

	Lancement	Restitution
<b>FN 1</b>	début novembre 2015	de fin novembre à mi-janvier 2016
<b>FN 2</b>	début février 2016	de fin février à mi-avril 2016
<b>FN 3</b>	début novembre 2016	de fin novembre à mi-janvier 2017
<b>FN 4</b>	début février 2017	de fin février à mi-avril 2017

Après le lancement de ces fiches-navettes, la restitution s'effectue sur les deux alternances suivantes, à raison de trois restitutions par séance d'1h30, deux séances y étant consacrées par alternance : une dans le cadre de la *Gestion de l'alternance* et une en Culture Générale et Expression (CGE). On consacre donc ½ heure par restitution : 10 à 15' de soutenance, le reste du temps en feedback.

### Le protocole



*Avec l'alternance, un cycle de formation n'est qu'une succession d'allers-retours entre théorie et pratique favorisant le développement de stratégies métacognitives.*

La forme idéale de l'alternance, période de production en entreprise → démarche inductive → théorisation de la pratique, est censée favoriser l'identification d'invariants et de variables que l'apprenant doit s'approprier en vue de s'adapter à des situations qu'il pourra gérer en autonomie.

La cible, c'est l'implication de l'apprenti. Il va l'être par l'intermédiaire de son mobile. Afin de le guider dans ses usages, nous utilisons trois types d'outils.

## 2.1.2 Les outils

Il s'agissait de lancer la dynamique et de changer les représentations vis-à-vis du livret d'apprentissage.

- Les outils de l'alternance

Dans le cadre du premier dispositif, pensant qu'une habitude n'est plus une contrainte et qu'un paramètre important de cette recherche-action était l'acculturation à la pédagogie de l'alternance, une fiche-navette était lancée à chaque alternance. Cette stratégie s'est révélée au contraire être à l'origine d'une forme de lassitude. Nous avons donc conservé pour chaque année scolaire, uniquement les deux fiches-navettes qui encourageaient l'utilisation du téléphone portable, une par semestre.

Les fiches navettes sont conçues de manière à structurer le support élaboré avec les captations et le témoignage oral associé : très ouvertes, elles imposent uniquement un critère soulignant l'importance d'une structure.

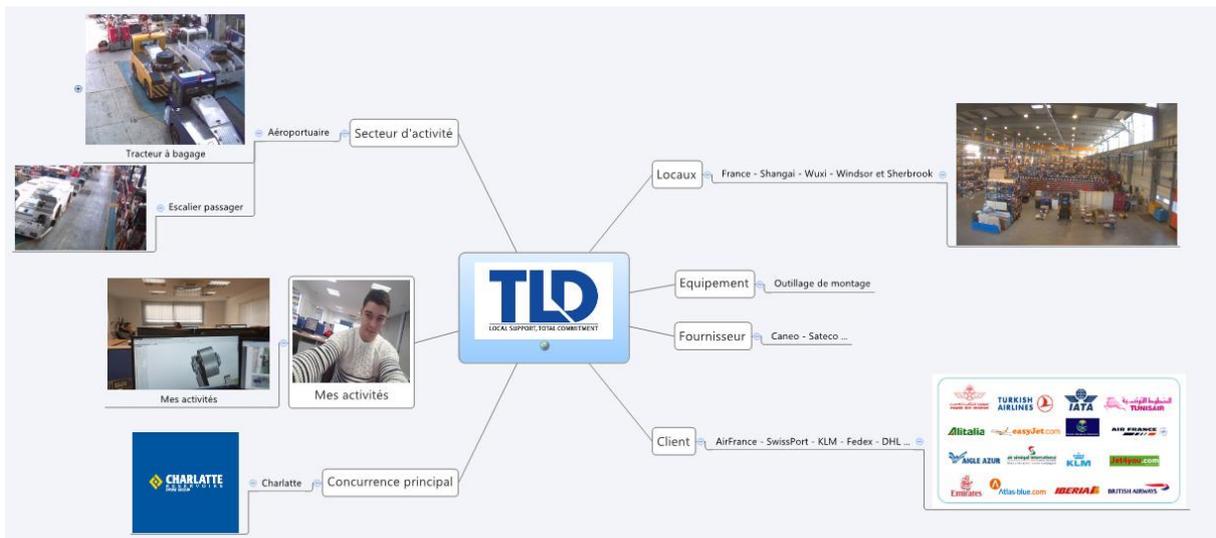
La communication en interne et en externe est prévue sur les trois premiers mois de la première année scolaire. La communication en externe autour de ce nouvel outil que ce soit autour du livret d'apprentissage ou de l'épreuve certificative est assurée grâce à la réunion des maîtres d'apprentissage au CFA, aux visites d'entreprise ; le dispositif est complété par un tutoriel vidéo à destination des maîtres d'apprentissage.

La priorité du maître d'apprentissage est de connaître son rôle dans la certification. Nous avons consacré la première année à accompagner les différents acteurs en leur montrant le potentiel pédagogique du livret numérique tel que nous l'avions élaboré. Les visites d'entreprise s'appuient sur une grille qui évalue des compétences comportementales et des aptitudes. Nous avons utilisé la première visite en l'axant sur le livret, en insistant sur la possibilité de partager de documents, nous soulignons systématiquement la dimension multimédia.

- Les outils transversaux

L'objectif est de permettre aux apprentis de structurer la masse d'informations qu'ils traitent par l'intermédiaire de leurs expériences. Le logiciel de « mind mapping » *Xmind* est d'autant plus précieux que les autres formateurs, et notamment ceux du domaine technique, l'utilisent.

Il permet d'ajouter, de supprimer ou de reformuler des informations et de les réorganiser au fil de la réflexion. Chaque information peut être liée à une image.



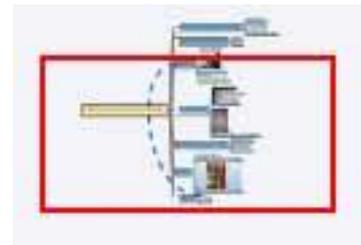
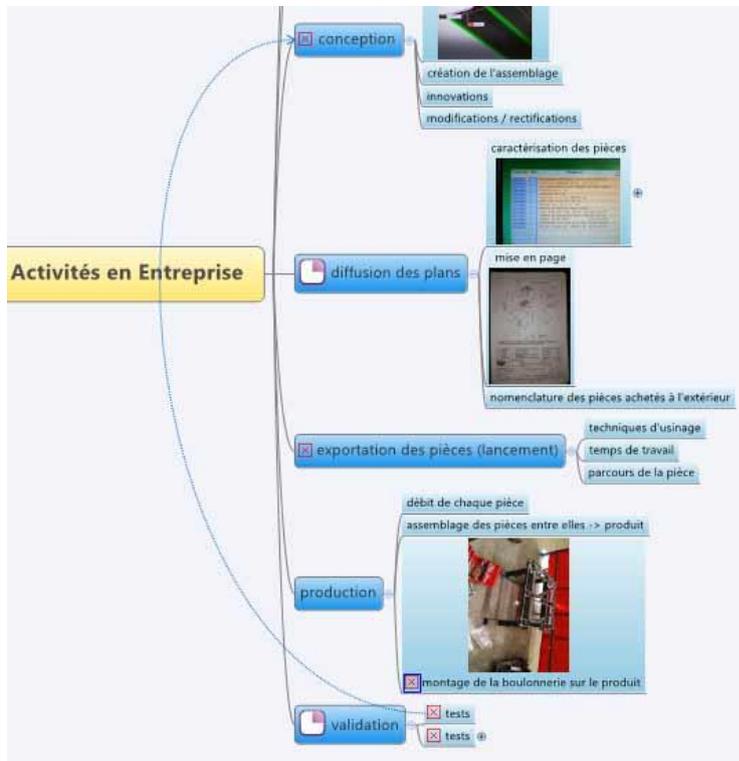
*Capture d'écran de la présentation d'une entreprise*

Les fiches-navettes sont conçues de façon à établir des connexions entre elles, favorisant l'enchaînement de l'information.

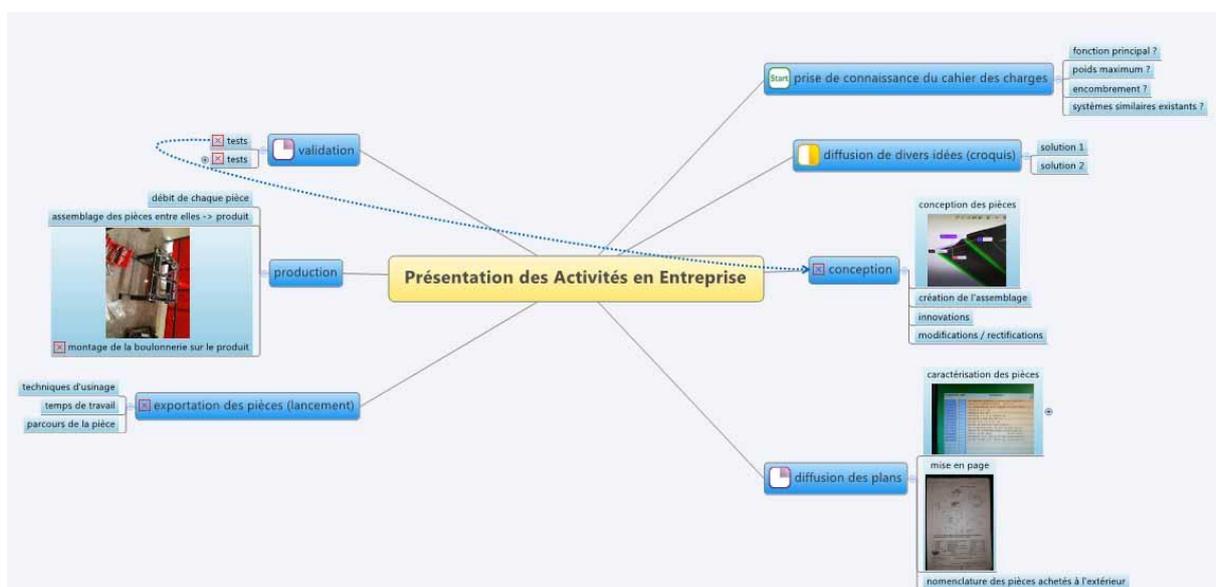


*Zoom sur la partie Mes activités  
développée avec la deuxième fiche-navette*

Le logiciel propose plusieurs manières d'organiser l'information, du schéma heuristique au logigramme en passant par l'organigramme matérialisant des opérations mentales et permettant, en phase de réflexion ou de présentation, de zoomer et de dézoomer.



L'apprenti fait apparaître une boucle de rétroaction concrétisant ainsi son raisonnement hypothético-déductif ou au moins, la promesse de l'utilisation de ce type de raisonnement lors d'une prochaine expérience.



Capture d'écran de la présentation des activités

- Les grilles de critère

Elles sont utilisées par quasiment tous les formateurs, chacun dans leur discipline. Tous n'impliquent pas les apprentis dans leur élaboration mais ce sont des outils avec lesquels les apprentis ont l'habitude de réfléchir et qui se rapprochent des outils d'évaluation utilisés en entreprise.

Ce premier dispositif est trop complexe. Pour mon collègue du domaine professionnel, remplir des observations compétence par compétence fois 9 apprentis est trop coûteux en temps. Les apprentis préfèrent utiliser Google Drive pour partager leurs supports contenant des captations : ils ressentaient le besoin d'utiliser cet outil pour d'autres contenus et le LAN s'il permet de partager avec les tuteurs ne permet de le faire avec les pairs. Surtout, ce dispositif les motivait en vue des épreuves liées aux rapports d'activité (coefficient 1) et de projet (coefficient 5) et non afin de remplir un livret qui ne rentre pas directement en compte dans la certification.

Cette recherche-action a dû alors se réorienter et se focaliser sur la préparation d'une épreuve certificative. Elle devient l'objet d'un premier argumentaire pour fédérer les trois acteurs autour de l'idée d'un Livret d'Apprentissage Multimédia.

## 2.2 Adaptation du dispositif

Le dispositif présent s'appuie sur les épreuves certificatives validées par un rapport d'activités ou par un rapport de projet et sa soutenance.

La réorientation de cette recherche-action a permis d'élargir l'échantillon d'apprentis : aux 18 BTS concernés par le LAN (9 BTS 2, 9 BTS 1), on a pu intégrer 25 Bac Pro Terminale, tous de la filière Métallurgie et 6 apprentis du BTP visant une certification de niveau III, le titre Responsable de Chantier (RC BTP). Nous avons pu ainsi constituer un échantillon de 49 apprentis dont 4 filles.

Un seul apprenti, de niveau III, n'était pas équipé d'un smartphone ; il a pu utiliser un appareil photo numérique que l'entreprise lui a remis à disposition pour l'occasion ; il a 26 ans et cela ne l'a pas exclu de la dynamique de groupe.

A l'exception du BTP, ce sont des métiers du secteur secondaire ; ce sont tous des métiers qui se concrétisent par une production photogénique. On peut faire d'ors et déjà une distinction entre les certifications niveau IV et celles de niveau III : les compétences mises en œuvre niveau III faisant appel davantage à la conceptualisation, elles sont moins photogéniques. Le réflexe de la trace écrite faisant davantage défaut aux apprenants de niveau IV, il peut être suppléé dans certaines situations par l'image, réflexe qui devient de plus en plus professionnel.

La structure de base du premier protocole respectueuse de la pédagogie de l'alternance a pu être conservée.

Le planning se réduit à une seule année, les Bac Pro n'ont qu'un rapport d'activités à produire autour de *quatre activités remarquables et significatives du métier* ; une de ces quatre activités faisant l'objet d'un approfondissement sous la forme d'une étude de cas :

- une problématique à résoudre,
- plusieurs solutions présentées (dont la solution retenue) et explicitées.

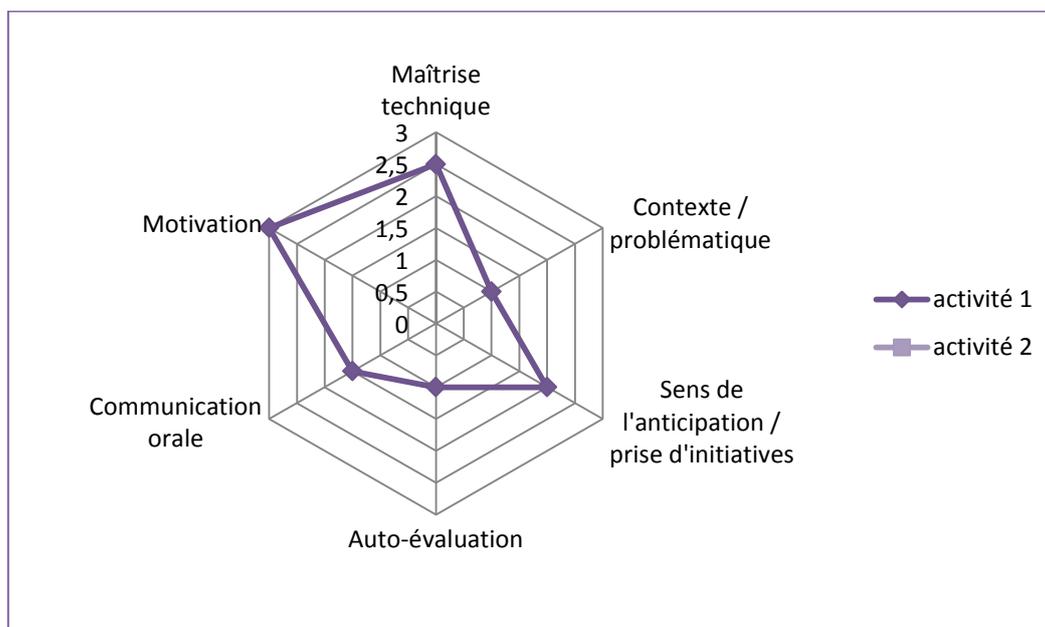
A partir de deux fiches-navettes, les apprentis pouvaient prendre l'initiative de présenter leur étude de cas à tout moment au cours de l'année.

Semestre 1	Semestre 2
Présenter son entreprise	Présenter ses activités

L'adhésion du maître d'apprentissage est plus facile à obtenir car il attache beaucoup d'importance à la certification de son apprenti ; la formation en entreprise est évaluée et valorisée lors des épreuves professionnelles ; l'image de l'entreprise est véhiculée.

L'objectif commun fédère plus naturellement les trois acteurs de l'alternance : préparer une épreuve certificative, validée par un rapport et sa soutenance. Dans ce cadre, il n'est d'ailleurs pas utile de demander aux apprentis d'utiliser leur smartphone.

Ainsi, sans la liste d'activités du LAN, nous avons pu partir des usages intuitifs en lien avec une épreuve certificative pour construire un nouvel outil de mesure afin d'évaluer les performances orales. Il était important que les apprentis de niveau IV puissent s'approprier cet outil de mesure, l'idée est bien de miser sur une approche socioconstructiviste de la restitution des vécus et de faire participer tout le monde en même temps. Cet outil doit permettre au médiateur de structurer et synthétiser les échanges.



Grille 1.0

La grille de critères a été progressivement affinée avec des indicateurs de performance (annexe 5). Le critère *Organisation de l'information* est transversal, il est devenu de plus en plus explicite au cours de l'évolution de cette grille.

A chaque prestation, l'apprenti sait pourquoi il a perdu des points et pourquoi il en a gagné ; celui qui expose progresse. La grille outille aussi celui qui écoute, il est demandé à chaque apprenti d'utiliser cette grille afin d'évaluer chaque performance.

Cette grille converge avec une typologie sur laquelle s'accordent les principaux chercheurs en psychologie cognitive :

<b>Proposition des apprentis</b>	<b>Typologie Psychologie Cognitive</b>
Maîtrise technique	Connaissances déclaratives : les savoirs mais aussi les faits, les règles, les lois, les principes
Contexte / problématique	Connaissances conditionnelles « quand » et « pourquoi », responsables du transfert des apprentissages
Sens de l'anticipation et prise d'initiatives	Connaissances procédurales

Le rapprochement *Sens de l'anticipation et prise d'initiatives / Connaissances procédurales* peut être cognitivement discutable. La maîtrise technique a été associée par certains apprentis uniquement à la dextérité manuelle : le dispositif leur a permis de prendre conscience d'un autre type de ressources qu'ils utilisaient quotidiennement.

La motivation, l'auto-évaluation et l'expression sont aussi trois paramètres clés du paradigme d'apprentissage.

Si les apprentis sont tombés juste, c'est qu'ils sont en Terminale, que la culture de l'alternance a produit ses effets.

L'apprenant doit être capable d'exprimer les conditions (mettre en évidence les connaissances conditionnelles, la bonne décision au bon moment), les règles (les connaissances déclaratives, lois et théorèmes) et la méthode (les « connaissances procédurales » qui découpent l'action en séquences ou étapes) qui ont permis la performance.

Elle converge aussi avec la version papier du livret d'apprentissage (annexe 3) qui organise la restitution des vécus en entreprise autour de 6 encadrés :

Proposition des apprentis	Encadrés du livret papier
Maîtrise technique	Techniques, équipements, matériels utilisés
Contexte / problématique	Activité et contexte (thème de l'activité, situation de travail)
Sens de l'anticipation et prise d'initiatives	Travail réalisé (actions, démarches utilisées...)

Deux des trois autres encadrés nous rapprochent de notre critère lié à l'auto-évaluation, le second est lié aux ressources de l'environnement :

- *Problèmes rencontrés* (techniques, économiques, qualité),
- *Sécurité, hygiène* (prévention des risques professionnels),
- *Conclusion* (acquis professionnels, implication personnelle...).

Avec ce nouveau dispositif, une quantité importante de données a pu être collectée et analysée.

### 3. Collecte et organisation des données

#### 3.1 Recueil des données

La matière première, les captations photos et vidéos sont recueillies par l'intermédiaire :

- du support élaboré pour la restitution (PowerPoint, Xmind),
- du portfolio (30 rapports).

Le choix des BTS d'utiliser Google Drive a facilité la collecte (16 rapports et 16 supports sur 18). Nous avons pu récupérer tous les rapports des apprentis en BTP puisqu'ils nous les envoient par mail et nous avons récupéré tous leurs supports de communication. Nous verrons que la collecte des rapports des niveaux IV a été plus compliquée.

Nous avons traité quelques 500 captations photos et 7 captations vidéos.

Cette première matière est à considérer avec les mots associés. Pour le rapport, le traitement des photos a pu être confronté avec les mots, pour les soutenances, nous avons pris des notes et filmé 9 soutenances.

Le dispositif ainsi que son outillage sont amenés à évoluer avec l'expérience utilisateurs.

En fin d'expérimentation, un questionnaire a été distribué à chaque apprenti (annexe 6) et à chaque formateur référent, deux collègues par niveau de formation (annexe 7). 39 apprentis ont pu répondre, le choix de la dernière alternance n'étant pas judicieux pour avoir un maximum de présents lors de la distribution. Nous avons tenu à ce que ce questionnaire s'effectue sur papier : les apprentis associant à ce type de support un aspect solennel, reliquat de leur expérience scolaire.

### 3.2 Analyse des données recueillies

Deux types de données ont été analysés : les captations et les réponses aux questionnaires.

Les captations ont été traitées en s'appuyant principalement sur la grille de critères. Nous associons un critère pour chaque captation quand cela était possible. Quand cela ne l'était, nous avons tenté d'ouvrir la typologie et nous en donnerons un petit aperçu.

Les questionnaires ont été élaborés en vue de confronter des variables, le but est bien de valider la possibilité de s'appuyer sur des usages intuitifs en vue de les transformer en instrument d'appropriation et d'expression. Je n'ai posé qu'une question ouverte par questionnaire, le reste étant des questions fermées. Nous avons donc utilisé deux principaux modes d'analyse, un pour chaque type de questions.

Pour les questions fermées, nous avons traité les données en termes de fréquence absolue et relative et de moyenne en tentant des confrontations significatives entre les variables.

Concernant les questions ouvertes et le questionnaire formateur, ayant audité uniquement 4 collègues, nous nous sommes contentés de compiler leurs remarques.

Par contre, avec les réponses des apprentis, qui ne représentaient pas non plus une masse d'informations considérable, nous les avons classées telles quelles en fonction de trois catégories qui nous sont apparues à la première lecture. Toujours à partir de ces trois catégories, nous avons décomposé les réponses en autant d'unités de sens, allant jusqu'à ne garder qu'un mot que nous interprétons en tenant compte du contexte dans lequel il a été utilisé. Nous avons pu aussi obtenir davantage d'occurrences en associant à la même formulation plusieurs notions : « partager nos problèmes » recouvrent pour nous deux idées différentes, le partage et la confrontation. Nous verrons de quelle manière nous avons traitées les ambiguïtés qui subsistaient.

A partir de cette matière plus abondante, nous avons approfondi l'analyse au maximum, définissant des groupes à partir de deux occurrences et obtenant ainsi dix catégories que nous avons de nouveau synthétisées en trois, a posteriori.

## Restitution et interprétation de l'expérience

### 1. Le lien usages-compétences

#### 1.1 Les freins à la performance pédagogique

Dans la loi de Cohésion sociale de 2005<sup>100</sup>, comme le maître d'apprentissage ne peut être partout, il est prévu qu'il est possible de désigner une équipe tutorale, le but est d'adapter le tutorat à la réalité de l'entreprise : cela complique les synthèses, il faut alors développer rapidement chez l'apprenti des compétences comportementales afin qu'il prenne l'initiative de la collecte de l'information.

Nous nous sommes assurés de certains *pré-requis* qu'en aval de l'expérimentation par l'intermédiaire du questionnaire proposé aux apprentis ; à ce moment-là, c'est aussi l'occasion de confirmer des relations entre nos deux variables, usages et compétences.

Nous abordons la question des usages par l'intermédiaire de trois questions concernant la fréquence, les raisons et les fonctions de ces usages.

#### *Fréquence d'utilisation des fonctions photo et vidéo*

<b>quotidiennement</b>	<b>une à cinq fois par semaine</b>	<b>occasionnellement</b>
16	4	18
42%	10,5%	47,5%

Le premier constat est qu'il n'y a pas de juste milieu ; ma formulation pour le choix médian peut interroger et ainsi stimuler un autre choix ; le terme *occasionnellement* peut être interprété autrement qu'au pied de la lettre : les apprentis peuvent penser qu'*occasionnellement* signifie à chaque occasion. Nous utiliserons *rarement* la prochaine fois. Un seul apprenti a ajouté une case *jamais*, celui qui n'est pas équipé. Nous pouvons considérer que notre échantillon d'apprentis n'est pas représentatif de la population des 15-25 ans et que, du point de vue de la fréquence, leurs usages se situent en dessous de la moyenne des jeunes concernés.

<sup>100</sup> Légifrance, portail du service public et de la diffusion du droit par l'Internet, *LOI n° 2005-32 du 18 janvier 2005 de programmation pour la cohésion sociale*. Article 19. Récupéré le 15 juillet 2017 du site Légifrance : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000806166&categorieLien=id>

La seconde inférence est d'admettre que si l'utilisation est occasionnelle, il est impertinent de parler d'usage. Si on prend en compte le niveau, le pourcentage d'utilisation quotidienne passe de 42 à 47,5% pour les post bac. Si on prend en compte le genre, on arrive à 75% avec un échantillon qu'il est encore plus difficile de considérer comme représentatif. Nous sommes en milieu rural avec des catégories sociales peu favorisées. C'est un frein incontestable mais aussi une raison de plus de le transformer en levier dans une logique d'intégration.

### *Contexte d'utilisation des fonctions photo et vidéo*

<b>uniquement personnelles</b>	<b>plutôt personnelles</b>	<b>les deux de façon équilibrée</b>	<b>plutôt professionnelles</b>	<b>uniquement professionnelles</b>
4	8	18	6	2
10,5%	21%	47,5%	15,75%	5,25%

Un seul apprenti n'est pas équipé d'un smartphone, ce qui l'exclut de cette répartition. Un autre frein pourrait être un cloisonnement des usages (uniquement personnelles / uniquement professionnelles) ; les usages uniquement professionnels, s'ils peuvent être parasites dans le cadre de cette recherche-action, ne sont cependant pas des freins dans la logique de formation. En intégrant notre apprenti non équipé, moins d'1 apprenti sur 5 est concerné par ce cloisonnement ; ce qui peut paraître beaucoup en termes de dynamique de groupe et d'égalité des chances. Il aurait fallu poser cette question en amont de l'expérience mais si l'expérience a transformé les résultats c'est aussi son but.

En confrontant fréquence, c'est avec le groupe *les deux de façon équilibrée* qu'on a l'échantillon le plus représentatif en vue de l'expérimentation.

### *Confrontation fréquence/contexte*

<b>personnelles</b>		
quotidiennement	une à cinq fois par semaine	occasionnellement
4	1	7
33,33%	8,33%	58,33%

L'utilisation des images de son vécu est conditionnée par le(s) récepteur(s), le réflexe n'est pas conditionné de la même manière sans doute entre un usage orienté pour une mise en scène dans la sphère de l'intime (qui s'élargit il est vrai) et celui pour une obligation qui apparaît scolaire.

<b>professionnelles</b>		
quotidiennement	une à cinq fois par semaine	occasionnellement
3	1	4
37,5%	12,5%	50%

<b>les deux de façon équilibrée</b>		
quotidiennement	une à cinq fois par semaine	occasionnellement
9	2	7
50%	11,11%	38,89%

Le second frein peut venir de l'entrée compétence et celle-ci a besoin d'activités adaptées. La diversité et la complexité des activités est source de motivation. Pour que l'on confie à l'apprenti des activités complexes avec suffisamment d'autonomie pour se confronter à une véritable situation-problème, il faut qu'il prouve en entreprise qu'on peut lui confier ces responsabilités sans que cela nuise à la logique productive.

Certaines entreprises ne confient pas les activités en lien avec le référentiel ou confine le jeune sur le même type d'activité, sur la même machine : *l'apprenti n'est pas au niveau*. Cinq apprentis sont concernés, tous de niveau IV. Le CFA s'assure pourtant qu'ils ont les connaissances nécessaires, l'entreprise mène de plus en plus souvent des entretiens individuels. Mais ce problème de niveau concerne aussi des compétences comportementales, difficilement détectables et qui se manifestent sur le long terme.

L'orientation des apprentis, l'implication constructive dans des activités professionnelles nécessite au moins une esquisse de projet. Sans projet, sans les usages, il est difficile d'aider l'apprenti à se construire une identité.

## 1.2 Les leviers

L'alternance comme un espace-temps moins contraignant pour l'intégration d'une logique AVEC ; les contraintes en termes d'infrastructures et de moyens techniques sont limitées par le fait que la recherche internet et l'élaboration du support s'effectuent en amont. Cette préparation du support permet de nous libérer de la petite taille de l'écran mais nécessite l'adjonction d'un équipement complémentaire dans la sphère privée, en entreprise ou au CFA.

Tout commence en entreprise. Par le biais du questionnaire apprentis, nous avons choisi de consacrer deux items à l'environnement professionnel : un afin de les classer en fonction de leur taille, le second en relation avec notre problématique.

### *Répartition des entreprises en fonction du nombre de salariés*

<b>moins de 50</b>	<b>entre 50 et 150</b>	<b>plus de 150</b>
21	7	11
54%	18%	28%

Seules 4 entreprises refusent les captations ; près de 9 sur 10 les acceptent ; la moitié des entreprises de plus de 150 salariés impose une procédure, 1 sur 7 pour les deux autres types envisagés. Le pourcentage d'entreprises acceptant les captations est donc un levier.

Il faudrait pousser l'investigation pour savoir combien d'entreprises utilisent ces captations dans leur process, combien les encouragent dans un cadre formatif. Une entreprise a confié à un jeune un autre chantier que celui sur lequel il était prévu qu'il intervienne pour qu'il puisse prendre de photos pour son rapport, le chantier initial étant sur le site d'une entreprise qui interdit les captations pour cause de secret défense.

Il faudrait questionner les maîtres d'apprentissage. Dans les témoignages que nous avons pu recueillir de façon informelle, les commentaires concernant les usages du téléphone portable vont de la moquerie à la quasi-admiration.

Les 2/3 des apprentis affirment qu'ils utilisent aussi leur téléphone pour des raisons professionnelles, ce qui confirme que les secrets industriels ou le secret défense ne sont pas un frein.

<b>les deux de façon équilibrée</b>	<b>plutôt professionnelles</b>	<b>uniquement professionnelles</b>
18	6	2
47,5%	15,75%	5,25%

Du côté de l'apprenti et des usages, nous avons vu que la fréquence et le contexte d'utilisation sont davantage des freins à transformer en leviers. Le troisième paramètre mesuré concernant les usages se situe au niveau des fonctions.

### *Fonction(s) des utilisations*

<b>archiver</b>	<b>partager</b> (quelques personnes)	<b>diffuser</b> (réseaux sociaux)	<b>archiver et partager</b>	<b>archiver et diffuser</b>	<b>partager et diffuser</b>	<b>archiver partager et diffuser</b>
11	5	0	17	1	0	4
28,9%	13,2%		44,7%	2,6%		10,5%

La notion d'archivage l'emporte sur celle de partage mais on constate une étroite connexion, levier pour notre visée pédagogique : 44,7%. La notion de diffusion est minoritaire, elle n'est pas notre priorité pour l'heure, elle pourrait d'ailleurs faire peur aux entreprises qui, quand elles encouragent les captations, se focalisent sur la relation avec le CFA et l'objectif de certification. Nous utilisons la notion de diffusion en vue de la construction du e-cv et de l'utilisation des réseaux professionnels, en particulier avec les niveaux III et donc en lien avec la construction de l'identité professionnelle.

Entre usages et compétences, nous avons demandé aux apprentis ce qu'ils pensaient du dispositif proposé. L'évaluation des apprentis est, dans l'absolu, plutôt encourageante.

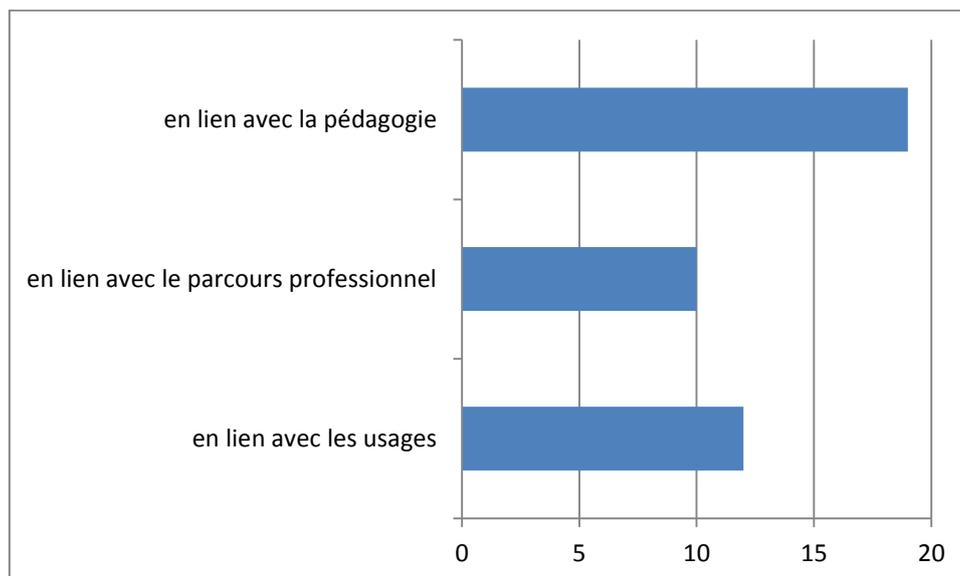
### *Évaluation des séances consacrées au retour d'expérience*

<b>Très négatives</b>	<b>Négatives</b>	<b>0</b>	<b>Positives</b>	<b>Très positives</b>
0	1	7	24	7
0%	2,5%	18%	61,5%	18%

La variable niveau de formation n'a pas d'influence : sur les 7 apprentis qui jugent ces séances très positives, 4 sont en BTS, et c'est le même rapport pour ceux qui les ont notées « 0 ». Sur ces 7 derniers apprentis, 1 seul à *développer* sa réponse : « bien mais pas passionnant ». Ceci est peut-être révélateur d'une promesse de spectaculaire non tenue par trop de réflexion. Notons que l'apprenti qui a estimé ces séances négatives ne s'est pas justifié. Ces indicateurs sont peut-être discutables, comment, effectivement, des séances s'appuyant sur l'utilisation du smartphone peuvent être jugées comme *négatives*.

Sur les 31 apprentis satisfaits ou très satisfaits, 21 ont développé leur réponse, certains ont invoqué plusieurs raisons : certaines formulations recouvrent plusieurs unités de sens, chaque apprenti émettant entre 1 et 3 idées : 41 idées en tout. Nous interprétons ces données en ayant bien à l'esprit qu'elles ne concernent que 21 apprentis sur 49 en tout.

#### *Première classification des idées et nombre d'occurrences par classe*



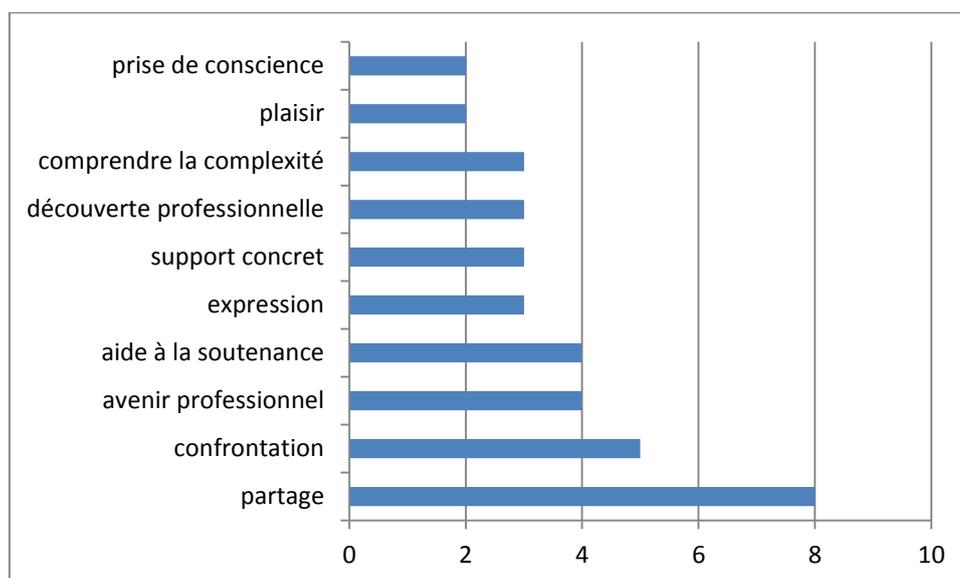
A la première lecture, cette classification vient tout de suite à l'esprit mais elle est discutable. Ainsi, certaines idées peuvent être classées dans deux catégories :

- quand l'apprenti parle de « l'intérêt d'un support concret », nous supposons qu'il évoque un intérêt pédagogique mais si c'est cela qu'il tient à souligner, cela vient peut-être de ses usages.
- deux commentaires soulignent la difficulté de l'exercice au début (puis l'un évoque « l'intérêt d'un support concret », l'autre « le développement de sa capacité à expliciter ses choix ») : faut-il classer le fait d'avoir appréhendé la complexité en lien avec la pédagogie ou avec le parcours professionnel ?

Il fallait donc approfondir l'analyse pour tenter une synthèse qui concrétise cette interconnexion des idées voire cette interdépendance comme le rappelle un commentaire d'un apprenti en Bac Pro Maintenance des Equipements Industriels :

« Constructif, ça m'a permis de me servir correctement des matières dont je disposai pour produire une projection sur une activité bien définie. »

### Analyse exhaustive de la fréquence des idées à partir de deux occurrences



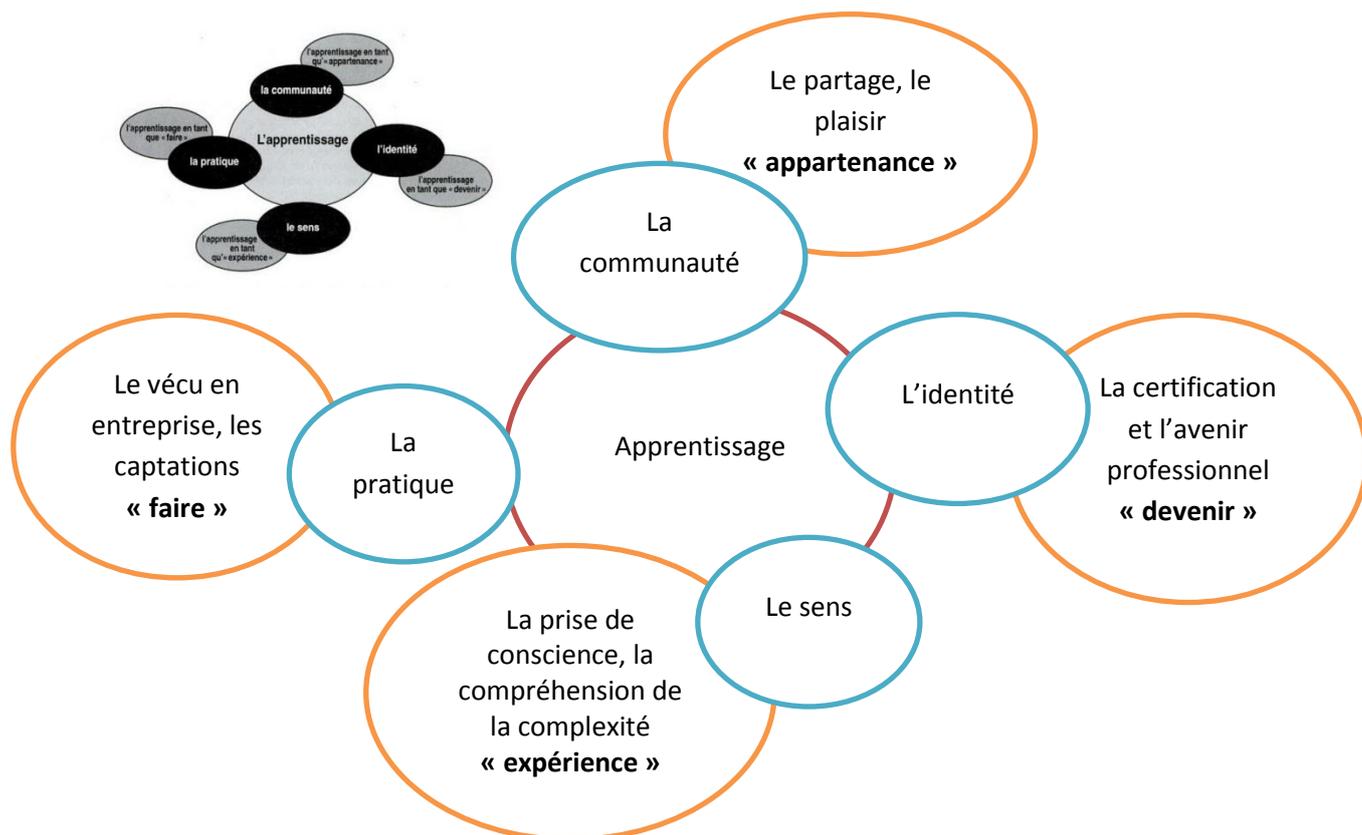
La notion de partage se dégage, peut-être stimulée par la question sur les fonctions des usages. Intimement liée à elle, voire englobée par elle, la notion de confrontation qui nous rapproche de la finalité pédagogique apparaît à 5 reprises : nous avons regroupé ici toutes les idées évoquant et l'échange et la différence, que cette différence soit signifiée explicitement (« différents points de vue ») ou identifiable de par le contexte (« échange de vécus », « échange avec le formateur »). Il est tentant d'associer à cette confrontation, sa conséquence immédiate, la prise de conscience.

Les conséquences à moyen et à long terme viennent ensuite : l'aide à la soutenance et l'avenir professionnel arrivent à égalité, c'est-à-dire la certification et le diplôme à égalité avec la qualification et l'épanouissement professionnel. Cette idée d'épanouissement professionnel est prolongée par la découverte d'autres environnements.

A égalité aussi, nos deux autres principaux paramètres de ces séances de restitution des vécus (avec le partage entraînant la confrontation), l'expression et le support concret (« preuve visuelle »), ne sont évoqués qu'à trois reprises. L'expression est déclinée par trois apprentis différents par trois verbes d'action (« exprimer », « communiquer », « expliciter »), ces formulations très APC, si elles ne sont pas la conséquence d'un conditionnement, peuvent atténuer notre déception. Surtout, le partage et la confrontation englobent l'expression. Quant à l'attractivité des captations, qui ne sont pas évoquées explicitement dans la question, elles ne sont que *pré-textes* aux sens étymologique et socio-constructiviste du terme.

L'évocation des images est ainsi aussi fréquente que le fait de comprendre la complexité et cette idée est plus souvent soulignée que la notion de plaisir mais gageons que la satisfaction personnelle et le partage sont sources de plaisir.

### *Les composantes d'une relation usages-compétences : un premier inventaire*



Cette schématisation qui restitue notre interprétation fait apparaître des leviers à partir desquels notre dispositif peut concilier usages et compétences. Il s'agit de proposer une situation d'apprentissage tenant compte des préoccupations des apprentis, qui sont professionnelles mais aussi sociales et relationnelles.

Avec le téléphone mobile, il y a représentation de soi, et le formateur est à la recherche d'une identité notamment professionnelle, « un objet réflexif de l'identité »<sup>101</sup>.

La validation de compétences reste facilitée par un ancrage avec des réalités vécues, par une mise à distance de la situation d'apprentissage. De plus, en préparant cette épreuve validant le suivi d'un projet ou de mini-projets, l'apprenti s'implique aussi grâce aux éléments que l'on retrouve dans la pédagogie de projet. Se trouvent ainsi réconcilier forme scolaire qui prend le temps de l'analyse et activité de production qui donne du sens au savoir qui se trouve ainsi induit dans l'analyse, comme le conseille Meirieu<sup>102</sup>.

## 2 La recherche-action : un effet sur les apprentis ?

### 2.1 L'implication des acteurs

Elle se mesure notamment lors de la phase de collecte.

Le premier indicateur afin de mesurer l'efficacité du dispositif est le taux de retour des fiches-navettes. Sur les 49 apprentis, les 24 niveaux III ont soutenu au moins deux fois au cours de l'année, 2 niveaux IV deux fois, 14 niveaux IV une fois.

#### *Taux de retour des fiches-navettes*

Niveau/nombre de retours	2 retours/an	1 retour/an
niveau III	100%	–
niveau IV	8%	56%

---

<sup>101</sup> Amri, M., Vacaflor, N. (2010). *Téléphone mobile et expression identitaire : réflexions sur l'exposition technologique de soi parmi les jeunes*. Récupéré le 9 décembre 2016 à l'adresse <https://lesenjeux.univ-grenoble-alpes.fr/2010/Amri-Vacaflor/index.html>

<sup>102</sup> Meirieu, P. (2014). *Apprentissage : pendant les annonces, les travaux continuent...* Récupéré le 15 juillet 2017 à l'adresse : [https://www.meirieu.com/ACTUALITE/chro\\_cafe\\_peda\\_3doc.pdf](https://www.meirieu.com/ACTUALITE/chro_cafe_peda_3doc.pdf)

Les apprentis de niveau IV sont moins suivis dans la rédaction de leur rapport, ils le font au dernier moment contraints par l'épreuve de certification. Leurs compétences dans le domaine de l'expression sont moins développées, ainsi peu à l'aise avec l'exercice de soutenance, ils repoussent l'échéance. Les rapports pour les 4/5<sup>ème</sup> des apprenants de niveau IV sont rédigés les deux dernières semaines avant la soutenance.

Si les apprentis ne se sentent pas concernés par le retour d'expérience, c'est aussi, comme tout apprenant conditionné par la forme scolaire, que cette expérience est associée à un autre lieu que celui dans lequel il doit rendre compte, et que l'expérience s'arrête à partir du moment où on change de lieu, à partir du moment où un des paramètres de la situation change.

Mais leur implication peut s'observer aussi lors des séances de restitution.

Ces apprentis qui n'ont pas contribué par leur restitution de leurs propres vécus ont quand même écouté activement, tous sur un laps de temps suffisamment long pour répondre parfois de façon affirmative aux questions relatives aux liens entre captations et compétences.

L'absence de recours à des stratégies métacognitives n'est pas spécifique aux apprentis, de nombreuses expériences l'ont montré chez les étudiants, chez des adultes experts aussi, mais en dehors de leur domaine d'expertise<sup>103</sup>. Pour ceux qui ont soutenu à plusieurs reprises, il y avait bien une progression objectivée par la grille de critères et l'ensemble de la communauté.

L'affect joue son rôle : certains apprentis ne se sentent pas valorisés par leurs vécus : d'un problème d'orientation plus ou moins subi à un environnement impertinent en fonction du référentiel, ils ne s'identifient pas aux autres, l'émulation entre pairs est plus difficile.

Leur maître d'apprentissage respectif n'aurait pas le temps de se consacrer à ces objectifs pédagogiques qui ne sont jamais en haut de la check-list. Il est cependant plus difficile aux apprentis d'arguer que le travail demandé sur les fiches-navettes n'est pas réalisable par manque de temps et que ni eux ni leur maître d'apprentissage respectif n'auraient l'occasion de s'y consacrer. Effectivement, si le livret d'apprentissage et sa redondance sont jugés chronophages et parfois même parasites, dans le cadre du second dispositif, la ponctualité de la requête commandée par la fiche-navette en vue d'une épreuve certificative qui va véhiculer l'image de l'entreprise la rend davantage recevable.

Je n'ai pas pu effectuer de visites d'entreprises dans le cadre du second dispositif, il était alors difficile de proposer un questionnaire aux maîtres d'apprentissage.

---

<sup>103</sup> Tardif, J. (1997). *Pour un enseignement stratégique : l'apport de la psychologie cognitive*. p.225. Montréal : Les Editions Logiques. Collect Théories et pratiques dans l'enseignement.

Les séances dédiées à la restitution des vécus, sans forcément susciter l'enthousiasme général, ont permis à tous les apprentis, sans aucune exception (et pourtant il y a quelques réfractaires particulièrement endurcis) de se sentir concernés par un apport pédagogique en CFA, qui ne peut apparaître sous cette forme scolaire et, qui plus est, organisé par un formateur d'enseignement général, par un formateur du domaine littéraire . Certains sont conditionnés de telle manière qu'ils sont convaincus qu'entre les quatre murs d'une salle de cours au CFA, il ne peut rien se passer.

Ces moments de partage ont permis de constituer un premier argumentaire.

## 2.2 Le moment-clé : la restitution des vécus

En utilisant leur mobile et en évoquant leurs préoccupations professionnelles, nous nous sommes appuyés sur deux leviers pour bousculer les représentations des apprentis quant à la forme scolaire.

Les captations ont été progressivement travaillées en vue d'une mise en scène de l'expérience professionnelle.

- Les captations ne servent même pas à illustrer, elles sont décoratives, artificielles : le lien entre l'image et le texte n'est pas explicite.
  
- Les captations illustrent et permettent d'exprimer les compétences suivantes :
  - Identifier les moyens matériels nécessaires
  - Maîtriser l'organisation de son entreprise
  - Maîtriser la démarche QSE et les process

Les captations s'effectuent après une mise en scène afin de regrouper tout l'outillage nécessaire à une intervention, toutes les pièces qui composent un système mécanique ou électrique. Quand l'entreprise est grande, elle est décomposée en fonction des différents lieux qui la composent et ces captations sont utilisées pour représenter l'organigramme. La fonction panoramique est utilisée pour visionner l'atelier de production ou le laboratoire pour illustrer la démarche Qualité. Les captations concernent aussi les outils en 2D : photographies des fiches d'intervention, des code-barres s'associent aux captures d'écran pour évoquer le système d'information de l'entreprise.

Les mots qui accompagnent ces captations se limitent souvent à une légende ou à des paraphrases, copier/coller du site web, reformulation plus ou moins appropriées des propos du maître d'apprentissage ou d'une autre personne ressource.

Ces compétences sont liées à l'identification et à l'utilisation des ressources de l'environnement (Le Boterf 1999).

- Les captations désignent avec un indicateur un objet et permettent d'exprimer les compétences suivantes :
  - Utiliser le vocabulaire adapté
  - Changer d'échelle
  - Représenter un ensemble schématique représentant des liaisons mécaniques

Les captations sont davantage travaillées par l'intermédiaire de la prise de vue et de la fonction zoom. Une pièce va être prise avec différentes prises de vue afin de montrer tous les éléments qui la composent. Un système mécanique est pris dans son ensemble, puis une pièce spécifique dans le mécanisme est désigné (*le clapet anti retour pneumatique avec bloqueur* par exemple). Les apprentis donnent une information visuelle, les dimensions d'un élément en fonction d'un étalon (une voiture à l'arrière-plan, un paquet de cigarette, sa propre représentation).

Les mots complètent la description très sommairement. Ils peuvent prendre une forme narrative avec l'évocation d'une journée type par exemple.

Ces compétences sont liées aux connaissances déclaratives ou ressources incorporées (Le Boterf 1999).

- Puis les photos, tout en désignant, expliquent et permettent d'exprimer les compétences suivantes :
  - Décoder et s'appropriier un cahier des charges
  - Contextualiser
  - Problématiser

Certains éléments illustrés ou désignés précédemment dans la partie *Présentation de l'entreprise* sont à nouveau évoqués afin de contextualiser (une feuille d'intervention) ou de problématiser (la pièce spécifique du mécanisme). A l'image captée on associe des indicateurs pour souligner chaque élément-clé, on parle de condition dans le milieu de la métallurgie. A cette réalité captée, on associe le plan, des allers-retours entre réel et virtuel. La fonction zoom avant est utilisée pour pointer un élément, le zoom arrière pour mettre en situation le thème, des allers-retours entre analyse et synthèse. La vidéo est utilisée pour présenter un mécanisme (en BTS CPI, le projet doit s'appuyer sur un mécanisme dynamique), on utilise les *pauses arrêt image* pour commenter les éléments clés du cahier des charges.

Les mots parlent de ce qu'on ne voit pas : « voilà les conditions, cela aurait pu... » ; on évoque donc les variables (variabilité) mais aussi les invariants « dans tous les cas, il faut tenir compte.... » ; la prise de vue a bien été pensée pour être associée « à ce type de problème pour ce type de pièce ».

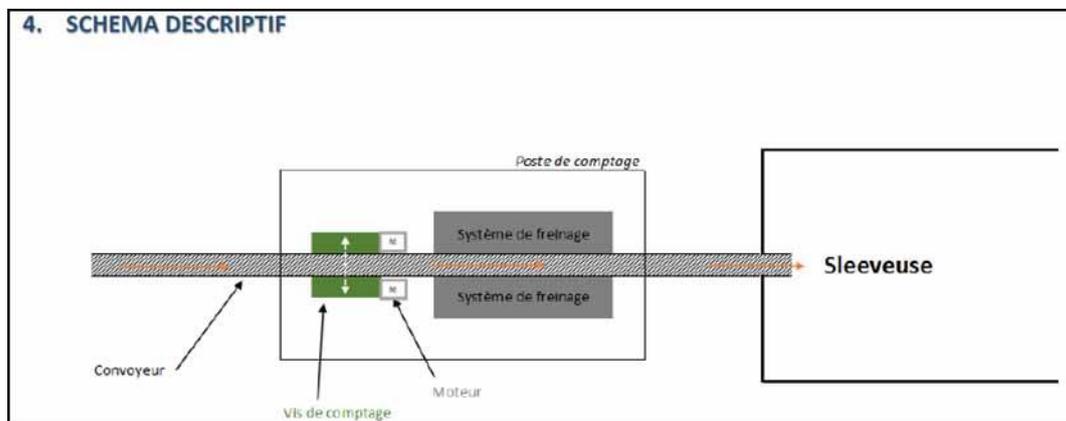
### Illustration Connaissances conditionnelles

**3. CAHIER DES CHARGES FONCTIONNELLES**

*Conditions :*

- Reprendre le principe existant
- Utiliser les vis de comptage fournis par Coveris
- Utiliser un moteur par vis

Le système mécanique existant doit être remplacé pour des raisons de fiabilité et de sécurité. Les pistes d'amélioration sont entourées en rouge. L'apprentie (*niveau III, 2<sup>ème</sup> à l'échelle académique*) met en phrase les éléments soulignés visuellement les connectant entre eux afin de reformuler le besoin du client qu'elle schématise.

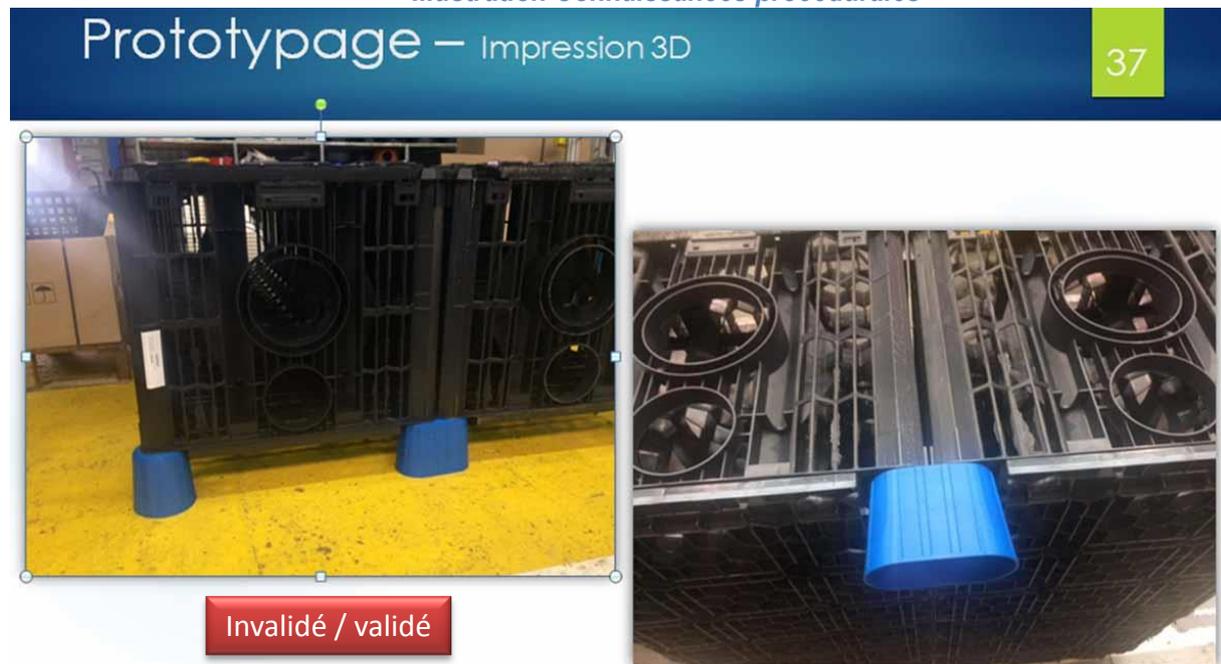


S'ensuit une analyse de l'existant *ailleurs* avec des vidéos trouvées sur YT. Elle exprime alors un autre type de compétences.

- Les captations désignent une étape d'un processus :
  - Analyser l'existant
  - Interpréter un plan
  - Illustrer des hypothèses

Certains ont capté des éléments déjà existants dans la réalité quotidienne (le portique d'un parc de jeu, une écluse) afin de visualiser l'objectif à atteindre. Des flèches entre les captations permettent de relier les étapes d'un processus de démontage ou de montage. Là encore, on effectue des allers-retours entre réalité et représentation sur un plan qui stimule la multiplication des prises de vue (du virtuel au réel).

### Illustration Connaissances procédurales



L'apprenti (*niveau III ; 11,5 au rapport de projet*) doit trouver une façon écologique et fonctionnelle de remplacer les fameuses palettes de bois qui permettent le transport de ces *boxs*. Il compare la recherche de solutions à un puzzle 3D (qu'il concrétise par des esquisses manuscrites qu'il n'a cru bon de prendre en photo !). Il souligne aussi, quand le nombre de solutions se restreint, l'intérêt d'avoir à disposition une imprimante 3D.

Entre la contextualisation du problème et la procédure qui va permettre de le résoudre, les verbes d'action les plus utilisés sont « prévoir », « anticiper ». Les apprentis utilisent des métaphores, des analogies. « Il n'y a pas vraiment d'ordre prédéfini ». Plus que les mots, une structure apparaît dans

la composition : paragraphes introductifs, connexions logiques. Les étapes de la procédure sont reliées entre elles par des transitions, chaque étape explicitée par une photographie. Les mots forment les enjeux de chaque étape autorisant le passage d'une étape à une autre.

Enfin, il y a toutes les photographies qu'on ne prend pas : le schéma réalisé à la main, la gestion d'un imprévu (capturer un avant et un après, on garde uniquement l'après), une prise d'initiative (on peut revenir aux connaissances conditionnelles). Toutes ces captations qui ponctuent l'apparition spontanée de l'auto-évaluation favorisant la construction mentale, l'adaptation d'un schème opérationnel et permettant de mesurer la progression au-delà du résultat et de la performance, une performance que l'on filme en guise de conclusion.

Sur l'illustration de la page suivante, j'ai scanné ce qu'Alexandre appelle son brouillon et je l'ai mis en vis-à-vis de sa version au propre.

Dans son livrable, Alexandre ne met que les jolies photos, il cache ce qui fait de lui un professionnel qualifié, ces petits schémas qu'il a grattés sur un papier en vue du rapport. Ces schémas, s'il n'a pas de livrable à rendre, il les fait à la craie au sol ou sur un mur.

Quand je me suis exclamé en lui demandant pourquoi il ne les prenait pas en photo, il a marqué un temps d'arrêt puis m'a répondu : « c'est un truc de vieux briscard, ça se dit pas ».

Alexandre est un apprenti de niveau IV. Le savoir se transmet différemment entre l'atelier et le bureau d'études.

## Illustration Connaissances procédurales (avec les connaissances déclaratives)

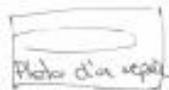
Afin de finir rapidement l'installation avec zero charge de concevoir avec l'armoire pour l'après pas assez pratique ce domaine j'ai un collègue de travail. son fait d'implanter Je fais le tracé la découpe et l'assemblage des 2 coffrets, mais c'est mon collègue qui implante les composants et qui câble.



### + Devise préparatif

Avant d'aller pouvoir installer ses composants et coffrets on va se rendre tout de même quelque préparatif à faire.

Tout d'abord, je dois préparer les types de câbles qui me seront nécessaires grâce aux logiciels Genieus



Une partie des Chaque composant matériel électrique et pneu sont fourni par le client mais les matériaux consommable doit être fourni par nous par je m'assure donc avoir tout le nécessaire pour le raccordement de client

Photo d'un repère  
1/45/10

Des imbrant de câbles

Photo d'un repère  
1/45/10

Permettent de mettre un collier pour maintenir les câbles et qu'ils ne bougent pas.

Photo d'un repère  
1/45/10

Collier à presser avec une pince de taille différente pour la taille différente

### + Installait de client

Nous passons donc au câblage de l'armoire, le câblage se fait grâce à un schéma réfléchi et mise au point par le bureau d'études en fonction des demandes du client. Afin de câbler jusque les différents outils et technique vu dans la partie précédente. Pour éviter les erreurs le câblage ne se fait pas au hasard, il faut être ordonné et bien comprendre son schéma. Pour concevoir l'armoire je la ferai en plusieurs étapes. Tout d'abord, la partie puissance (voir ANNEXE page 42) puis je passerai à la partie commande. Un test complet à la fin devra être effectué et une fiche de compte rendu devra accompagner l'armoire certifiant ainsi que l'armoire est conforme et testée (voir ANNEXE page 44).

Le câblage d'une armoire doit être faite de manière méticuleuse afin d'éviter le moindre problème technique pouvant, dans le pire des cas, s'avérer dangereux pour l'homme.

PS : Un bon câblage se différenciera des autres par le côté esthétique de son armoire.



### b) Les autres coffrets et boîte à préparer

Afin de faire fonctionner une machine ainsi, juste l'armoire ne peut suffire, on doit donc à côté faire d'autres boîtes (boîte de dérivation, boîte à bouton, bi manuel, etc. ...)



Cette boîte de dérivation permet le câblage de l'afficheur (l'alimentation et l'envoi des informations pour celui-ci). Elle est seulement composée d'un bornier et de 4 PE (presse étoupe) (voir schéma folio 212 ANNEXE page 42). En dessous, nous pouvons voir l'afficheur au quel est lié cette boîte.



Cette boîte à bouton se situe l'intérieur de la cabine et permet l'arrêt d'urgence au cas où quelqu'un se situerait à l'intérieur lors du fonctionnement.

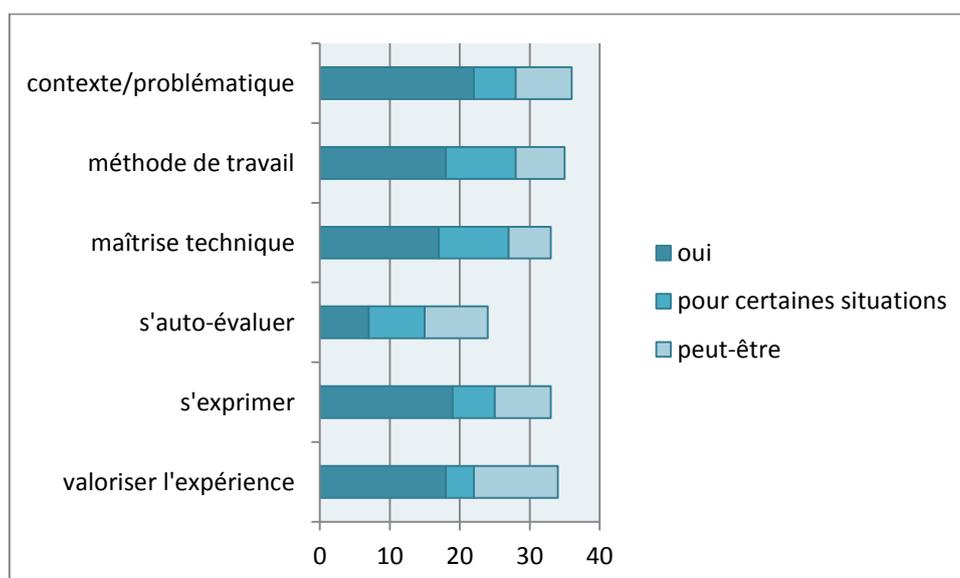
### 3 Principaux résultats à retenir de notre travail

#### 3.1 Le dispositif et la progression

A partir du questionnaire apprentis, par le biais de six questions fermées, nous leur avons demandé leur avis sur les effets de ces captations sur l'apprentissage en s'appuyant sur la typologie qui servait de matrice via la grille de critères :

- contexte / problématique ;
- sens de l'anticipation et prise d'initiatives : au cours des échanges, on avait fini par traduire ce critère par procédure puis méthode de travail ;
- maîtrise technique ;
- auto-évaluation ;
- communication orale : englobée par une question portant sur l'expression en général ;
- motivation : non directement évoquée et remplacée par une question plus globale concernant la valorisation de l'expérience professionnelle (c'est la même substitution qu'il convient de faire dans une lettre de candidature en ajoutant le pragmatisme).

#### Cumul des réponses *Oui / Peut-être / Pour certaines situations seulement*



### Nombre et part des réponses *Non* pour chaque item

Contexte / Problématique	Méthode de travail	Maîtrise technique	Auto-évaluation	Expression	Valorisation de l'expérience
3	4	6	17	6	5
7,7%	10,2%	15,4%	38,5%	15,4%	12,8%

Ce sont donc sur les connaissances conditionnelles que les apprentis ont l'impression d'avoir davantage progressé : 56,5% sont totalement affirmatifs, auxquels on peut ajouter les 15,5% qui pensent qu'on peut relier captations et connaissances conditionnelles dans certains cas; il serait bien sûr intéressant de creuser pour savoir quelles sont *ces certaines situations*. En fait, seuls 3 apprentis, tous de niveau III, répondent catégoriquement *non* : or, ces 3 apprentis utilisent les captations uniquement pour des raisons personnelles dont 2 parce que leur entreprise leur interdit ces captations. Rappelons ici que ce sont ces connaissances qui assurent le transfert des compétences.

Seuls 4 apprentis ne voient aucun lien entre captations et développement des connaissances procédurales : les 3 de tout à l'heure et un autre qui utilise ces captations pour des raisons personnelles. Les 5 apprentis qui ne voient pas le lien avec la valorisation de l'expérience ont un profil plus hétéroclite. Sur les 6 apprentis qui ne voient pas le lien avec l'expression, 4 sont de niveau IV et les 2 autres ont répondu *non* à tous les items, à l'exception de la valorisation de l'expérience pour l'un d'eux. A contrario, pour la maîtrise technique, sur les 6 apprentis qui ne voient pas le lien, 5 sont de niveau III. Sur ces quatre types de compétences, les résultats sont ainsi encourageants ; on remarque cependant que les problèmes d'expression sont plus difficiles à surmonter pour les niveaux IV et que la maîtrise technique pour le niveau III, reposant moins sur la dextérité manuelle, semble moins photogénique.

Seule l'auto-évaluation recueille plus de 15,5% de *non*, se détachant de façon remarquable : plus d'un tiers des apprentis, 38,5%, ne voient pas le lien entre les captations et cette prise de recul. Nous interprétons ce résultat de trois manières : la prégnance de la forme scolaire qui semble donner le monopole de l'évaluation à l'enseignant et qui privilégie la performance, le résultat final au détriment de la méthodologie; la difficulté pour les jeunes de prendre conscience de leurs stratégies métacognitives ; la difficulté de capter cette réflexion. Sur les 7 apprentis pensant que les captations favorisent l'auto-évaluation, 5 sont de niveau IV. C'est sur cet aspect également que mes collègues du domaine professionnel émettent le plus de doutes.

Les managers, les maîtres d'apprentissage sont pourtant particulièrement sensibles à ce signal méthodologique fort, l'apparition spontanée de l'auto-évaluation, gage d'autonomie. L'investissement paie ; l'apprentissage s'opère.

### 3.2 Le dispositif et la certification

L'objectif commun fédère plus naturellement : préparer une épreuve certificative, validée par un rapport d'activités ou par un rapport de projet et sa soutenance. Dans ce cadre, il n'est pas utile de demander aux apprentis d'utiliser leur smartphone. La validation de compétences reste facilitée par un ancrage avec des réalités vécues, par une mise à distance de la situation d'apprentissage.

#### **Résultats des BTS CPI aux épreuves certificatives**

Epreuves / Echantillon	Promotion Campus Cifop 2013.15	Promotion Campus Cifop 2014.16	Promotion Campus Cifop 2015.17	Moyenne académique 2015.17
Rapport d'activités	13,44	13,86	14,56	13,50
Rapport de projet	11,87	11,56	12,78*	12

\*A noter qu'un de nos apprentis a obtenu la note de 5/20 au rapport de projet.

Pour valider la performance du dispositif en fonction de la certification, nous avons comparé les résultats obtenus par notre promotion de BTS CPI avec la moyenne académique ; cette moyenne tient compte des notes de deux autres groupes (une quarantaine d'autres candidats) qui ont suivi leur formation hors système de l'alternance. Il était alors intéressant de confronter les résultats obtenus avec ceux de nos deux précédentes promotions afin que le paramètre *formation en alternance* n'interfère pas trop l'interprétation. Le taux de réussite est de 77,8%, 2 apprentis sur 9 n'ont pas obtenu le diplôme.

La moyenne obtenue par les apprentis de niveau IV à l'épreuve du rapport d'activités a été plus basse que l'année dernière (14,37 contre 14,87). Le pourcentage de réussite à l'examen est plus faible également (79% contre 81%).

Sur les 6 apprentis en RC BTP, 1 a démissionné, les 5 autres ont obtenu des notes de 11 à 18 : ce qui correspond aux résultats obtenus habituellement. Un apprenti titulaire d'un BP Peintre en Bâtiment a obtenu ce titre d'enseignement supérieur avec une note de 13 au mémoire final grâce au développement d'un outil de suivi de chantier sur Excel qui intègre des captations.

Les résultats traduisent les différences constatées avec le degré d'implication entre les apprentis.

On peut arguer d'un côté que les promotions de Bac Pro étaient moins bonnes que les années précédentes et que celle du BTS CPI était exceptionnelle. Peut-être : dans tous les cas, la restitution des vécus optimisent un potentiel et la dynamique de groupe, la matière échangée riche et stimulante alimente la mémoire procédurale et la mémoire à long terme de chacun.

Les formateurs du domaine professionnel en Bac Pro estiment que les rapports sont de moins bonne qualité par rapport aux années précédentes, déplorant un manque de rigueur dans l'analyse de ces apprentis qui se contentent d'illustrations souvent artificielles. Responsables de dispositif de formation continue, ces mêmes formateurs notent que les adultes utilisent par contre les captations de façon très pertinente. Les formateurs du domaine professionnel en BTS estiment que les rapports sont de qualité égale, ils soulignent une exemplarité quant à la forme ces deux dernières années mais regrettent un manque d'approfondissement qui ne fait pas suffisamment ressortir les compétences acquises.

Les entreprises sont particulièrement sensibles à cet objectif de certification parce que c'est une étape incontournable pour le recrutement de salariés qualifiés et parce que les soutenances véhiculent leur image.

### 3.3 Interdisciplinarité et projet d'établissement

Le lien interdisciplinaire est indubitablement à renforcer. Il est fondamental en vue de la qualification professionnelle, en termes de contenu.

Le transfert des ressources nécessite un entraînement par la pratique dans des situations diverses ; ce transfert est donc la responsabilité de tous les membres de l'équipe pédagogique qui doivent l'intégrer à plusieurs reprises et de façon pertinente dans leur progression<sup>104</sup>. Compte tenu du secteur d'activités des apprentis qui ont participé à cette expérimentation, les formateurs du domaine *maths/sciences* auraient été d'un recours précieux quant à l'évocation des savoirs associés.

---

<sup>104</sup> Tardif, J. (2006). *L'évaluation des compétences*. Montréal. Chenelière Education.

La diversité des interlocuteurs permettrait d'améliorer le dispositif et de proposer aux apprentis des formes différentes d'interaction et de médiation. Nous n'avons eu que peu de place pour une réelle interdisciplinarité incarnée par des co-interventions, notamment avec les collègues du domaine professionnel.

Ainsi, la crédibilité du formateur de CGE peut être en cause ; tout comme le maître d'apprentissage n'a pas forcément toutes les compétences requises, le formateur qui a la responsabilité de la formalisation de ces rapports n'a pas toutes les compétences ni les mots adaptés pour répondre aux déséquilibres cognitifs.

Les séances de *Gestion de l'alternance* pourraient être l'objet d'une co-intervention du formateur du domaine technique et du formateur de CGE. Cette co-intervention nous permettrait aussi de valider les liens que nous avons effectués entre les captations et les processus cognitifs.

La loi de Cohésion sociale de 2005<sup>105</sup> encourage les établissements à promouvoir et à soutenir l'initiative pédagogique et l'expérimentation. Il faut bien sûr être capable de mettre les moyens en face. Or, un des indicateurs pour mobiliser ma Direction est le taux de pourcentage de réussite aux examens. Celui des BTS CPI, qui ont obtenu des résultats remarquables aux épreuves visées par l'expérimentation, est de 77,8%, 2 apprentis sur 9 n'ont pas obtenu le diplôme. Les objectifs sont fixés à 80%.

Pourtant, faire évoluer le livret d'apprentissage numérique vers un livret multimédia n'entraînerait pas qu'une amélioration de la performance pédagogique, cette ingénierie de formation s'inscrirait dans une dynamique de valorisation en lien avec le pôle Image Magelis. Elle participerait à la stratégie de communication du Campus Cifop et permettrait à notre Community Manager de véhiculer une image valorisante et du Campus et de l'Apprentissage.

---

<sup>105</sup> Légifrance, portail du service public et de la diffusion du droit par l'Internet, *LOI n° 2005-32 du 18 janvier 2005 de programmation pour la cohésion sociale*. Article 32. Récupéré le 15 juillet 2017 du site Légifrance : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000806166&categorieLien=id>

## Conclusion

Les résultats de cette recherche nous ont permis d'identifier des leviers afin de concilier usages des technologies mobiles et compétences en milieu industriel, en s'appuyant sur des compétences transversales, sans exclure celles qui sont spécifiques, et sur des pratiques identitaires fortes. Ainsi l'APC peut aussi s'appuyer sur une dimension humaine.

Il sera nécessaire de prendre davantage en considération les différents types de ressources et la dimension collective de la compétence dans notre grille de critères (comme nous avons tenté de l'amorcer par l'intermédiaire de la fiche-navette). Le problème de la transférabilité des compétences demeure, nous n'avons fait que prendre toutes les précautions possibles avec les moyens dont nous disposons. Les liens qui ont été effectués entre les captations et les processus cognitifs validant la compétence méritent une seconde analyse.

L'intégration de davantage de vidéos est aussi une autre piste d'amélioration, compte tenu de l'objet d'analyse entre les usages et les compétences : l'activité. Il est vrai que l'image fixe est plus aisée à *auto-produire*. En effet, la vidéo nécessite une étape de montage. Sur le plan technique, ce support est réalisable mais le dispositif actuel est déjà chronophage ; et cela exclurait une partie des apprentis. Il faudrait en anticiper les effets sur le plan pédagogique. Pour l'heure, la vidéo est utilisée pour filmer la performance.

Les résultats encourageants ne doivent pas nous faire perdre de vue les limites de notre contribution. Il est difficile de les généraliser, il faudrait s'appuyer sur une analyse comparative avec un échantillon plus représentatif incluant des formations tertiaires si fondamentales dans notre système économique actuel. Cet échantillon devrait être plus homogène en termes de genre et impliquer davantage de filles. Ces deux paramètres nous permettraient une analyse statistique plus fine. Il s'agit d'une étude préliminaire.

Notre priorité a été d'asseoir cette recherche sur des références pédagogiques fondamentales, celles qui nous ont guidés vers cette problématique. D'autres pistes de lecture auraient pu être privilégiées et d'autres écrits de chercheurs étudiant les effets des technologies mobiles. Toute une littérature est en train de se constituer, bien des sources dans nos marque-pages n'ont pas pu être analysées à leur juste valeur.

A l'ère de l'omniprésence des écrans, la question était aussi de concilier culture de l'écrit et nouvelles formes langagières en vue de concrétiser les possibilités d'un langage commun. L'écart nous semble effectivement réduit entre formation/entreprise et sphère du privé, entre formel et informel. En tant qu'enseignant, il permet d'envisager bien des perspectives de développement en milieu éducatif, comme tout langage construisant de l'interaction, il est transversal. Il serait d'un grand recours pour l'Education aux Médias et à l'Information afin d'apprendre à recevoir l'information telle qu'elle est standardisée parfois sur la toile. L'apprentissage consiste aussi à décoder les mises en scène de l'actualité et du consumérisme.

Il conviendra de fédérer la communauté éducative autour de ce dispositif afin de l'ancrer davantage au terrain de l'entreprise, par l'intermédiaire des maîtres d'apprentissage et afin de valider notre démarche et nos choix par des chercheurs, et c'est d'ailleurs la première chose que nous allons faire.

## Bibliographie et webographie

### Le cadre contextuel

<sup>1</sup>Tilman, F. (2007). *Brève histoire d'une conception du métier et de la formation professionnelle : le compagnonnage et l'apprentissage*. Récupéré le 12 septembre 2016 à l'adresse : <http://www.meta-educ.be/textes/Compagnonnage.pdf>

<sup>2</sup>Blanquet, M-F. (2010). *Jan Amos Komensky ou Comenius (1592-1670)*. Récupéré le 17 juillet 2017 à l'adresse : <https://www.reseau-canope.fr/savoirscdi/societe-de-linformation/le-monde-du-livre-et-de-la-presse/histoire-du-livre-et-de-la-documentation/biographies/jan-amos-komensky-ou-comenius-1592-1670.html#c4930>

<sup>3</sup>CCI de France. (2015). *Un réseau forgé au fil du temps*. Récupéré le 13 juillet 2017 à l'adresse : <http://www.cci.fr/web/organisation-du-reseau/histoire>

<sup>4</sup>Ancel, F., Combes, M-C., Sauvageot, C. (1981). *Apprentissage et formation professionnelle*. Récupéré le 17 juillet 2017 à l'adresse : [https://www.epsilon.insee.fr/jspui/bitstream/1/19226/1/estat\\_1981\\_134\\_6.pdf](https://www.epsilon.insee.fr/jspui/bitstream/1/19226/1/estat_1981_134_6.pdf)

<sup>5</sup>Geay, A. (1999). *Actualité de l'alternance*. Revue française de pédagogie. n°1, pp.107-125. Récupéré le 22 juillet 2017 à l'adresse : [http://www.persee.fr/doc/rfp\\_0556-7807\\_1999\\_num\\_128\\_1\\_1079](http://www.persee.fr/doc/rfp_0556-7807_1999_num_128_1_1079)

<sup>6</sup>Legifrance, portail du service public et de la diffusion du droit par l'Internet. (dernière modification 2005). *Loi du 16 juillet 1971 portant organisation de la formation professionnelle continue dans le cadre de l'éducation permanente*. Récupéré le 11 juillet 2017 à l'adresse : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000687666>

<sup>7</sup>Legifrance, portail du service public et de la diffusion du droit par l'Internet. *Loi du 23 décembre 1985 de programme sur l'enseignement technologique et professionnel*. Récupéré le 24 juillet 2017 à l'adresse : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000693428>

<sup>8</sup>Abriac, D., Rathelot, R., Sanchez, R. (2009). *L'apprentissage entre formation et insertion professionnelles*. Récupéré le 11 septembre 2016 à l'adresse : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/fichier/1373281/formemp09e.PDF>

<sup>9</sup>Legifrance, portail du service public et de la diffusion du droit par l'Internet. (dernière modification 2005). *Code du travail – Article L115-1*. Récupéré le 11 juillet 2017 à l'adresse : [https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?sessionId=D5B18B1DA2EBCCE47749C8D5F0A3E67F\\_tpdila23v\\_2?idArticle=LEGIARTI000006646609&cidTexte=LEGITEXT000006072050&categorieLien=id&dateTexte=20080430](https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?sessionId=D5B18B1DA2EBCCE47749C8D5F0A3E67F_tpdila23v_2?idArticle=LEGIARTI000006646609&cidTexte=LEGITEXT000006072050&categorieLien=id&dateTexte=20080430)

<sup>10</sup>Abriac, D., Rathelot, R., Sanchez, R. (2009). *L'apprentissage entre formation et insertion professionnelles*. Récupéré le 11 septembre 2016 à l'adresse : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/fichier/1373281/formemp09e.PDF>

<sup>11</sup>Gues, P. (2009). *Histoire de l'apprentissage en France*. Récupéré le 7 juillet 2017 à l'adresse : <https://patrickgues.wordpress.com/2010/10/01/histoire-de-lapprentissage-en-france/>

<sup>12</sup>Abriac, D., Rathelot, R., Sanchez, R. (2009). *L'apprentissage entre formation et insertion professionnelles*. Récupéré le 11 septembre 2016 à l'adresse : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/fichier/1373281/formemp09e.PDF>

<sup>13</sup>Graveleau, S. (2016). *Le nombre d'apprentis augmente, les décrochages restent fréquents*. Récupéré le 15 mars 2016 à l'adresse : [http://www.lemonde.fr/campus/article/2016/02/22/le-nombre-d-apprentis-augmente-les-decrochages-restent-frequents\\_4869801\\_4401467.html](http://www.lemonde.fr/campus/article/2016/02/22/le-nombre-d-apprentis-augmente-les-decrochages-restent-frequents_4869801_4401467.html)

<sup>14</sup>Le Douaron, P. (2002). *La formation tout au long de la vie*. *Revue française d'administration publique*. n°104, p573-580. Récupéré le 15 juillet 2017 à l'adresse : <https://www.cairn.info/revue-francaise-d-administration-publique-2002-4-page-573.htm>

<sup>15</sup>Perrenoud, P. (1993). *Vers des démarches didactiques favorisant la régulation individualisée des apprentissages*. Récupéré le 15 juillet 2017 à l'adresse : [https://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php\\_main/php\\_1993/1993\\_17.html](https://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_1993/1993_17.html)

<sup>16</sup> CNESCO. (2016). *Préconisations du Cnesco : de vraies solutions pour améliorer l'orientation, les formations et l'insertion des jeunes de l'enseignement professionnel*. Récupéré le 15 décembre 2016 à l'adresse : [http://www.cnesco.fr/wp-content/uploads/2016/09/Preconisations\\_EP.pdf](http://www.cnesco.fr/wp-content/uploads/2016/09/Preconisations_EP.pdf)

<sup>17</sup> Ibid

<sup>18</sup> Abriac, D., Rathelot, R., Sanchez, R. (2009). *L'apprentissage entre formation et insertion professionnelles*. Récupéré le 11 septembre 2016 à l'adresse : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/fichier/1373281/formemp09e.PDF>

<sup>19</sup> Légifrance, portail du service public et de la diffusion du droit par l'Internet, *Loi n° 2005-32 du 18 janvier 2005 de programmation pour la cohésion sociale*. Récupéré le 15 juillet 2017 à l'adresse : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000806166&categorieLien=id>

<sup>20</sup> Abriac, D., Rathelot, R., Sanchez, R. (2009). *L'apprentissage entre formation et insertion professionnelles*. Récupéré le 11 septembre 2016 à l'adresse : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/fichier/1373281/formemp09e.PDF>

<sup>21</sup> Dussapt, C. (2015). *Rémunérations, aides, types de contrat, tout savoir sur l'alternance*. Récupéré le 11 juillet 2017 à l'adresse : [https://www.challenges.fr/emploi/formation/remunerations-aides-types-de-contrats-tout-savoir-sur-l-alternance\\_62140](https://www.challenges.fr/emploi/formation/remunerations-aides-types-de-contrats-tout-savoir-sur-l-alternance_62140)

<sup>22</sup> ARFTLV Poitou Charentes. (2011). *Pourquoi commencer par les référentiels ?*. [vidéo]. Récupéré le 3 juillet 2017 à l'adresse : <https://www.youtube.com/watch?v=rhCfJg-ciKk>

<sup>23</sup> Jouanot, S. (2012). *Le livret d'apprentissage*. Récupéré le 1<sup>er</sup> août 2017 à l'adresse : [http://www.esen.education.fr/fileadmin/user\\_upload/Modules/Ressources/Themes/dossiers\\_autoformation/apprentissage\\_epl\\_e/fichiers\\_textes/livret\\_apprentissage.pdf](http://www.esen.education.fr/fileadmin/user_upload/Modules/Ressources/Themes/dossiers_autoformation/apprentissage_epl_e/fichiers_textes/livret_apprentissage.pdf)

<sup>24</sup> Ibid

<sup>25</sup> Eduscol, (2000). *Concevoir et utiliser des fiches navettes*. Récupéré le 30 juin 2017 à l'adresse : <http://eduscol.education.fr/cnraa/pedagogie/suivi/fiches-navettes>

<sup>26</sup> Le Vincent, A. & Botino, M. (2017). *BYOD: quand une réalité sociale et économique s'impose au monde de l'éducation*. Récupéré le 11 août 2017 à l'adresse : <https://www.reseau-canope.fr/savoirscdi/cdi-outil-pedagogique/conduire-des-projets-realiser-des-activites-pedagogiques/activites-pluridisciplinaires/byod-et-contexte-scolaire/byod-quand-une-realite-sociale-et-economique-simpose-au-monde-de-leducation.html>

<sup>27</sup> EcoleNumerique. *Le plan numérique pour l'Éducation*. Récupéré le 11 mai 2017 à l'adresse : <http://ecolenumerique.education.gouv.fr/plan-numerique-pour-l-education/>

<sup>28</sup> Abriac, D., Rathelot, R., Sanchez, R. (2009). *L'apprentissage entre formation et insertion professionnelles*. Récupéré le 11 septembre 2016 à l'adresse : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/fichier/1373281/formemp09e.PDF>

<sup>29</sup> Amri, M., Vacaflor, N. (2010). *Téléphone mobile et expression identitaire : réflexions sur l'exposition technologique de soi parmi les jeunes*. Récupéré le 9 décembre 2016 à l'adresse <https://lesenjeux.univ-grenoble-alpes.fr/2010/Amri-Vacaflor/index.html>

<sup>30</sup> Devauchelle, B. (2016). *La captologie et le miracle de l'attention*. Récupéré le 11 décembre 2016 à l'adresse : <http://www.cafepedagogique.net/lexpresso/Pages/2016/12/02122016Article636162595120259245.aspx>

<sup>31</sup> BETC Digital. (2017). *BETCTeens*. Récupéré le 11 juin 2017 à l'adresse <http://lareclame.fr/betcteens-deuxiemeedition-178045>

<sup>32</sup> Minichiello, F. (2013). *L'apprentissage par les technologies mobiles*. Récupéré le 11 décembre 2016 à l'adresse : <https://ries.revues.org/3572>

<sup>33</sup> Amri, M., Vacaflor, N. (2010). *Téléphone mobile et expression identitaire : réflexions sur l'exposition technologique de soi parmi les jeunes*. Récupéré le 9 décembre 2016 à l'adresse : <https://lesenjeux.univ-grenoble-alpes.fr/2010/Amri-Vacaflor/index.html>

<sup>34</sup> Roger, P. (2017). *L'Institut de l'entreprise s'alarme du niveau de la dette publique*. Récupéré le 20 juillet 2017 à l'adresse : [http://www.lemonde.fr/politique/article/2017/02/15/l-institut-de-l-entreprise-relance-l-offensive-sur-la-dépense-publique\\_5079779\\_823448.html](http://www.lemonde.fr/politique/article/2017/02/15/l-institut-de-l-entreprise-relance-l-offensive-sur-la-dépense-publique_5079779_823448.html)

<sup>35</sup> Le Boterf, G. (1999). *L'ingénierie des compétences*. p.14. Editions d'Organisation. 2<sup>ème</sup> édition. Paris.

<sup>36</sup> Leclercq, O. (2017). Feu Vert conçoit des micro-learning avec SkillCatch. Récupéré le 20 juillet 2017 à l'adresse : <http://www.e-doceo.net/blog/temoignage-video-feu-vert-concoit-des-micro-learning-avec-skillcatch/>

<sup>37</sup> Tardif, J. (1997). *Pour un enseignement stratégique : l'apport de la psychologie cognitive*. p.15. Montréal : Les Editions Logiques. Collect Théories et pratiques dans l'enseignement.

## Le cadre conceptuel

<sup>38</sup> Tardif, J. (1998). *Intégrer les nouvelles technologies de l'information : quel cadre pédagogique ?* p13. ESF éditeur. Collect Pratiques & enjeux pédagogiques

<sup>39</sup> Dierendonck, C., Loarer, E. & Rey, B. (2014). *L'évaluation des compétences en milieu scolaire et en milieu professionnel*. p.325. Louvain : De Boeck.

<sup>40</sup> Meirieu, P. (2007). *Les situations-problèmes...vingt ans après*. Récupéré le 20 juillet 2017 à l'adresse : <https://www.meirieu.com/OUTILSDEFORMATION/situationsproblemes.htm>

<sup>41</sup> Tardif, J. (1997). *Pour un enseignement stratégique : l'apport de la psychologie cognitive*. p.29. Montréal : Les Editions Logiques. Collect Théories et pratiques dans l'enseignement.

<sup>42</sup> Meirieu, P. (2014). *Apprentissage : pendant les annonces, les travaux continuent...* Récupéré le 15 juillet 2017 à l'adresse : [https://www.meirieu.com/ACTUALITE/chro\\_cafe\\_peda\\_3doc.pdf](https://www.meirieu.com/ACTUALITE/chro_cafe_peda_3doc.pdf)

<sup>43</sup> Schneuwly, B., & Bronckart, J.-P. (1985). *Vygotsky aujourd'hui*. p.135. Delachaux et Niestlé. Paris.

<sup>44</sup> Ibid. p.137

<sup>45</sup> Tardif, J. (1997). *Pour un enseignement stratégique : l'apport de la psychologie cognitive*. p.47. Montréal : Les Editions Logiques. Collect Théories et pratiques dans l'enseignement.

<sup>46</sup> Le Boterf, G. (1999). *L'ingénierie des compétences*. Editions d'Organisation. 2<sup>ème</sup> édition. Paris.

<sup>47</sup> Schneuwly, B., & Bronckart, J.-P. (1985). *Vygotsky aujourd'hui*. p.71. Delachaux et Niestlé. Paris.

<sup>48</sup> Ibid. p.84.

<sup>49</sup> Ibid.

<sup>50</sup> Pastré, P., Mayen, P., Vergnaud, G. (2006). *La didactique professionnelle*. Récupéré le 22 janvier 2017 à l'adresse : <https://rfp.revues.org/157#tocto2n3>

<sup>52</sup> Schneuwly, B., & Bronckart, J.-P. (1985). *Vygotsky aujourd'hui*. p.139. Delachaux et Niestlé. Paris.

<sup>53</sup> Pastré, P., Mayen, P., Vergnaud, G. (2006). *La didactique professionnelle*. Récupéré le 22 janvier 2017 à l'adresse : <https://rfp.revues.org/157#tocto2n3>

<sup>54</sup> Tardif, J. (1997). *Pour un enseignement stratégique : l'apport de la psychologie cognitive*. p.41. Montréal. Les Editions Logiques. Collect Théories et pratiques dans l'enseignement.

- <sup>55</sup> Schneuwly, B., & Bronckart, J.-P. (1985). *Vygotsky aujourd'hui*. p.139. Delachaux et Niestlé. Paris.
- <sup>56</sup> Pastré, P., Mayen, P., Vergnaud, G. (2006). *La didactique professionnelle*. Récupéré le 22 janvier 2017 à l'adresse : <https://rfp.revues.org/157#tocto2n3>
- <sup>57</sup> Tardif, J. (1997). *Pour un enseignement stratégique : l'apport de la psychologie cognitive*. p.41. Montréal. Les Editions Logiques. Collect Théories et pratiques dans l'enseignement.
- <sup>58</sup> Ibid p.54.
- <sup>59</sup> Pastré, P., Mayen, P., Vergnaud, G. (2006). *La didactique professionnelle*. Récupéré le 22 janvier 2017 à l'adresse : <https://rfp.revues.org/157#tocto2n3>
- <sup>60</sup> Rey, B. (2009). *Les compétences, oui, mais ce qui compte, c'est apprendre*. Récupéré le 12 mars 2017 à l'adresse <http://www.cafepedagogique.net/searchcenter/Pages/Results.aspx?k=reyl>
- <sup>61</sup> Le Boterf, G. (2000), *Construire les compétences individuelles et collectives*. p70. Paris. Éditions d'organisation.
- <sup>62</sup> Tardif, J. (1997). *Pour un enseignement stratégique : l'apport de la psychologie cognitive*. p.36. Montréal. Les Editions Logiques. Collect Théories et pratiques dans l'enseignement.
- <sup>63</sup> Perrenoud, P. (2001). *Construire un référentiel de compétences pour guider une formation professionnelle*. Récupéré le 15 juillet 2017 à l'adresse : [https://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php\\_main/php\\_2001/2001\\_33.html](https://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_2001/2001_33.html)
- <sup>64</sup> Tardif, J. Dubois, B. *De la nature des compétences transversales jusqu'à leur évaluation : une course à obstacles, souvent infranchissables*. Revue française de linguistique appliquée, 1 mai 2013, Vol. 18, n° 1, pp. 29-45. Récupéré le 12 novembre 2013 à l'adresse : [http://www.cairn.info/article.php?ID\\_ARTICLE=RFLA\\_181\\_0029](http://www.cairn.info/article.php?ID_ARTICLE=RFLA_181_0029)
- <sup>65</sup> Schneuwly, B., & Bronckart, J.-P. (1985). *Vygotsky aujourd'hui*. p.104. Delachaux et Niestlé. Paris.
- <sup>66</sup> Tardif, J. (1998). *Intégrer les nouvelles technologies de l'information : quel cadre pédagogique ?* p.91. ESF éditeur. Collect Pratiques & enjeux pédagogiques
- <sup>67</sup> Dierendonck, C., Loarer, E. & Rey, B. (2014). *L'évaluation des compétences en milieu scolaire et en milieu professionnel*. p.270. Louvain : De Boeck.
- <sup>68</sup> Meirieu, P. (2010). *Petite histoire des pédagogues*. Récupéré le 5 août 2017 à l'adresse : <https://www.meirieu.com/PATRIMOINE/lespedagogues.htm>
- <sup>69</sup> Ibid p.106
- <sup>70</sup> Geay, A. (1999). *Actualité de l'alternance*. Revue française de pédagogie. n°1, pp.107-125. Récupéré le 22 juillet 2017 à l'adresse : [http://www.persee.fr/doc/rfp\\_0556-7807\\_1999\\_num\\_128\\_1\\_1079](http://www.persee.fr/doc/rfp_0556-7807_1999_num_128_1_1079)
- <sup>71</sup> Dierendonck, C., Loarer, E. & Rey, B. (2014). *L'évaluation des compétences en milieu scolaire et en milieu professionnel*. p. 293. Louvain : De Boeck.
- <sup>72</sup> Tardif, J. (1998). *Intégrer les nouvelles technologies de l'information : quel cadre pédagogique ?* p51. ESF éditeur. Collect Pratiques & enjeux pédagogiques
- <sup>73</sup> Ibid. p.54.
- <sup>74</sup> Wenger, E. (2005). *La théorie des communautés de pratique*. Presses Université Laval. Récupéré le 9 février 2017 à l'adresse : <https://books.google.fr/books?hl=fr&lr=&id=MRZsyGExGsQC&oi=fnd&pg=PR11&dq=etiennne+wenger&ots=LfWkCkx5aR&sig=peXtzH93HlpouL3YFqnsW2qA#v=onepage&q=etiennne%20wenger&f=false>
- <sup>75</sup> Peraya, D. (2014). *De la médiatisation des contenus à la médiatisation des dispositifs de formation*. Récupéré sur la chaîne YouTube de Ludoviamagazine le 22 juillet 2017 à l'adresse : <https://www.youtube.com/watch?v=arQ-QIB9zls>

- <sup>76</sup> Minichiello, F. (2013). *L'apprentissage par les technologies mobiles*. Récupéré le 11 décembre 2016 à l'adresse : <https://ries.revues.org/3572>
- <sup>77</sup> Cerisier, J-F., & Pierrot, L. (2014). *Le BYOD à l'université de Poitiers. Quand les usages du numérique brouillent les frontières entre espace-temps de travail et espace-temps personnel !*. Récupéré le 11 août 2017 à l'adresse : <http://pare.univ-poitiers.fr/images/medias/fichier/onup-note-de-synthese-n-2-septembre-2014-byod-2-1415893143518-pdf>
- <sup>78</sup> Le Vincent, A. & Botino, M. (2017). *BYOD: quand une réalité sociale et économique s'impose au monde de l'éducation*. Récupéré le 11 août 2017 à l'adresse : <https://www.reseau-canope.fr/savoirscdi/cdi-outil-pedagogique/conduire-des-projets-realiser-des-activites-pedagogiques/activites-pluridisciplinaires/byod-et-contexte-scolaire/byod-quand-une-realite-sociale-et-economique-simpose-au-monde-de-leducation.html>
- <sup>79</sup> Le Luherne, N. (2016). *Au colloque e-educ : penser les organisations numériques à l'ère de la mobilité*. Récupéré le 10 juin 2017 à l'adresse : <http://cursus.edu/>
- <sup>80</sup> Cerisier, J-F., & Pierrot, L. (2014). *Le BYOD à l'université de Poitiers. Quand les usages du numérique brouillent les frontières entre espace-temps de travail et espace-temps personnel !*. Récupéré le 11 août 2017 à l'adresse : <http://pare.univ-poitiers.fr/images/medias/fichier/onup-note-de-synthese-n-2-septembre-2014-byod-2-1415893143518-pdf>
- <sup>81</sup> Rabardel, P. *Les hommes et les technologies ; approche cognitive des instruments contemporains*. Récupéré le 30 octobre 2016 à l'adresse : [https://hal-univ-paris8.archives-ouvertes.fr/file/index/docid/1017462/filename/Hommes\\_et\\_technologie\\_Rabardel1995.pdf](https://hal-univ-paris8.archives-ouvertes.fr/file/index/docid/1017462/filename/Hommes_et_technologie_Rabardel1995.pdf)
- <sup>82</sup> Schneuwly, B., & Bronckart, J.-P. (1985). *Vygotsky aujourd'hui*. p.44. Delachaux et Niestlé. Paris.
- <sup>83</sup> Bronckart, J.-P. (1996). *Activité langagière, textes et discours : Pour un interactionisme socio-discursif*. P32. Delachaux et Niestlé. Coll. Sciences des discours. Paris.
- <sup>84</sup> Peraya, D. (2010). *Des médias éducatifs aux environnements numériques de travail : médiation et médiatisation*. Récupéré le 11 juillet 2017 à l'adresse : [http://tecfa.unige.ch/tecfa/matt/cofor-1/textes/DanielPeraya\\_essentielsVdef.pdf](http://tecfa.unige.ch/tecfa/matt/cofor-1/textes/DanielPeraya_essentielsVdef.pdf)
- <sup>85</sup> Cerisier, J-F. (2016). *La désintermédiation comme agent de transformation culturelle dans l'éducation*. Récupéré le 19 juillet 2017 à l'adresse : [http://ted-fad.telug.ca/telugDownload.php?file=2016/10/cerisier\\_vdef.pdf](http://ted-fad.telug.ca/telugDownload.php?file=2016/10/cerisier_vdef.pdf)
- <sup>86</sup> Amri, M., Vacaflor, N. (2010). *Téléphone mobile et expression identitaire : réflexions sur l'exposition technologique de soi parmi les jeunes*. Récupéré le 9 décembre 2016 à l'adresse : <https://lesenjeux.univ-grenoble-alpes.fr/2010/Amri-Vacaflor/index.html>
- <sup>87</sup> Peraya, D.(1993). *L'audiovisuel à l'école : voyage à travers les usages*. Récupéré le 8 août 2017 à l'adresse : <http://tecfa.unige.ch/tecfa/teaching/riat140/ressources/usages.pdf>
- <sup>88</sup> Tardif, J. (1998). *Intégrer les nouvelles technologies de l'information : quel cadre pédagogique ?* p17. ESF éditeur. Collect Pratiques & enjeux pédagogiques
- <sup>89</sup> Gunthert, A. (2014). *Le selfie, pathologie et emblème de la photographie connectée*. Récupéré le 8 novembre 2016 à l'adresse : <http://imagesociale.fr/704>
- <sup>90</sup> Ibid
- <sup>91</sup> Gunthert, A. (2015). *Pourquoi l'image est devenue conversationnelle*. Récupéré le 8 novembre 2016 à l'adresse : <http://imagesociale.fr/1250>
- <sup>92</sup> Gunthert, A. (2014). *L'image conversationnelle*. Récupéré le 9 juin 2016 à l'adresse : <https://etudesphotographiques.revues.org/3387>
- <sup>93</sup> Peraya, D.(1993). *L'audiovisuel à l'école : voyage à travers les usages*. Récupéré le 8 août 2017 à l'adresse : <http://tecfa.unige.ch/tecfa/teaching/riat140/ressources/usages.pdf>
- <sup>94</sup> Gunthert, A. (2014). *L'image conversationnelle*. Récupéré le 9 juin 2016 à l'adresse : <https://etudesphotographiques.revues.org/3387>

## Méthodologie

<sup>95</sup> Roy, M. & Prévost, P. (2013). *La recherche-action : origines, caractéristiques et implication de son utilisation dans les sciences de la gestion*. Récupéré le 3 juillet 2017 du site :

[http://www.recherche-qualitative.qc.ca/documents/files/revue/edition\\_reguliere/numero32\(2\)/32-2-roy-prevost.pdf](http://www.recherche-qualitative.qc.ca/documents/files/revue/edition_reguliere/numero32(2)/32-2-roy-prevost.pdf)

<sup>96</sup> *Cours de Psychologie des Organisations*. Récupéré le 3 juillet 2017 du site :

[http://unt.unice.fr/aunegem2/psychosociologie\\_des\\_organisations/psycho/223.htm](http://unt.unice.fr/aunegem2/psychosociologie_des_organisations/psycho/223.htm)

<sup>97</sup> Lapassade, G. (1993). *Recherche-action*. Récupéré le 3 juillet 2017 du site :

[http://vadeker.net/corpus/lapassade/recherche\\_action.html](http://vadeker.net/corpus/lapassade/recherche_action.html)

<sup>98</sup> Peraya, D. (2010). *Des médias éducatifs aux environnements numériques de travail : médiation et médiatisation*.

Récupéré le 11 juillet 2017 à l'adresse : [http://tecfa.unige.ch/tecfa/maltt/cofor-1/textes/DanielPeraya\\_essentielsVdef.pdf](http://tecfa.unige.ch/tecfa/maltt/cofor-1/textes/DanielPeraya_essentielsVdef.pdf)

<sup>99</sup> Bronckart, J.-P. (1996). *Activité langagière, textes et discours : Pour un interactionisme socio-discursif*. pp.28-29. Delachaux et Niestlé. Coll. Sciences des discours. Paris.

<sup>100</sup> Légifrance, portail du service public et de la diffusion du droit par l'Internet, *LOI n° 2005-32 du 18 janvier 2005 de programmation pour la cohésion sociale*. Article 19. Récupéré le 15 juillet 2017 du site Légifrance :

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000806166&categorieLien=id>

<sup>101</sup> Amri, M., Vacaflor, N. (2010). *Téléphone mobile et expression identitaire : réflexions sur l'exposition technologique de soi parmi les jeunes*. Récupéré le 9 décembre 2016 à l'adresse <https://lesenjeux.univ-grenoble-alpes.fr/2010/Amri-Vacaflor/index.html>

<sup>102</sup> Meirieu, P. (2014). *Apprentissage : pendant les annonces, les travaux continuent...* Récupéré le 15 juillet 2017 à

l'adresse : [https://www.meirieu.com/ACTUALITE/chro\\_cafe\\_peda\\_3doc.pdf](https://www.meirieu.com/ACTUALITE/chro_cafe_peda_3doc.pdf)

<sup>103</sup> Tardif, J. (1997). *Pour un enseignement stratégique : l'apport de la psychologie cognitive*. p.225. Montréal : Les Editions Logiques. Collect Théories et pratiques dans l'enseignement.

<sup>104</sup> Tardif, J. (2006). *L'évaluation des compétences*. Montréal. Chenelière Education.

<sup>105</sup> Légifrance, portail du service public et de la diffusion du droit par l'Internet, *LOI n° 2005-32 du 18 janvier 2005 de programmation pour la cohésion sociale*. Article 32. Récupéré le 15 juillet 2017 du site Légifrance :

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000806166&categorieLien=id>

## Annexes

**Annexe 1** : Le plan de formation BTS CPI 2016.18 (premier semestre)

**Annexe 2** : Compétences professionnelles et ressources

**Annexe 3** : Partie entreprise du livret d'apprentissage complétée par Florian

**Annexe 4** : Les fiches-navettes

**Annexe 5** : La grille de critères

**Annexe 6** : Le questionnaire apprentis

**Annexe 7** : Le questionnaire formateurs

## Annexe 1 : Le plan de formation BTS CPI 2016.18 (premier semestre)

	<b>FORMULAIRE</b>	CFAI_N°016_V05	Page 1 /4
	<b>TABLEAU DE STRATEGIE DE FORMATION</b>		Rédacteur : L'équipe pédagogique
			Validation le : 17/09/2016
			Signature

Document d'organisation de la formation, il assure la synthèse entre les vécus professionnels et les exigences du diplôme. C'est pour l'équipe pédagogique le guide de la formation tant en entreprise qu'au CFA.

<b>DIPLOME</b>	Brevet de Technicien Supérieur	<b>Spécialité</b>	Conception de Produits Industriels	<b>OPTION</b>	
----------------	--------------------------------	-------------------	------------------------------------	---------------	--

		APPRENTISSAGE PROGRESSIF DES COMPETENCES PROFESSIONNELLES				SAVOIRS ASSOCIES & CONTRIBUTIONS DES AUTRES ENSEIGNEMENTS				
		PROGRESSION AU SEIN DU CFA (domaine professionnel)				Anglais	Français	Mathématiques	Physique	
Activités ENTREPRISE		Mécanique appliquée	Construction	Industrialisation	Projet					
Premier semestre (année 1)	Septembre	Consulter des bases de données techniques, recenser les contraintes de production et de logistique, classer et analyser la documentation réunie.	Bilan acquis BAC Modélisation des actions mécaniques C9		CAO C7 et C14		Test diagnostique Parler de son entreprise et de la communication modern	Définir cinq critères d'une situation de communication réussie	Révision Fonction affine : $y = ax + b$	Présentation objectifs et bilan électrotechnique Généralités sur les lois fondamentales des circuits électriques.
	Octobre	Rechercher, analyser et représenter rapidement (croquis, schémas) des solutions en relation avec les principes technologiques relatifs au besoin de conception.	Modélisation des actions mécaniques C9 Mécanique statique (graphique) C9	Démarche de conception et gestion de projet C1, C3, C4, C5, C8 et C12 Technologie des mécanismes C2, C8 et C9	CAO C7 et C14	TP projet C2, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C12 et C14	La construction des temps verbaux Parler de l'industrie, de la robotique	S'approprier une lecture méthodique	Révision polynôme 2 <sup>nd</sup> degré : $y = ax^2 + bx + c$	SS1 : Contraintes générales. Régimes sinusoïdaux monophasés C04, C05
	Novembre	Elaborer la maquette numérique 3D de conception préliminaire.	Mécanique statique (graphique et analytique) C9	Démarche de conception et gestion de projet C1, C3, C4, C5, C8 et C12 Technologie des mécanismes C2, C8 et C9	Technologie des procédés (procédés d'obtention, interaction PMP, ...) C3, C4, C5, C6, C10 et C11	TP projet C2, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C12 et C14	Etude d'une vidéo Le compte rendu	Exprimer une opinion en respectant le processus rédactionnel (1)	Fonction exponentielle et logarithme : $y = a^x$ et $y = \ln x$	SS2 : Sécurité des personnes et des biens Régimes sinusoïdaux monophasés C04, C05
	Décembre	Analyser un cahier des charges initial de produit et /ou reformuler un besoin.	Mécanique statique (analytique) C9	Technologie des mécanismes C2, C8 et C9	Technologie des procédés (procédés d'obtention, interaction PMP, ...) C3, C4, C5, C6, C10 et C11	TP projet C2, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C12 et C14	Parler de l'automatisation et de l'environnement	Elaborer une synthèse à partir de productions écrites et orales (1)	Fonctions déduites : $y = 10^x$ ; $y = \log x$ ; $y = x^p$	SS2 : Sécurité des personnes et des biens Régimes sinusoïdaux monophasés C04, C05
	Janvier	Participer à la prise en compte de l'environnement de l'étude. Collaborer au sein d'un groupe projet et argumenter en vue de valider une étude	Mécanique statique (analytique) C9 Cinématique (liaisons, chaînes de liaisons, degré d'hyperstatisticité) C9	Matériaux et traitements C9 et C12			Style direct / indirect	S'approprier une méthode de rédaction (1)		SS2 : Sécurité des personnes et des biens Régimes sinusoïdaux triphasés C04, C05

Date de mise à jour : 17/09/2016

Responsable de mise à jour : coordonnateur pédagogique BTS CPI

## Annexe 2 : Compétences professionnelles et ressources

APPRENTISSAGE PROGRESSIF DES COMPETENCES PROFESSIONNELLES					
	Activités <i>ENTREPRISE</i>	PROGRESSION AU SEIN DU CFA ( <i>domaine professionnel</i> )			
		Mécanique appliquée	Construction	Industrialisation	Projet
Septembre	Consulter des bases de données techniques, recenser les contraintes de production et de logistique, classer et analyser la documentation réunie.	Bilan acquis BAC Modélisation des actions mécaniques C9		CAO C7 et C14	
Octobre	Rechercher, analyser et représenter rapidement (croquis, schémas) des solutions en relation avec les principes technologiques relatifs au besoin de conception.	Modélisation des actions mécaniques C9 Mécanique statique (graphique) C9	Démarche de conception et gestion de projet C1, C3, C4, C5, C8 et C12 Technologie des mécanismes C2, C8 et C9	CAO C7 et C14	TP projet C2, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C12 et C14

Les Compétences terminales sont réparties à l'intérieur du contenu pédagogique dispensé par les différentes matières de l'enseignement professionnel afin de concevoir une progression.

SAVOIRS ASSOCIES & CONTRIBUTIONS DES AUTRES ENSEIGNEMENTS			
Anglais	Français	Mathématiques	Physique
Test diagnostique Parler de son entreprise et de la communication modern	Définir cinq critères d'une situation de communication réussie	Révision Fonction affine : $y = ax + b$	Présentation objectifs et bilan électrotechnique Généralités sur les lois fondamentales des circuits électriques.
La construction des temps verbaux Parler de l'industrie, de la robotique	S'approprier une lecture méthodique	Révision polynôme 2 <sup>nd</sup> degré : $y = ax^2 + bx + c$	SS1 : Contraintes générales. Régimes sinusoïdaux monophasés C04, C05

Les savoirs associés et les autres contributions de l'enseignement général que le référentiel n'évoque pas assurent la transversalité des contenus de formation afin de consolider les possibilités de transférabilité.

Annexe 3 : Partie entreprise du livret d'apprentissage complétée par Florian

**FICHE D'ACTIVITE** n°.....

Fiche à compléter par alternance pour toute activité spécifique

NOM : Michoud.....

Période du : 19/10 au : 28/10.....

Prénom : Florian.....

**ACTIVITE ET CONTEXTE** (thème de l'activité, situation de travail)

Soudure  
Découpe  
Assemblage  
Perçage

**TRAVAIL REALISE** (actions, démarches utilisées, ...)

Assemblage procédé TIG  
Débit scie à disque  
Assemblage une soudure  
pointage  
perçage à colonne

**TECHNIQUES, EQUIPEMENTS, MATERIELS UTILISES**

scisaille rente  
Tig  
perceuse bleu à wawe

**PROBLEMES RENCONTRES (techniques, économiques, qualité)**

Tig

**SECURITE, HYGIENE (prévention des risques professionnels)**

EPI

**CONCLUSION (acquis professionnels, implication personnelle, ...)**

procédé Tig a approfondir

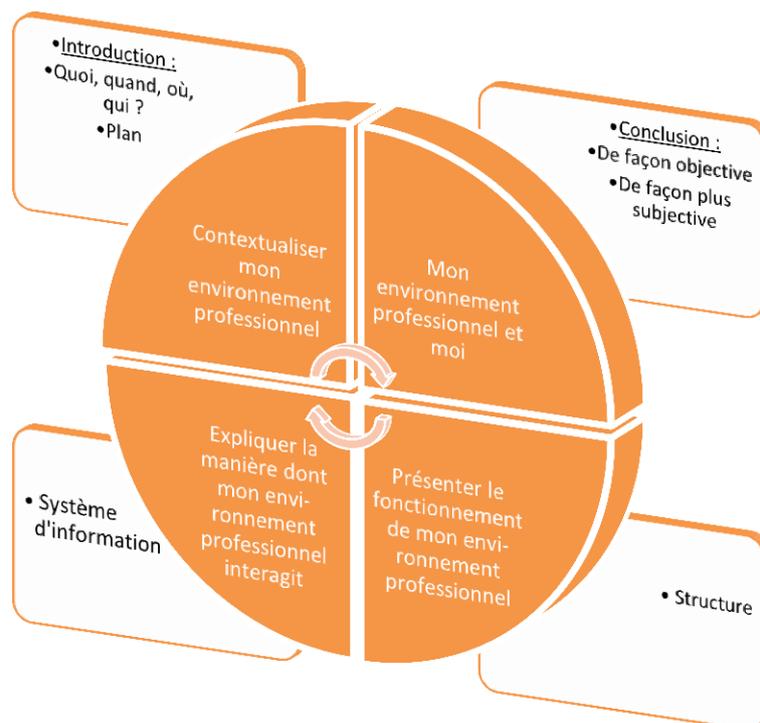
## Annexe 4 : Les fiches-navettes

### BTS & Bac Pro / Fiche Navette 1

#### Phase 1 de la rédaction d'un rapport d'activités

Grâce à votre téléphone portable, enregistrez des photos et/ou des vidéos présentant votre environnement professionnel :

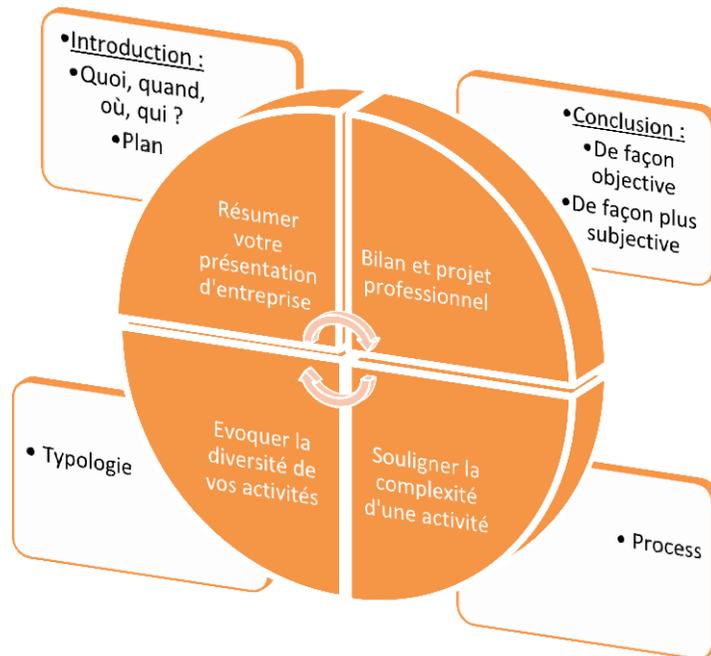
- Ne pas excéder dix minutes,
- Respecter les fonctions de l'introduction et de la conclusion,
- Structurer votre contenu en deux parties au moins.



## Phase 2 de la rédaction d'un rapport d'activités

Grâce à votre téléphone portable, enregistrez des photographies et/ou des vidéos présentant vos activités :

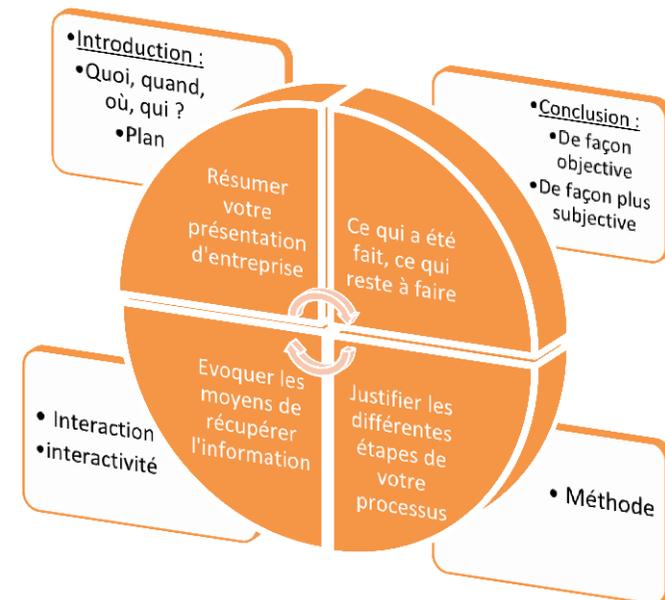
- Ne pas excéder dix minutes,
- Respecter les fonctions de l'introduction et de la conclusion,
- Structurer votre contenu en deux parties au moins.



## Phase 1 de la rédaction d'un rapport de projet

Grâce à votre téléphone portable, enregistrez des photographies ou une vidéo présentant votre projet en entreprise :

- De cinq à dix minutes,
- Respecter les fonctions de l'introduction et de la conclusion,
- Structurer votre contenu en deux parties au moins.



Pour la quatrième fiche-navette, *Soutenir son projet*, qui concernait uniquement les BTS 2, nous avons utilisé la grille de critères co-élaborée (annexe suivante).

## Annexe 5 : La grille de critères

### BTS CPI Évaluer un retour d'expérience

- Contexte / problématique
  - Choix de la captation : pertinence de la prise de vue
  - Commentaires (en déduire une procédure)
  - Précision en soulignant les paramètres essentiels
  - Catégorisation de la situation dans une famille

1	2	3	4
---	---	---	---

- Méthode de travail
  - Choix de la captation : pertinence du moment
  - Commentaires (en lien avec les éléments du contexte)
  - Précision en soulignant les étapes essentielles
  - Choix d'une plus-value

1	2	3	4
---	---	---	---

- Maîtrise technique
  - Choix de la captation : pertinence du savoir
  - Vocabulaire adapté
  - Commentaires apportant un complément d'information
  - En lien avec le reste du contenu

1	2	3	4
---	---	---	---

- Auto-évaluation
  - Captation
  - Commentaires

1	2
---	---

- Communication orale
  - Elocution/Intonation
  - Charte graphique, qualité des captations
  - Composition de diapos
  - Communication non verbale

1	2	3	4
---	---	---	---

- Motivation
  - Enthousiasme
  - Organisation

1	2
---	---

## Annexe 6 : Le questionnaire apprentis

### Questionnaire / Apprentis

Dans le cadre de l'expérience menée autour de l'utilisation du téléphone portable afin de restituer le vécu en entreprise, nous avons mis en place des séances spécifiques afin d'organiser les photographies et les vidéos que vous aviez prises en vue de préparer l'épreuve du rapport d'activités.

Ce questionnaire a pour but d'améliorer ce dispositif expérimental, merci d'y répondre avec le même professionnalisme dont vous avez fait preuve pendant ces séances spécifiques, notamment 😊

1. Sexe F  H

2. Âge plus de 25 ans  entre 20 et 25 ans  moins de 20 ans

3. Formation BTS  BAC  RNCP

Si vous avez coché BAC : ELEEC  MEI  TCI

4. Votre entreprise...

- emploi moins de 50 salariés  entre 50 et 150 salariés  plus de 150 salariés
- autorise la captation et la diffusion d'images prises en son sein  
oui  non  oui avec une procédure à suivre

5. Vos usages du téléphone portable

- Vous utilisez les fonctions photo et vidéo...  
quotidiennement  une à cinq fois par semaine  occasionnellement
- pour des raisons...  
uniquement professionnelles  plutôt professionnelles   
uniquement personnelles  plutôt personnelles  les deux de façon équilibrée
- pour quelle(s) fonction(s) ?  
mémoriser/archiver  partager (quelques personnes)  diffuser (réseaux sociaux)

6. Vos impressions

- Évaluez les séances consacrées au retour d'expérience

Très négatives	Négatives	0	Positives	Très positives
<input type="text"/>				

Pourquoi ?

.....  
.....  
.....

a. Les photographies prises avec le téléphone portable vous permettent-elles de développer **vos** capacité à évoquer le contexte et la problématique d'une activité ?

Oui  Non  Peut-être  Pour certaines situations seulement

b. Les photographies prises avec le téléphone vous permettent-elles de développer **vos** capacité à évoquer une méthode de travail ?

Oui  Non  Peut-être  Pour certaines situations seulement

c. Les photographies prises avec le téléphone portable vous permettent-elles de développer **vos** capacité à évoquer votre maîtrise technique ?

Oui  Non  Peut-être  Pour certaines situations seulement

d. Les photographies prises avec le téléphone portable vous permettent-elles de développer **vos** capacité à vous auto-évaluer?

Oui  Non  Peut-être  Pour certaines situations seulement

e. Les photographies prises avec le téléphone vous permettent-elles de développer **vos** capacité à vous exprimer ?

Oui  Non  Peut-être  Pour certaines situations seulement

f. Les photographies prises avec le téléphone portable vous permettent-elles de développer **vos** capacité à valoriser votre expérience professionnelle?

Oui  Non  Peut-être  Pour certaines situations seulement

Merci encore de votre précieuse collaboration.

Laurent DAGANAUD

## Annexe 7 : Le questionnaire formateurs

### Questionnaire / Formateurs

Dans le cadre de l'expérience menée autour de l'utilisation du téléphone portable afin de restituer le vécu en entreprise, nous avons mis en place des séances spécifiques afin d'organiser les photographies et les vidéos prises par les apprentis en vue de préparer l'épreuve du rapport d'activités.

Ce questionnaire a pour but d'améliorer ce dispositif expérimental avec toujours plus de collaboration interdisciplinaire.

7. Sexe F  H
8. Âge entre 25 et 40 ans  entre 40 et 55 ans  plus de 55 ans
9. Formation dont vous êtes le référent BTS  BAC  RNCP
- Si vous avez coché BAC : ELEEC  MEI  TCI

#### 10. Vos usages du téléphone portable

- Vous utilisez les fonctions photo et vidéo...  
quotidiennement  une à cinq fois par semaine  occasionnellement
- pour des raisons...  
uniquement professionnelles  plutôt professionnelles   
uniquement personnelles  plutôt personnelles  les deux de façon équilibrée
- pour quelle(s) fonction(s) ?  
mémoriser/archiver  partager (quelques personnes)  diffuser (réseaux sociaux)

#### 11. Votre point de vue concernant le téléphone portable en face-à-face pédagogique :

- vous les confisquez  vous faites confiance aux apprentis quant à un usage raisonné
- vous sollicitez leur utilisation occasionnellement  vous sollicitez leur utilisation très souvent

#### 12. Vos impressions concernant les soutenances de rapport

Cochez, s'il vous plaît, une seule case par ligne du tableau :

Comment la qualité de ces soutenances a-t-elle évolué ?	CETTE ANNÉE			
	de meilleure qualité	de moins bonne qualité	de qualité égale	difficile de comparer
Par rapport à 2016				
Depuis 5 ans				
Depuis 10 ans				

Pourquoi ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

a. Les photographies prises avec le téléphone portable permettent-elles aux apprentis de développer **leur capacité à évoquer le contexte et la problématique d'une activité ?**

Oui  Non  Peut-être  Pour certains seulement

b. Les photographies prises avec le téléphone portable permettent-elles aux apprentis de développer **leur capacité à évoquer une méthode de travail ?**

Oui  Non  Peut-être  Pour certains seulement

c. Les photographies prises avec le téléphone portable permettent-elles aux apprentis de développer **leur capacité à évoquer leurs compétences techniques ?**

Oui  Non  Peut-être  Pour certains seulement

d. Les photographies prises avec le téléphone portable permettent-elles aux apprentis de développer **leur capacité à s'auto-évaluer?**

Oui  Non  Peut-être  Pour certains seulement

e. Les photographies prises avec le téléphone portable permettent-elles aux apprentis de développer **leur capacité à s'exprimer ?**

Oui  Non  Peut-être  Pour certains seulement

f. Les photographies prises avec le téléphone portable permettent-elles aux apprentis de développer **leur capacité à valoriser leur expérience professionnelle?**

Oui  Non  Peut-être  Pour certains seulement

Cher collègue, je me permets maintenant de te tutoyer à nouveau pour te remercier énormément d'avoir pris le temps nécessaire afin de répondre à ce questionnaire.

Laurent

## Tables

### Liste des acronymes

APC : Approche Par Compétences

ARFTLV : Agence Régionale chargée de la Formation Tout au Long de la Vie

AVEC : Apportez Votre Équipement personnel de Communication

BYOD : Bring Your Own Device

CCI : Chambre de Commerce et d'Industrie

CFA : Centre de Formation par Apprentissage

CGE : Culture Générale et Expression

Cifop : Cité des formations professionnelles

CPI : Conception des Produits Industriels

CTN : Cahier de Texte Numérique

EAO : Enseignement Assisté par Ordinateur

EMI : Éducation aux Médias et à l'Information

ENT : Environnement Numérique de Travail

LAM : Livret d'Apprentissage Multimédia

LAN : Livret d'Apprentissage Numérique

RAP : Référentiel d'Activités professionnelles

RNCP : Répertoire National des Certifications Professionnelles

ZPD : Zone Proximale de Développement

## Liste des tableaux et des illustrations

Evolution des effectifs des apprentis	p13
Salaire minimal brut des apprentis	p19
Activité 1 du RAP CPI	p21
Compétences terminales du BTS CPI	p22
Tableau de correspondance activités/compétences	p22
Parcours d'élaboration d'un référentiel	p23
Exemple de fiche-navette	p26
Organigramme Campus Clfop	p28
Architecture simplifiée du progiciel Net Yapréo	p30
Capture d'écran d'un test interactif réalisé avec e-learning maker 260	p32
Les composantes d'une théorie de l'apprentissage : un premier inventaire	p58
Capture d'une page du LAN commune aux trois portails	p70
Protocole du dispositif	p73
Captures d'écran du logiciel Xmind	p75 et 76
Grille de critères v 1.0	p79
Fréquence d'utilisation des fonctions photo et vidéo	p84
Contexte d'utilisation des fonctions photo et vidéo	p85
Répartition des entreprises en fonction du nombre de salariés	p87
Fonctions des utilisations	p88

Évaluation des séances consacrées au retour d'expérience	p88
Première classification des idées et nombre d'occurrences par classe	p89
Analyse exhaustive de la fréquence des idées à partir de deux occurrences	p90
Les composantes d'une relation usages-compétences : un premier inventaire	p91
Taux de retour des fiches-navettes	p92
Illustration Connaissances conditionnelles	p97
Illustration Connaissances procédurales	p98
Illustration Connaissances procédurales (avec les connaissances déclaratives)	p100
Cumul des réponses <i>Oui / Peut-être / Pour certaines situations seulement</i>	p101
Nombre et part des réponses <i>Non pour chaque item</i>	p102
Résultats des BTS CPI aux épreuves certificatives	p103