



HAL
open science

Évaluation de la transformation pédagogique soutenant le développement des compétences en éducation supérieure. Rapport de recherche.

Victoria Prokofieva, Margarida Romero

► To cite this version:

Victoria Prokofieva, Margarida Romero. Évaluation de la transformation pédagogique soutenant le développement des compétences en éducation supérieure. Rapport de recherche.. Université Côte d'Azur, Nice, France. 2023. <hal-04008361v1>

HAL Id: hal-04008361

<https://hal.science/hal-04008361v1>

Submitted on 1 Apr 2023 (v1), last revised 3 Apr 2023 (v2)

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

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



Copyright - All rights reserved



Rapport de recherche

Évaluation de la transformation pédagogique (Approche par compétences)

Victoria Prokofieva, Docteur en Sciences de l'Éducation
Margarida Romero, Professeur des Universités

Table des matières

Introduction au Rapport 2	3
Analyse de la transformation pédagogique APC	3
1. Méthodologie de recherche	3
1.1. Contexte, objectifs et questions de recherche	3
1.2. Modèle de l'évaluation de la transformation pédagogique	5
1.3. Étapes de l'analyse et dimensions observées	5
1.4. Bref rappel du protocole d'observation	7
2. Résultats des observations	7
2.1. UFR STAPS	7
2.1.1. Analyse du contexte et des intrants.....	7
2.1.2. Analyse des processus	12
2.1.3 Résultats	14
2.2. UFR Électronique	16
2.2.1 Analyse du contexte et des intrants.....	16
2.2.2. Analyse des processus	21
2.2.3. Résultats	23
3. Conclusions et discussions	24
4. Limites	27
5. Recommandations	28
5.1. Recommandations transformation pédagogique APC	28
5.1.1. Communication	28
5.1.2. Diagnostic réactualisé.....	33
5.1.3. Stratégies et activités pédagogiques de la mise en œuvre de la pédagogie des compétences	34
5.2. Recommandations méthodologiques	40
5.2.1. Modèle de l'évaluation de la transformation pédagogique APC.....	41
5.2.2. Projet de Recherche 2 pour soutenir la transformation pédagogique APC.....	43
Bibliographie	44
ANNEXES	46
Annexe 1. Les échelles et les questionnaires utilisés	46
Échelle 1. Motivation au début de la formation (<i>Fenouillet et al, 2015</i>).....	46
Échelle 2. Sentiment d'efficacité personnelle (SEP) en formation (<i>Vayre & Vonthron, 2017</i>). ...	47
Questionnaire. Diplôme Licence visée (Module Électronique)	48
Échelle 3. Perception d'auto-efficacité à la régulation du transfert des apprentissages.	48
(<i>Chauvin & Fenouillet, 2018</i>)	48
Annexe 2. Transcription des entretiens avec les enseignants	49
Entretien pré-observations (Enseignante STAPS).....	49
Entretien post-observation (Enseignante STAPS).....	51
Entretien pré-observation (Enseignants Électronique)	53
Entretien post-observation (Enseignants Électronique).....	53

Introduction au Rapport 2

Ce document prend suite du premier Rapport établi en avril 2021 qui décrit la construction des outils d'observation des pratiques soutenant la transformation pédagogique APC dans certaines UFR de l'Université Côte d'Azur. Ces outils nous ont permis, par la suite, d'effectuer les observations des situations d'enseignement-apprentissage et d'analyser les activités mises en place par deux équipes pédagogiques volontaires à participer à cette recherche : l'équipe de l'UFR STAPS et l'équipe de l'UFR Électronique de la faculté des Sciences de l'Université Côte d'Azur.

Dans le cadre de la phase d'observation nous avons pu assister aux sessions du semestre 2 de l'année universitaire 2020-2021. Plusieurs équipes pédagogiques de l'UFR STAPS mettent en place les démarches APC et ont pu organiser la maquette de formation en s'appuyant sur le référentiel de compétences. L'équipe enseignante de l'UFR Électronique met en place les activités pédagogiques visant le développement des compétences dans le cadre d'une UE expérimentale « Connection sans fil » mais elle n'a pas encore entièrement formalisé la démarche APC.

Ce rapport, en premier lieu, fera un bref rappel de la méthodologie et du protocole qui ont permis d'analyser les activités pédagogiques dans le cadre de la transformation pédagogique APC lors de ces deux modules d'enseignement-apprentissage. Nous avons effectué notre analyse en nous appuyant sur le modèle d'évaluation CIPP (Sufflebeam, 2000). Cette approche permet d'analyser le contexte général du dispositif (C pour « *Context* ») et son contenu (I pour « *Intrats* ») avec un regard plus attentif sur les processus et sur les modalités pédagogiques (P pour « *Process* ») en lien avec les compétences pour chaque module UE, à savoir les activités d'enseignement-apprentissage identifiées et codées grâce aux séances filmées. En nous appuyant sur les résultats (P pour « *Produit* ») nous discuterons des éléments qui soutiennent la pédagogie des compétences et renvoient au cadre conceptuel de l'APC.

La conclusion portera sur les limites et sur les obstacles de la transformation repérés par la recherche. Nous proposerons les recommandations, envisageables à ce stade, en termes de stratégies d'actions et de démarches pédagogiques permettant favoriser le développement des compétences chez les étudiants. Nous formulerons, par la suite, les pistes d'améliorations méthodologiques propres à la recherche et celles visant le développement des outils de l'observation des pratiques APC destinés aux pairs et aux ingénieurs pédagogiques. Nous proposerons un modèle permettant la mise en œuvre et l'analyse plus complète de la transformation pédagogique APC. Nous finirons ce rapport par une brève esquisse d'une nouvelle étude visant le montage et la mise en pratique des activités pédagogiques APC contrôlées (co-construites en collaboration entre le chercheur APC, l'ingénieur pédagogique et les enseignants) ainsi qu'une analyse statistique des effets observés.

Analyse de la transformation pédagogique APC

1. Méthodologie de recherche

1.1. Contexte, objectifs et questions de recherche

Impulsée par la création en 2010 de l'espace européen de l'enseignement supérieure et suite à l'introduction en 2015 du Référentiel national de compétences en Licence en France, l'approche par compétence (APC) se trouve progressivement gagner du terrain dans la formation

universitaire. Dans le cadre du projet PIA3 ANR L@UCA (*Learning at University Côte d'Azur*) lancé en 2018, l'un des principaux objectifs est de soutenir la transformation pédagogique et le développement des pratiques enseignantes permettant la meilleure réussite des étudiants de Licence générale à l'Université Côte d'Azur. Cela implique d'aider les enseignants à changer progressivement leur pratique pédagogique référant à un modèle traditionnel de l'enseignement transmissif (basé sur le modèle behavioriste de l'apprentissage) vers un modèle de l'apprentissage actif qui met l'étudiant au centre de son apprentissage (ce qui fait appel à l'approche socioconstructiviste, Tardif, 1993).

Nous constatons que les avancées importantes du projet ont été réalisées grâce aux différentes actions, notamment en établissement des référentiels de compétences au niveau de Licence Générale et en accompagnement des équipes pédagogiques des différentes composantes dans la mise en œuvre de la transformation pédagogique. Ainsi en mai 2021 plus que 80% des référentiels en licence générale de l'UCA ont été achevés. Depuis le lancement du projet 41 ateliers en APC ont été proposés avec plus de 259 participants (plupart des enseignants) afin d'offrir un accompagnement personnalisé. Ces ateliers portent sur les thématiques diverses : *rédaction des acquis d'apprentissage/formulation des compétences/ compétences et apprentissages critiques/ évaluation intégrative, etc.*

Au moment où cette étude prend fin, les nouveaux objectifs à atteindre d'ici 2023 sont les suivants :

- arriver à 100% des référentiels en licence générale (année 2021-2022)
- achever partout les matrices pédagogiques (année 2022-2023)
- achever les matrices d'évaluation (année 2022-2023)
- mettre en place les activités d'apprentissage et d'évaluation (d'ici 2024)

Afin d'analyser les actions réalisées et pour mieux préparer la mise en place de nouvelles actions, cette recherche postdoctorale débutée en novembre 2020 avait pour objectifs :

Objectifs de la recherche :

O1 : Évaluer l'état d'avancement de la transformation pédagogique permettant la mobilisation des stratégies de développement de compétences chez les étudiants de Licence à l'Université Côte d'Azur.

O2 : Répertorier les stratégies pédagogiques que les enseignants mettent en œuvre dans le but de mobiliser l'engagement actif et le développement des compétences chez les étudiants.

O3 : Donner les recommandations en termes d'accompagnement pédagogique et proposer des actions favorisant le déploiement de l'APC à l'UCA

O4 : Donner des pistes d'amélioration méthodologique permettant l'analyse de la transformation pédagogique APC, et plus particulièrement, concernant les outils d'observation des pratiques *in situ* (grilles d'observation, questionnaires, etc.)

Rappelons que la problématique centrale du déploiement de l'APC relevée par la littérature est l'établissement d'un alignement pédagogique, c'est à dire, **d'une cohérence entre les compétences du référentiel visées, les apprentissages critiques associées à ces compétences, les ressources nécessaires à leur développement, les situations d'enseignement-apprentissage qui permettent le développement et l'évaluation des compétences visées** (Tardif, 2006).

En tenant compte de ces éléments nous avons formulé les questions de recherches :

Principales questions de recherche :

Q1 : Quelles activités d'enseignement-apprentissage et quelles stratégies de la pédagogie active soutiennent le mieux le développement des compétences et l'engagement actif des étudiants ?

Q2 : Est-ce que ces activités permettent aux étudiants d'atteindre une bonne performance (un niveau des compétences souhaité) ?

Q3 : Est-ce que les stratégies et les actions pédagogiques déployées sont efficaces (permettent une meilleure vision de la maîtrise et du transfert des compétences) selon les étudiants ?

Q4 : Quels obstacles à la mise en place de la pédagogie APC peuvent être relevés ?

Afin de permettre l'analyse des actions à l'échelle plus large nous avons choisi un modèle d'évaluation des programmes reconnu dans les recherches en éducation.

1.2. Modèle de l'évaluation de la transformation pédagogique

Notre analyse de la transformation pédagogique APC est basée sur le modèle d'évaluation des programmes proposé par Stufflebeam (2000). Le modèle CIPP (*Context, Input, Process, Product*) permet d'atteindre les objectifs diagnostiques (au début du processus de la transformation pédagogique), formatifs (pour évaluer sa progression), ou sommatifs (pour évaluer ces effets) selon la finalité recherchée. Bien que cette étude n'ait pas pour objectif d'évaluer le programme au niveau macro (institutionnel) mais au niveau micro de la situation d'enseignement-apprentissage, ce modèle nous a néanmoins permis de structurer l'ensemble des caractéristiques observées **avant, pendant et après la mise en place de chaque module pédagogique visant transformation** et ouvre une possibilité, si besoin y est, d'évaluer la transformation APC au niveau macro (établissement). Notons également que notre étude reste fidèle à la conception « *not to prove but to improve* » du modèle CIPP (Stufflebeam, 2000, p. 282) et est de **nature diagnostique**. Elle a pour but de tracer l'état de lieu de la transformation et de formuler des recommandations pour d'autres programmes de transformation pédagogique à venir.

1.3. Étapes de l'analyse et dimensions observées

Nous avons construit notre analyse selon la trame suivante :

(1) Analyse du contexte et des intrants :

L'analyse du contexte consiste la description, pour chaque contexte observé, des objectifs de la transformation APC en lien avec les finalités pédagogiques visées par chaque équipe, des ressources et des besoins divers pour sa mise en place, etc.

L'analyse des intrants renvoie également aux objectifs de chaque module d'enseignement en termes de compétences (contenu), les stratégies et les activités d'enseignement-apprentissage. On vise à cette étape également de mesurer, si possible, quelques données *méta* qui montrent les états motivationnels des étudiants (*SEP, motivation au début de la formation*) et les objectifs qu'ils visent (*filière et diplôme licence visés, etc*).

À cette étape nous avons cherché à décrire les dimensions suivantes :

Dimension « Compétence »

Comme cela a été noté dans le Rapport 1, nous avons choisi de baser l'analyse de la compétence sur les points essentiels proposés par le texte de Poumey et al, (2017). On va observer si les cinq éléments se retrouvent dans la description de la compétence et dans les activités d'enseignement-apprentissages. Ces éléments sont les suivants : *la définition de la compétence*

selon le référentiel, les composantes de la compétence, la situation permettant son développement, les acquis d'apprentissage (apprentissages critiques) nécessaires à cette compétence, et les ressources (connaissances) nécessaires à son développement.

Afin de relever ces informations, nous avons analysé les différents supports d'affichage mis à la disposition des étudiants : *syllabus, description du cours, contenu des cours en ligne, etc.* Cela a permis de voir si ces informations ont été bien explicitées aux étudiants (conforme au principe de la « démarche explicite » en APC (Johnstone, & Soares, 2014), dans le cas contraire nous avons procédé par interroger l'enseignant observé sur ces points lors de l'entretien post observation.

Dimension « Évaluation »

L'une des principales étapes de la mise en place de l'APC est la conception de l'outil d'évaluation des compétences ainsi que la définition de ses critères (Tardif, 2006). La prise en compte de la dimension « Évaluation » permet de voir si l'enseignant a prévu et a mis en place des différentes formes d'évaluation pour une régulation des processus d'apprentissage et le développement des compétences (ex : *évaluations des prérequis à l'entrée en formation (diagnostiques) ou (et) évaluations formatives ou feedback sur leur processus d'apprentissage*). La question pertinente consiste à savoir quelle forme de l'évaluation sommative l'enseignant a prévue en fin de formation et si les critères de cette évaluation permettent d'inférer les compétences de façon « complexe, compétente et significative » (Tardif, 1999), à savoir, quelle tâche et quelle situation rendent possible la mobilisation de la compétence, quels critères pour baliser sa progression, etc, (Scallon, 2004).

Dimension « Enseignant »

Les entretiens pré-observation avec les membres d'équipes pédagogique permettent de voir le profil d'enseignant intéressé par l'innovation pédagogique, de quelles ressources il (elle) dispose avant le début des séances et si ces aspects sont enrichis (améliorés) grâce aux activités réalisées (vu lors de l'entretien post-observation). Nous regardons tout particulièrement quelles démarches entreprend l'enseignant lorsqu'il met en place la pédagogie APC. Quelles sont leurs attentes vis-à-vis de la transformation pédagogique, quelles sont leurs motivations.

Dimension « Étudiant »

Nous avons observé cette dimension en prenant en compte les informations concernant la constitution des groupes d'étudiants observés (homo/hétérogénéité du groupe, la motivation des étudiant pour entrer en formation, etc). Compte tenu que le principal objectif de la transformation pédagogique ainsi que du projet L@UCA est d'augmenter la réussite des étudiants. Dans cette dimension nous avons relevé deux indicateurs d'efficacité des pratiques pédagogiques, à savoir, le niveau de maîtrise de la compétence (performance) et le facteur motivationnel (sentiment d'efficacité personnelle) en fin de formation (voir chapitre (3) « Evaluation des produits »).

(2) Analyse des processus

En s'appuyant sur le protocole d'observation nous avons pu voir quelles activités pédagogiques propose l'enseignant aux étudiants pendant chaque séance, comment change sa posture (transmission, accompagnement, suivi), etc. Nous avons pu voir ce qui a été prévu et ce qui a été réellement réalisé (décalage entre les objectifs et les actions).

Dimension « situation d'enseignement-apprentissage »

Pour analyser la situation d'enseignement-apprentissages nous avons collecté les données en contexte sur ce qui a été réellement mis en place (*activités et stratégies d'apprentissage, modalités d'enseignement, domaines de connaissances visés par les activités, etc*). Ces données (fréquence, durée, etc) ont été analysées par la suite et ce qui pourrait constituer des indicateurs pour évaluer l'efficacité des pratiques observées (étape suivante : Evaluation des produits). Cela

permettra également de développer un outil d'analyse des pratiques en lien avec l'APC telles que des grilles d'observation par exemple.

(3) Analyse des produits (résultats)

Ce point d'analyse vise de rapporter les effets produits par les stratégies pédagogiques mises en place dans chaque module à la fois au niveau de la performance (« *niveau du développement des compétences visées* ») mais aussi sur les variables motivationnelles des étudiants (*dimension motivationnelle*). Les résultats et les conclusions présentés concernent donc toutes les dimensions décrites plus haut.

1.4. Bref rappel du protocole d'observation

Notre protocole d'observation a été construit pour prendre en compte l'ensemble des éléments qui sont en jeu lors d'une situation d'enseignement-apprentissage.

Le protocole étant décrit en détail dans Rapport 1, nous rappelons brièvement quelques points clés ici:

Les différents aspects ont été observés lors des séances : domaines de connaissances visés, engagement cognitif des étudiants, activités pédagogiques (enseignant et étudiants) mises en place lors des séances, etc. *Les observations directes armées* (avec des grilles d'observation) ont été complétées par des enregistrements vidéo réalisées en présentiel.

L'autorisation du CERNI a été obtenue avant le début des observations. *Le consentement par écrit* des enseignants et des étudiants observés a été également obtenu.

Les entretiens avec les enseignants de nature diagnostique ont été enregistrés avant le début des observations. En fin des observations nous avons réalisé les entretiens bilans.

Les questionnaires au début du module « UE connexion sans fil » de l'équipe UFR Électronique ont été distribués auprès des étudiants. Le cahier de passation contenait les items de l'échelle « Motivation en formation » et « Sentiment d'efficacité personnelle » ainsi que les questions relatives au choix du diplôme visé en fin de Licence.

Les questionnaires visant le niveau de la perception de la transférabilité des connaissances et des compétences acquises grâce à la formation ont été distribués à l'ensemble des étudiants en fin de formation.

2. Résultats des observations

Dans ce chapitre nous allons répondre aux objectifs 1 et 2 de notre recherche :

O1 : Évaluer l'état d'avancement de la transformation pédagogique permettant la mobilisation des stratégies de développement de compétences chez les étudiants de Licence à l'Université Côte d'Azur.

O2 : Répertorier les stratégies pédagogiques que les enseignants mettent en œuvre dans le but de mobiliser l'engagement actif et le développement des compétences chez les étudiants.

2.1. UFR STAPS

2.1.1. Analyse du contexte et des intrants

Dimension « compétence »

Nous avons observé le module « *ECUE Méthodologie de l'intervention* » proposé aux étudiants de L1 au second semestre de l'année académique 2020-2021. Le syllabus de ce module a été publié et indiquait les objectifs du cours, le type d'enseignement (hybride), le nombre d'heures d'enseignement (6h CM, 14h TD, 6h Préparation bilan) et la forme d'évaluation finale (intervention).

Dans le syllabus l'objectif du module est décrit comme ceci :

« Disposer de connaissances et compétences permettant de proposer une séquence d'intervention dans une activité sportive ou artistique tout en proposant un contenu dépassant « l'animation ». Prévoir anticiper pour continuer à garantir une intervention dans un espace organisé garantissant la pratique de tous en sécurité mais en poursuivant un objectif de cohérence pour envisager la transformation, la continuité ».

Cette formulation fait rappel de plusieurs compétences visées du référentiel. Nous avons complété le tableau des caractéristiques de la compétence (Poumay, Tardif et Georges, 2017) en répertoriant les éléments explicites et les éléments implicites que nous avons pu restitués en discutant avec l'enseignante lors de l'entretien post-observation.

Compétences visées par le module						
	Compétence visée	Composantes	Situation	Niveau visé	Apprentissages critiques (AA)	Ressources nécessaires
Compétences du référentiel	D2 : Concevoir un projet d'intervention pour animer un atelier d'une dizaine de pratiquants puis un groupe de 30 pratiquant	- Construire et présenter un projet d'intervention	Sur le terrain sportif	- <i>Satisfaisant</i> - <i>Très satisfaisant</i>	- Aspect sur les connaissances procédurales : apprentissages des aspects logistiques de mise en œuvre	Cours sur Moodle et d'autres outils à disposition (liste de références)
	D3 : Intervenir, encadrer	- Encadrer en sécurité - Maîtriser l'aménagement matériel de l'atelier pris en charge - Gérer et Animer le groupe de pratiquants			- Apprentissages liés à la démarche de recherche d'informations et leurs sélections mais aussi apprentissage lié aux aspects anticipatoires de la mise en œuvre : c'est tout l'objet de la préparation. - Apprentissages liés à la mise en œuvre : organisation et des apprentissages de gestes pro pour une communication efficace	

Visualisé (ou non)	x Syllabus	x Grille critériée		x	X Grille critériée	
Indiqué par l'enseignant en entretien			x			x
Compétences associées	- Sociales (esprit équipe, etc) Méthodologiques et écriture, qualités		Sur le terrain sportif Après l'intervention	<i>Satisfaisant</i>		
Visualisé (ou pas)				non	X Grille d'évaluation	
Indiqué par l'enseignant en entretien	x	x	x			x

Grille 1. Compétences et ses aspects visés par le module

Dimension « Évaluations »

Les modalités de l'évaluation finale (sommatrice) portée sur les compétences du module ont été affichées en ligne avant le début des cours et explicitées lors de la première séance en présentiel, ce qui est bien conforme à la démarche « explicite » de l'APC (Johnstone & Soares, 2014).

Une grille critériée (Scallon, 2004) a été établie avec le nombre de points définis pour chaque niveau du développement de la compétence (quatre en tout) : *insuffisants*, *fragile*, *satisfaisant*, *très satisfaisant*, et cela pour chaque AA à la fois au niveau individuel (*performance individuelle*) et au niveau collectif (*performance du groupe*).

La grille d'évaluation comportait trois volés distincts (voir Tableau 2 ci-dessous) : *la préparation* (construction de l'intervention selon les critères bien définis), *l'intervention* (mise en situation) et *le bilan d'intervention* (écriture autoréflexive permettant de revenir sur les points critiques afin de les mettre en perspective). Cette démarche pédagogique mobilise trois étapes de la boucle d'autorégulation (Zimmerman et Schunk, 2001) à savoir, *et la planification de l'action*, *l'exécution de la tâche*, et *l'autoréflexion*.

GRILLE DE COMPETENCE : PREPARATION DE LECON (VERSION ETUDIANT)				
	N1 : insuffisant	N2 : fragile	N3 : satisfaisant	N4 : très satisfaisant
Leçon adaptée à un objectif donné	Non-respect de la thématique imposée / logique APSA 0 - 2 pts	Quelques liens avec la thématique sont présents 2,5 - 4,5 pts	Thématique omniprésente 5 - 7 pts	Thématique omniprésente + consignes précises permettant l'apprentissage 7,5 - 10 pts
Organisation anticipée sur les différents indicateurs	Organisation peu anticipée et détaillée 0 - 2 pts	Organisation globale, générale 2,5 - 4,5 pts	Organisation plus précise sur un ou deux critères 5 - 7 pts	Organisation précise sur tous les critères 7,5 - 10 pts

GRILLE DE COMPETENCE : L'INTERVENANT (VERSION ETUDIANT)				
	N1 : insuffisant	N2 : fragile	N3 : satisfaisant	N4 : très satisfaisant
Sécuriser et aménager le milieu, le transformer au besoin	Problème de sécurité 0 – 1 pt	Aménagement matériel confus 1,5 – 2,5 pts	Aménagement clair. Tentatives de modifications non pertinentes. 3 – 3,5 pts	Aménagement <u>clair</u> . Modifications pertinentes du dispositif 4 pts
Formuler des consignes claires, précises et pertinentes	Discours inefficace, flou, brouillon, incompréhensible 0 – 1 pt	Consignes présentes mais pas de lien avec la thématique 1,5 – 2,5 pts	Consignes claires et pertinentes par rapport à la thématique. 3 – 4 pts	Utilisation de différents supports pour expliquer. 4,5 – 5 pts
Organiser le fonctionnement du groupe : gestion	Intervenant passif qui n'a pas le contrôle du groupe 0 – 1 pt	Intervenant passif - actif 1,5 – 3 pts	Intervenant actif mais autoritaire 3,5 – 4,5 pts	Intervenant actif et motivant 5 – 6 pts
Favoriser l'adhésion et l'engagement dans la pratique : apprentissage	Intervenant qui ne voit/recadre pas les comportements déviant 0 – 1 pt	Intervenant qui privilégie les petits groupes 1,5 – 3 pts	Intervenant qui agit sur petit et grand groupe 3,5 – 4, 5 pts	Intervenant qui fait des retours individualisés 5 pts

GRILLE DE COMPETENCE : BILAN D'INTERVENTION L1 (VERSION ETUDIANT)				
	N1 : insuffisant	N2 : fragile	N3 : satisfaisant	N4 : très satisfaisant
Les indicateurs	Bilan narratif, descriptif 0 – 2 pts	Indicateurs superficiels Positif > négatif 2,5 – 5 pts	Indicateurs approfondis Négatif > Positif 5,5 – 8 pts	+ Synthèse, conclusion lucide sur ses points forts et points faibles 8,5 – 10 pts
Les propositions d'amélioration	Pas de propositions d'amélioration Propositions superficielles 0 – 2 pts	Propositions redondantes avec le bilan du prof Quelques propositions un peu plus approfondies 2,5 – 5 pts	Propositions du prof et propositions personnelles Multiples propositions approfondies 5,5 – 8 pts	1 problème = 1 proposition pertinente 8,5 – 10 pts

Tableau 2. Grilles d'évaluation des compétences pour le module ECUE « Méthodologie de l'intervention »

Une évaluation par pairs a été aussi pratiquée lors des interventions. Une triplète désignée par l'enseignante le jour de l'intervention avait pour objectif d'observer les étudiants qui réalisaient l'intervention et de noter les points critiques sur une grille préétablie. Cet exercice permettait aux étudiants de développer l'esprit critique et la compétence d'analyse. Les points essentiels relevés par l'observation ont été ensuite discutés par l'ensemble des étudiants lors d'un débriefing en fin de chaque séance.

Un débriefing devant l'ensemble des étudiants après chaque séance commençait par l'introduction par des étudiants-observateurs des points critiques (positifs et négatifs). Ce débriefing a été complété par un feedback plus approfondi donné par l'enseignante. Le rôle de ce feedback était à la fois sommatif (pour les élèves intervenants) et formatif (pour le reste du groupe).

Pour un récapitulatif des modalités d'évaluation effectuées dans ce module, voir tableau 3 ci-dessous.

Modalités d'évaluation du module						
Évaluations pour apprentissages				Évaluations des apprentissages		Évaluations méta compétences (soft skills) associées
Diagnostic	Formativ	Auto-évaluation	Co-évaluation	Évaluation des compétences avec des bandeaux ou des grilles critériées (par niveaux de développement de compétence)	Évaluation des connaissances (test QCM, autres mesures avec des points chiffrés)	Pas évaluées directement mais considéré comme la condition nécessaire à la réussite. Bilan réflexif
-	+	-	+	+		+

Tableau 3. Différentes formes d'évaluation mises en œuvre dans le module ECUE Méthodologie de l'intervention

Comme on peut constater l'évaluation vise non seulement les compétences disciplinaires mais aussi les compétences associées (évaluées lors du bilan réflexif).

Dimension « Enseignant »

L'enseignant étant l'acteur principal de la transformation pédagogique, sa motivation, son expertise, sa volonté de changement, ses compétences ainsi que les stratégies pédagogiques qu'il met en œuvre ont été au centre de nos observations.

L'enseignante que nous avons observée a été désignée par la référente APC de l'UFR STAPS et a accepté avec l'enthousiasme de participer dans cette recherche. Étant intéressée par la pédagogie active et par l'APC son souhait était d'obtenir un retour critique et constructif sur ses pratiques, ce qui devait lui permettre, selon ses propos, « de progresser professionnellement ».

L'entretien pré-observation de 30 min a été audio-enregistré avant le début des cours (à voir Annexe 2 pour la transcription de l'entretien). L'enseignante vient d'être admise au concours de l'agrégation, ce qui l'a sensibilisée davantage à l'approche par compétences dans l'enseignement supérieur. Elle n'a suivi aucune formation en APC mais a pu s'informer en lisant la littérature spécialisée. De plus, venant de l'enseignement secondaire elle a pu déjà mettre en place certaines démarches relatives à l'approche par compétences dans son établissement où elle a exercé depuis 2017.

Étant convaincue de l'efficacité de la pédagogie de compétences dans l'enseignement de l'APS, elle relève la principale difficulté obstacle de cette démarche - la construction d'un outil efficace permettant d'inférer les compétences dans leur intégralité. Bien que la grille de compétences qu'elle utilise permette d'évaluer certaines compétences visées par le modulés, l'enseignante estime qu'elle ne permet pas d'obtenir une vue systémique de l'ensemble des compétences mobilisées. De plus certaines lacunes des étudiants remontent aux apprentissages scolaires et ne leur permettent pas de progresser. Il est donc important selon l'enseignant de pouvoir les identifier à l'aide d'une grille plus large.

Dimension « Étudiants »

Les étudiants observés suivent la première année du parcours STAPS. Ils sont répertoriés en fonction du sport qu'ils pratiquent (spécialité rugby, foot, gym, etc) et sont regroupés pour ce

module de façon hétérogènes (dans le même groupe les élèves pratiquent les sports différents). Les triplettes ont été désignées par l'enseignante de façon aléatoire. Cependant, à chaque tripléte il a été demandé de monter une intervention dans le sport différent de celui pratiqué par les trois membres du groupe.

Les étudiants de ce module se destinent tous à une carrière dans les métiers du sport, et ils constituent un groupe plutôt homogène du point de vue de la motivation, de l'âge et de l'origine sociale.

Les étudiants ont tous donné leur consentement à participer à cette recherche et ont suivi avec l'intérêt le travail de la chercheuse en s'intéressant vivement aux objectifs et aux finalités de l'étude.

2.1.2. Analyse des processus

Nous avons observé 6 séances qui ont lieu en présentiel. Nous avons rempli la grille d'observation en complétant les éléments manquants à l'aide des enregistrements vidéo. Cette grille nous a permis de coder : (A) *Domaines de connaissance visée* (Stuart et al, 2004) ; (B) *Engagement cognitif des étudiants* (Chi & Wylie, 2014) ; (C) *Activités d'apprentissage des étudiants* et (D) *Activités de l'enseignant* (Smith et al, 2017). Les activités ont été codées par période de 2 minutes (pour plus de détail sur le protocole, voir Rapport 1).

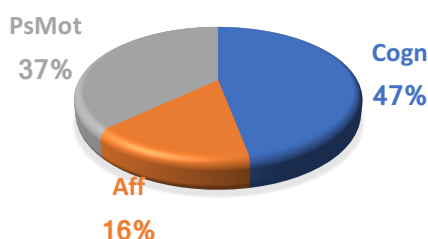
Le codage a été effectué par la chercheuse qui observait les séances en prenant en compte les trois variables décrites plus haut. Elle avait également la possibilité de revenir sur les enregistrements vidéo pour vérifier l'exactitude du codage. Afin de tester la pertinence les critères du codage, nous avons procédé par l'analyse de la cohérence entre juges. Les deux autres chercheuses qui supervisaient ce travail ont codé les extraits des séances selon les critères définis par l'observatrice. Une partie des séances en distanciel asynchrone a été visualisée par les deux juges simultanément.

L'analyse KAPPA de Cohen a été réalisée afin de voir la concordance entre les juges. Le coefficient kappa varie entre 0,507 (pour la catégorie « engagement passif ») et 1 (« engagement constructif ») et on constate que dans la majorité des cas le k est soit proche de 0,76 (« domaine cognitif ») ou égale à 1 (pour la plupart des activités observées) ce qui confirme **un accord entre juge « presque parfait »** et permet d'affirmer la pertinence des critères du codage.

Dimension « Situations d'enseignement-apprentissage »

(A) Domaine de connaissance

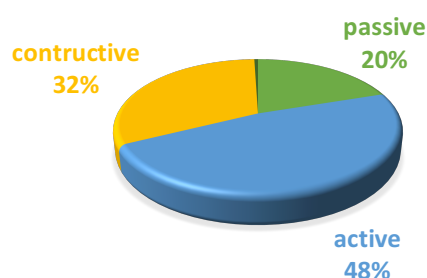
Nous avons compté le nombre d'occurrences et la durée (en min) pour chaque type d'activité. Les résultats montrent que les activités relatives aux domaines (de connaissances) cognitif et psychomoteur sont les plus représentatives (47% et 37% respectivement). Cela correspond aux activités visant la mobilisation des concept (domaine cognitif) pendant l'intervention. Le domaine affectif est mobilisé également car il y a l'engagement et l'intérêt de la part des étudiants, mais dans une moindre mesure (16%) par rapport aux domaines psychomoteur et cognitif (voir graphique 1).



Graphique 1. Domaines de connaissances visés (Stuart et al, 2004).

(B) Engagement cognitif des étudiants

En ce qui concerne l'engagement cognitif, on peut constater que les étudiants ont été engagés activement dans presque 50% des activités proposées. De plus 32% des activités mobilisaient chez les étudiants un engagement constructif car certaines des séances visaient la construction des activités collectives (ex : *arbitrage collectif de la course d'athlétisme, construction collective d'un tableau de compétition en badminton, etc.*) dans la plus grande mesure que d'autres qui proposaient la reproduction collective des mouvements (ex : *séance step*). On note néanmoins que dans 20% des situations, les étudiants s'engageaient passivement ce que ne veut pas dire qu'ils ne faisaient rien mais qu'ils étaient soit en activité d'écoute (lors du débriefing) soit en attente des instructions (au début de l'intervention).

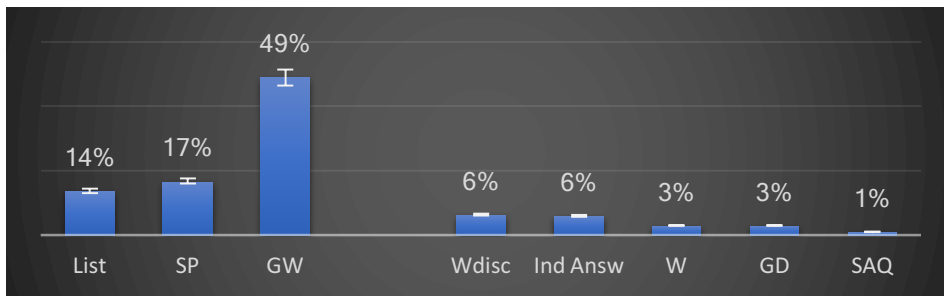


Graphique 2. Engagement cognitif des étudiants (Chi & Wylie, 2014)

(C) Activités d'apprentissage des étudiants

L'observation des activités de l'enseignant et celles des étudiants a donné des résultats intéressants au sujet de ce qui est possible à faire lors d'une séance visant le développement des compétences. Rappelons que, selon Musial et Tricot (2020) la compétence est un ensemble de *la tâche + la connaissance sur la tâche (connaissance déclarative) + la connaissance sur la réalisation de la tâche (connaissance procédurale)*. Pendant les séances de ce module nous avons pu observer les pratiques qui mobilisaient à la fois la connaissance sur la tâche et la connaissance relative à l'exécution de la tâche (*activité : « Concevoir un projet d'intervention pour animer un atelier d'une dizaine de pratiquants puis un groupe de 30 pratiquant »*).

L'histogramme ci-dessous (Graphique 3) montre la répartition (en %) entre les activités diverses en fonction du temps global des séances observées. Ainsi, les activités réalisées en groupes (GW) sont les plus représentées (50% du temps global) à quoi on peut ajouter également les activités de discussion dans des groupes (Wdisc) (3 %). La présentation réalisée par les étudiants (SP) devant la classe (débriefing) occupe 17% du temps, et les activités d'écoute (List) 14%. La discussion qui engage la classe entière (Wdisc) avec les réponses individuelles des étudiants (Ind Answ) lors du débriefing constitue 6% et 6% du temps respectivement. Le reste des activités observées concerne la pose des questions 3% (SAQ) et l'attente 1% (W).

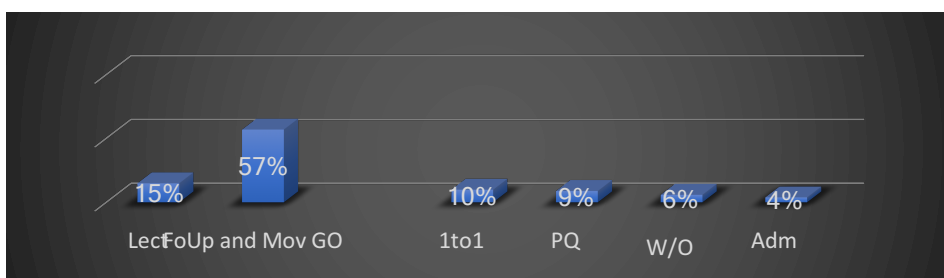


Graphique 3. Fréquence des activités d'étudiants (en %), module STAPS

Nous avons pu observer que les activités de groupe (GW) soutiennent *l'engagement actif* lorsqu'il s'agit d'une réalisation collaborative des activités, et *l'engagement constructif* au sein du groupe réalisant les observations. Ces activités correspondent à la compétence de l'analyse critique des interventions (co-évaluation). *L'engagement passif* correspond plutôt aux moments d'écoute (lors d'un bilan en fin de séance) car les étudiants restent peu nombreux à participer à la discussion et à répondre aux questions posées par l'enseignante.

(D) Activités enseignant

En ce qui concerne les activités de l'enseignante (ci-dessous *Graphique 4*), on a pu observer que 67% (57%+10%) du temps global a été alloué à un *follow-up* (FoUp), c'est à dire, à un suivi et à un accompagnement des étudiants. L'enseignante est plutôt « passive », se met en retrait, pour observer et noter les points relevés lors de son observation. Effectivement, elle nous a avoué dans l'entretien pré-observation que cela faisait partie de sa stratégie de « la pédagogie active » : la préparation de la mise en situation a été basée plutôt sur les éléments théoriques. La mise en pratique de cette intervention permettait de relever des éventuelles erreurs sur lesquelles l'enseignante rebondissait à la fin de la séance lors du débriefing (que nous avons étiqueté « *lecturing* », *Lect*) et a occupé 15% du temps global. D'autres activités de suivi telles que la « pose de questions à l'ensemble de la classe » (PQ) ou, la « discussion avec un(une) étudiant(e) ou avec un groupe d'étudiants » (1to1) occupent 9% et 10% respectivement. Les tâches administratives (Adm) (appel au début du cours, rappel des règles sanitaires, etc) pèsent pour 4% alors que des autres activités mineures telles que « attentes » (W) ou « autres » (O) pour 6% en tout.



Graphique 4. Fréquence (en %) des activités effectuées par l'enseignante, module STAPS

Notons que l'accompagnement a été effectué également lors de l'évaluation des bilans des travaux pratiques mais ces activités ne sont pas représentées sur ce graphique car nous n'étions pas dans la mesure d'observer le temps que l'enseignante a pu y passer. Avant le début de chaque cours, l'enseignante consultait les fiches de préparation de l'intervention remplies par la triplète intervenante et s'arrêtait sur les points critiques lors du débriefing.

2.1.3 Résultats

Dimension « performance » (niveau des compétences développées)

La performance générale du module a été évaluée grâce à une grille critériée sur la base des points (20/20). Rappelons que les 3 dimensions ont été inférées au cours de ce module : *la préparation de l'intervention (écrite)*, *l'intervention (mise en situation)* et *le bilan d'intervention (autoréflexion écrite)*. Les 31 étudiants des 37 inscrits se sont présentés aux séances montrant une assiduité assez régulière.

La performance moyenne des 31 élèves est de **10,75/20** (réparties ainsi : préparation 11,5/20 ; intervention 12,74/20 et bilan 8,03/20). Notons que la moyenne générale a été baissée à cause d'une faible performance à l'exercice « *bilan d'intervention* ». Parmi 31 étudiants, 5 n'ont pas rendu le bilan et 7 étudiants ont eu la note au-dessous de la moyenne pour cet exercice. La tâche de cette nature s'est donc révélée très difficile car elle demandait la maîtrise des compétences métacognitives d'autorégulation des apprentissages (Zimmerman et Schunk, 2001), notamment, des compétences d'autoévaluation et d'autoréflexion.

Ces résultats montrent qu'une évaluation des compétences selon les critères complexes (inférant non seulement les compétences disciplinaires, mais aussi les éléments métacognitifs nécessaires à la maîtrise des compétences visées) se révèle assez exigeante et demande plus d'effort de la part des étudiants. L'enseignant doit penser à préparer les étudiants à ce genre d'exercice en amont.

Dimension « motivationnelle » des étudiants (sentiment d'efficacité personnelle)

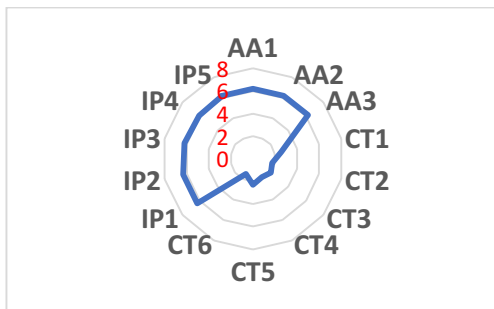
Pour voir dans quelle mesure les stratégies pédagogiques mises en place ont réussi le développement des compétences chez les étudiants nous nous sommes interrogées sur la caractéristique importante de la compétence, à savoir, **sa transférabilité**. Nous avons mesuré donc la perception par les étudiants de l'efficacité du transfert des compétences développées pendant le cours (« *Échelle de perception d'auto-efficacité à la régulation du transfert des apprentissages, PARETA* », Chauvin et Fenouillet, 2018). Trois dimensions ont été interrogées grâce à l'échelle de 14 items (voir Annexe) :

1. Croyances dans ses capacités à adapter librement les acquis à ses besoins, à généraliser le transfert des connaissances (« *Adaptation autonome, AA* », 3 items)
2. Croyances dans ses capacités à contrôler, à faire face aux contraintes de son environnement pour décider et agir (« *Contrôlabilité du transfert, CT* », 6 items)
3. Croyances dans les capacités à maintenir son engagement pour atteindre ses objectifs grâce à la formation (« *Impact sur la performance et développement des compétences* », IP, 5 items).

Nous avons effectué l'analyse statistique des *Alpha Cronbach* pour les items de l'échelle qui montre une excellente cohérence interne du questionnaire (*alpha* pour les 3 items AA est de 0,86, pour les 6 items CT est de 0,87 et pour les 5 items de IP est de 0,93).

Résultats : les étudiants ont attribué un très haut score sur toutes les trois dimensions mesurées (moyennes, AA : 5,89/7 ; IP : 6/7 et CT : 2/7 (pour les énoncés négatives) (voir *Graphique 5*). La moyenne la plus haute a été obtenue pour les affirmations suivantes :

AA2 « *Je me sens libre d'utiliser mes nouveaux acquis de la manière qui me convient* » (6/7) ; IP1 « *Je sens que ces apprentissages me permettent de développer mes compétences professionnelles* » (6/7), IP2 « *Les choses que j'ai apprises me sont pleinement utiles pour augmenter mon efficacité dans mon travail* » (6/7) et IP5 « *Je crois que ce que j'ai appris me permet d'acquérir de nouvelles compétences professionnelles* » (6/7) et le plus bas score pour CT2 « *Il me semble compliqué d'imaginer la manière dont je pourrais utiliser ces connaissances dans mon travail.*» (2/7) ce qui valide le contraire.



Graphique 5. Perception par les étudiants de l'efficacité du transfert des compétences (Module STAPS)

Les 16 étudiants des 31 étudiants ont répondu au questionnaire envoyé par mail, ce qui fait la moitié de la classe. Cette participation partielle peut s'expliquer par le fait que nous n'avons pas pu distribuer les questionnaires lors de la dernière séance prévue en présentiel, car elle a été annulée à cause de l'entrée en vigueur des nouvelles mesures sanitaires. Les notes finales étant déjà affichées en ligne, c'était difficile de mobiliser l'ensemble des étudiants à réaliser cette démarche. Cependant, ceux qui ont répondu au questionnaire l'ont fait de façon volontaire et sans aucune contrainte, ce qui augmente la validité des résultats de cette étude.

Conclusion : Nous constatons donc que les modalités pédagogiques mises en œuvre pour ce module visaient les objectifs assez exigeants. Cependant, ces stratégies semblent être efficaces car, en fin de formation, les étudiants interrogés ont exprimé la perception du sentiment de l'efficacité personnelle assez élevée en terme d'adaptabilité et de transférabilité des compétences développées.

2. 2. UFR Électronique

2.2.1 Analyse du contexte et des intrants

L'UE « Connexion sans fil » que nous avons observée s'inscrit dans le parcours Licence « Électronique ». Ce Module contient 50 heures d'enseignement (12 heures CM, 38 heures ½ TP et ½ TP projet). Les étudiants ont assisté à 4h hebdomadaires (2h de CM et 2 de TP). L'enseignement est hybride. Il contient les cours CM en présentiel, enregistrés via Zoom, déposés en ligne et accessibles à tout moment de la formation. Le syllabus a été également publié sur Moodle affichant les objectifs et les modalités de l'évaluation finale.

Le Module « connexion sans fil » est un module expérimental. Il a été introduit sous sa forme actuelle en semestre 2 de l'année 2020-2021. Ce module vise à augmenter l'attractivité de la formation « Électronique ». L'objectif est de mettre en articulation les concepts théoriques en électronique, en physique et en informatique afin de mobiliser ces connaissances interdisciplinaires lors de la construction du projet innovant (« objet connecté »).

Dimension « compétence »

L'entretien pré-observation avec les enseignants a révélé que la conception du module ne s'appuyait pas explicitement sur les compétences du référentiel. Le référentiel a été établi l'année dernière mais à cause de la situation sanitaire le travail de son opérationnalisation au sein du département avait été arrêté.

L'objectif du module selon le syllabus publié est :

«...de faire découvrir les notions de base autour des technologies de communication sans fil. La partie théorique abordera l'ensemble des concepts physiques et mathématiques sur les différentes couches d'un système de communications. Un ensemble de travaux pratiques

permettra aux étudiants d'expérimenter les concepts théoriques par des expériences sur des cartes électroniques ».

L'objectif d'apprentissage :

« Donner les notions élémentaires en électronique analogique et numérique, micro-processeur, propagation électromagnétique, codage de l'information, protocole de communication /Codage de microcontrôleur en langage C/Gestion de projet en équipe /Présentation orale de ses résultats /Utilisation d'un logiciel de gestion de version (git) ».

On note qu'en effet, les objectifs de sont pas formulés en termes de compétences et sont présentés de façon linéaire, ce qui correspond plus à l'approche par objectif. Par conséquent, nous n'avons pas pu renseigner le tableau des caractéristiques de la compétence (Poumey et al, 2017) avant le début des interventions¹.

Dimension « Évaluations »

L'évaluation sous forme d'un contrôle continue a été mise en place pour ce module. Après chaque séance, le bilan des travaux pratiques réalisés en classe a été envoyé aux étudiants par mail. Ce bilan noté permettait aux enseignants de suivre le travail des étudiants en leur donnant un feedback rétrospectif. Il offrait une possibilité d'intervenir à temps lorsqu'une difficulté particulière est diagnostiquée et de ce fait d'éviter le décrochage.

Deux types d'évaluation sommatives ont été mis en place. Au stade intermédiaire du projet : *une présentation des objectifs et du bref descriptif du projet* devant d'autres étudiants avec le feedback des enseignants). En fin de la séquence : *une évaluation sommative* permettant d'évaluer le projet réalisé en fin de la séquence.

¹ NB : nous avons communiqué aux enseignants ces éléments manquants lors de l'entretien post-observation. Suite à cet entretien, les enseignants ont pris le temps pour identifier les compétences visées et les acquis d'apprentissage afin de les incorporer dans les objectifs de l'année prochaine : **Compétence visée 1** : Mettre en œuvre des systèmes électroniques, du composant au logiciel, destiné au transport et au traitement de l'information, en s'appuyant sur les connaissances fondamentales en physique, mathématiques, informatique et électronique.

Acquis d'apprentissage associé :

-Acquérir des notions élémentaires en électronique, micro-processeur, propagation électromagnétique, codage de l'information, protocole de communication

Compétence visée 2 : Écrire des documentations techniques et scientifiques en français et en anglais pour communiquer avec des électroniciens, des physiciens, des mathématiciens et des informaticiens.

Acquis d'apprentissage associé :

-Rédiger un rapport pour un projet simple

-Présenter à l'oral ses résultats

Compétence visée 3 : Mettre en œuvre des projets individuels et en équipe en étant capable de comprendre, proposer et implémenter des solutions à des problèmes fondamentaux en électronique, informatique et traitement de données appliqué au signal et à l'image.

Acquis d'apprentissage associé :

-S'organiser pour résoudre un projet simple en autonomie

On peut noter donc que cette nouvelle description tient comptes des compétences du référentiel et les acquis d'apprentissage sont en cohérence avec les compétences visées. Nous constatons donc un effet formatif que notre intervention (notamment les entretiens avec les enseignants) a eu pu produire sur les pratiques pédagogiques de cette équipe.

Les 3 modes d'évaluation ont été proposés pour ce module (deux évaluations collectives et une individuelle) :

- évaluation des travaux pratiques
- évaluation individuelle de la présentation du projet
- évaluation du rapport final

Notation : 1/3 à partir de la moyenne de notes des rapports de TP 1/3 à partir de la moyenne des présentations du projet 1/3 à partir de l'évaluation du rapport final.

On constate que les modalités d'évaluation ne comportent pas la description des critères de l'évaluation et de la notation. Il n'est pas également défini quelles compétences et quel niveau de développement sont visés en fin de formation.

Dimension « Enseignant »

Deux enseignants ont assuré les enseignements de ce Module. Ils travaillent en binôme et suivent tous les deux le travail des étudiants. Lorsque le nombre d'étudiants en présentiel dépasse la capacité d'accueil d'une salle de TP, le groupe est dédoublé et chaque enseignant travaille avec un demi groupe dans une salle adjointe. Le contenu d'enseignement dans les deux groupes est identique. L'entretien pré-observation a montré la sensibilité des deux enseignants aux méthodes et aux stratégies de la pédagogie active en lien avec l'APC. Ils ont accepté avec l'enthousiasme de participer à cette étude car le retour constructif sur leur pratique, selon eux, leur est indispensable. Le manque de connaissance des stratégies pédagogiques et des techniques innovantes a été relevé comme l'obstacle essentiel de la mise en place de l'APC.

Notons que les changements des pratiques pédagogiques de cette équipe enseignante ont été impulsés par les actions du projet L@UCA car l'un des enseignants a été sensibilisé à l'APC au moment du lancement du projet et a pu bénéficier d'une série d'ateliers APC depuis 2018. Cet enseignant dit être très intéressé par l'APC qu'il ne connaissait pas avant de participer aux actions proposées par L@UCA. L'équipe enseignante a pu également bénéficier de l'accompagnement lors de l'élaboration du référentiel et dans la construction d'outil d'évaluation. Cependant une difficulté à mettre en place un alignement pédagogique a été relevée, compromis par le manque de concertation de l'ensemble des collègues du département. Une observation des pratiques en contexte avec les éléments du feedback- recherche leur semblerait une démarche efficace. Cela pourrait les aider à convaincre les autres collègues de la nécessité de la transformation APC (pour consulter la transcription des entretiens, voir l'Annexe 2).

Dimension « Étudiant »

Pour ce module il y avait 73 étudiants inscrits. Une partie des étudiants ont choisi ce cours dans la continuité de leur parcours « Électronique ». D'autres (et ils sont assez nombreux) suivent le parcours « PASS » et ce module leur permettait de valider leur parcours principal (ex : étudiants en médecine) (voir Annexe. Questionnaire. Diplôme Licence visée).

NB : En prenant en compte cette particularité, nous avons réajusté le protocole pour l'observation de ce module. Nous avons distribué un questionnaire adressé aux étudiants afin d'évaluer leur niveau de motivation vis à vis de la formation au moment d'entrée en formation et leur sentiment de l'efficacité personnelle vis à vis de la formation (SEP formation) (voir tableau 4 ci-dessous).

age	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide 0	1	3,0	3,0	3,0

18	14	42,4	42,4	45,5
19	6	18,2	18,2	63,6
20	5	15,2	15,2	78,8
21	2	6,1	6,1	84,8
22	3	9,1	9,1	93,9
23	1	3,0	3,0	97,0
29	1	3,0	3,0	100,0
Total	33	100,0	100,0	

(A)

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
F	4	12,1	12,1	12,1
M	27	81,8	81,8	93,9
ND	2	6,1	6,1	100,0
Total	33	100,0	100,0	

(B)

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
	1	3,0	3,0	3,0
Électronique	8	24,2	24,2	27,3
Électronique/Physique	1	3,0	3,0	30,3
Informatique	10	30,3	30,3	60,6
Informatique/électronique	1	3,0	3,0	63,6
Médecine	5	15,2	15,2	78,8
Valide Médecine (LAS)	1	3,0	3,0	81,8
ND	1	3,0	3,0	84,8
Physique	1	3,0	3,0	87,9
Sais pas encore	2	6,1	6,1	93,9
Santé IFSI	1	3,0	3,0	97,0
STAPS option santé	1	3,0	3,0	100,0
Total	33	100,0	100,0	

(C)

Tableau 4. Répartition des étudiants selon l'âge (A), sexe (B) et diplôme Licence visé (C) (ND : non identifié)

Comme on peut voir, la majorité des étudiants qui ont choisi ce module suit le parcours « Informatique » (10/29) et « Électronique » (8/29). Les 6 étudiants ont choisi l'option « Médecine » et nous ont avoué verbalement que cette formation pourrait permettre leur

développement professionnel. Les 2 étudiants ne savaient pas encore quel parcours choisir et deux hésitaient entre « Électronique » et « Physique ». On peut constater que la plupart des étudiants participant à cette enquête ont fait le choix de ce module, ce qui nous semble expliquer les variables motivationnelles élevées observées par cette enquête.

Aspects motivationnels auto rapportés par des étudiants

Comme on peut constater (voir *Graphique 6*) les étudiants entrant en formation ont montré un niveau général du SEP (sentiment d'efficacité personnelle) et en motivation assez élevé (pour consulter l'instrument utilisé, voir Annexes. Echelle « *Motivation au début de formation* », Fenouillet et al, (2015) et Annexe. Echelle « *Sentiment d'efficacité personnelle (SEP) en formation* », Vayre & Vonthron, (2017).

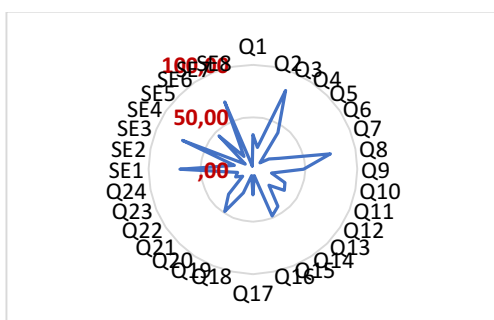
Les items visant les SEP avec le score le plus élevé (4 « Plutôt d'accord » et 5 « Tout à fait d'accord » sur l'échelle de Likert de 1 à 5 :

SE1 « *Je crois que je peux réussir dans cette formation* » (69,70%), SE3 « *Je crois que je peux avoir de bons résultats dans cette formation* » (72,70%), SE5 « *Je crois être capable de résoudre les difficultés que me pose cette formation* » (45,50%) et SE7 « *Je crois que je peux m'adapter aux contraintes de cette formation* » (69,70%).

On observe également la motivation assez forte chez étudiants entrant en formation. Les items qui ont obtenu le score élevé en motivation :

Q3 « *Je suis cette formation parce que j'éprouve du plaisir et de la satisfaction à apprendre de nouvelles choses* » (81,80 %) et Q8 « *Je suis cette formation pour le plaisir que j'ai à découvrir de nouvelles choses jamais vues auparavant* » (75,70%).

De plus, ces items ensemble avec les items suivants : Q15 « *Parce que cela va m'aider dans le développement de ma carrière professionnelle* » et Q20 « *Parce que cette formation va me permettre de continuer à en apprendre sur une foule de choses qui m'intéressent* » reflètent les factures d'une motivation intrinsèque.



Graphique 6. Fréquence de réponses avec le score le plus élevé (%) en Sentiment d'efficacité personnelle (SE1-SE8) et en motivation (Q1-Q24)

NB : Les moyennes de SEP et motivation intrinsèque étant déjà très élevées au début de la formation, nous avons décidé de changer le questionnaire prévu initialement (mesurant la motivation en fin de formation) et d'interroger les étudiants sur leur perception de l'efficacité du transfert des compétences développées en fin de la formation (*Échelle de perception d'auto-efficacité à la régulation du transfert des apprentissages*, PARETA, Chauvin et Fenouillet, 2018). Cela nous a permis de tracer un lien entre les stratégies

pédagogiques mises en place et le sentiment d'efficacité en compétence que les étudiants ont montré après le module. Ce qui peut constituer l'un des indicateurs d'efficacité des pratiques pédagogique. Nous y reviendrons dans le chapitre « Résultats ».

2.2.2. Analyse des processus

Nous avons observé 9 séances de travaux pratiques (TP) consacrées à la préparation des projets et 2 séances de la présentation des projets. Nous avons assisté également la présentation finale des projets. Les 5 de ces séances de TD et la session de présentation des projets ont été filmées. Deux séances ont été observées en distanciel synchrone, sur Zoom. Toutes les séances ont été codées selon le protocole établi.

Conforme à l'étude précédente, nous avons procédé par l'analyse de l'accord inter-juge afin de confirmer l'objectivité du codage. L'analyse *Kappa de Cohen* a montré un accord très fort entre les juges pour toutes les dimensions observées et confirme la pertinence des critères du codage utilisés par la chercheuse. Le *coefficient kappa* moyen est 0,69 ce qui montre un accord entre juges « presque parfait » (le seuil étant 0,50).

Dimension « Situations d'enseignement-apprentissage »

(A) Domaine de connaissance

Nous avons pu constater un bon équilibre entre différentes activités mobilisant les trois domaines de connaissances. Ainsi 42% des activités proposées visaient le domaine cognitif (ex : *rappel et application des concepts théoriques*), 44% - le domaine psychomoteur (ex : *mise en pratique*, ex : *exploitation de la connectivité*). Le temps des activités relevant du domaine affectif est moindre (14%). Cela renvoie au fait que les thématiques des projets ont été choisies par les étudiants et non pas imposées par les enseignants. Le choix a été en cohérence avec leur sensibilité et l'intérêt partagé au sein du groupe (voir les Graphique 7).

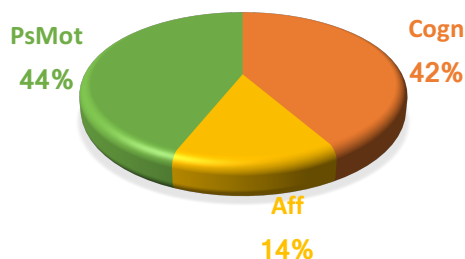


Figure 7. Domaines de connaissances visés (Stuart et al, 2004)

(B) Engagement cognitif des étudiants

En ce qui concerne l'engagement cognitif, les activités proposées permettaient aux étudiants de mobiliser les connaissances et les compétences de manière *active* (44% : des activités en TP ont eu un lien avec les concepts étudiés en CM), de manière *constructive* (21% des activités de permettant la construction du projet) et de manière *interactive* (30%). Cela correspond aux activités d'interaction et de la mise en œuvre collaborative des actions au sein de chaque groupe (voir le Graphique 8 ci-dessous). Cette stratégie basée sur la pédagogie par projet facilite l'engagement interactif qui est considéré par Chi & Wylie (2014) étant des activités d'apprentissage de haut niveau.

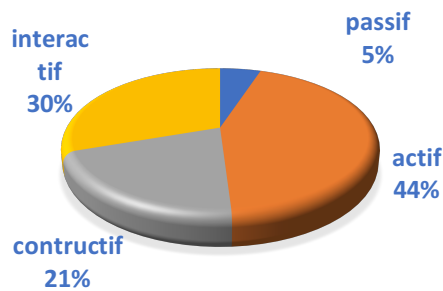
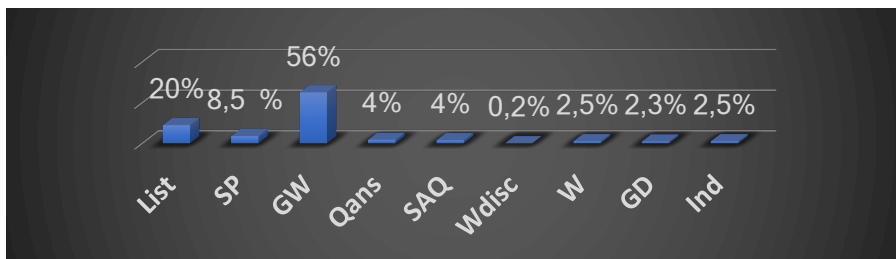


Figure 8. Engagement cognitif des étudiants (Chi & Wylie, 2014)

(C) Activités d'apprentissage

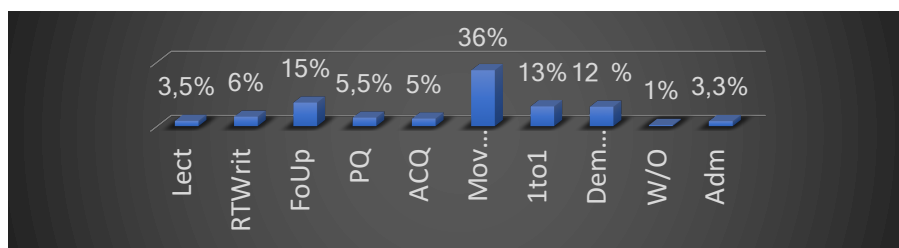
Nous avons pu observer une certaine diversité des activités proposées aux étudiants (voir le Graphique 9 ci-dessous). Les plus représentatives ont été les activités réalisées en groupe : 58,5% (*Group work* (GW), *whole groupe discussion* (Wdisc)). Même si les enseignants n'obligeaient pas les étudiants à travailler de façon collaborative, la majorité néanmoins préférait de travailler par groupes de 2 à 3 afin de réaliser les travaux pratiques et de construire le projet. Cela permettait les échanges et les interactions constructives avec les enseignants : 8% du temps (*students asking questions* (SAQ) lors des séance pratiques. Les présentations des étudiants (*students presenting*, (SP), 8,5 % du temps, correspondaient à l'exposé intermédiaire faite par les étudiants. On peut également voir que les activités d'écoute (*listening*, (List) sont très représentatives (20% du temps). Cela correspond aux rappels des concepts théoriques par les enseignants.



Graphique 9. Fréquence des activités étudiants (en %), module « Électronique »

D) Activités enseignantes

Le temps le plus important des activités pédagogiques en classe a été alloué aux activités de suivi et d'accompagnement des étudiants : 64% du temps (*following up* (FoUp) ; *one to one discussion*, (1 to 1), *Mov moving going* (Mov)). Cependant 22% du temps a été accordé à la présentation des concepts mobilisés lors des TP (*lecturing*, (Lect). On constate une variété des stratégies de présentation : 12% (*lecturing*, *writing on the board vidéo démontrant*, (Dem). Les échanges avec la classe entière (*professor asking questions* (PQ), *asking quick questions* (ACQ)) correspondent à 10 % du temps. Dans 4% du temps, les enseignants réalisent les tâches administratives (*administrating*, (Adm)) correspondant à l'organisation de place de travail, le branchement des appareils, la recherche des solutions techniques, etc. (voir le Graphique 10 ci-dessous).



Graphique 10. Fréquence (en %) des activités effectuées par les enseignants, module « Électronique »

Nous constatons pour ce module une forte densité des échanges entre les étudiants au sein du groupe, ainsi qu'entre les étudiants et les enseignants ce qui témoigne une qualité d'accompagnement des étudiants. Nous allons voir par la suite si les choix pédagogiques de ce module se sont révélées bénéfiques aux étudiants.

2.2.3. Résultats

Performance des étudiants (au niveau des compétences développées)

Parmi 73 étudiants inscrits dans ce cours 30 étudiants ne se sont jamais présentés (considérés comme désinscrits). Au final, **43 étudiants** ont été évalués dans ce cours. La moyenne générale des 43 étudiants est de **61,7/100**. Cependant 9 des 43 étudiants (ce qui fait 21%) n'ont pas réalisé le projet final et ont été évalués partialement (uniquement sur le contrôle continu (CC) c.à.d. sur les comptes rendus des TP). Si on considère les notes des 34 étudiants qui ont rendu l'intégralité des travaux, on constate **une forte performance aux projets (moyenne générale étant de 73/100)**. **Cela montre une belle réussite de la pédagogie par projet et l'efficacité de l'accompagnement réalisé par les enseignants**. De plus lors de l'entretien post-observation les enseignants nous ont révélé être très agréablement surpris par la qualité de certains projets qui a été supérieure à la qualité des projets des étudiants de Master 2. Deux projets avaient une très forte valeur innovatrice et pourraient être commercialisés directement à la sortie de la formation.

Dimension motivationnelle des étudiants (sentiment d'efficacité personnelle)

Pour voir dans quelle mesure les stratégies pédagogiques mises en place ont réussi le développement des compétences chez les étudiants nous avons mesuré une variable importante de la compétence, **sa transférabilité** (*Échelle de perception d'auto-efficacité à la régulation du transfert des apprentissages, PARETA, Chauvin et Fenouillet, 2018 voir Annexes*)².

Les 32 des 34 étudiants qui ont finalisé leur parcours ont participé à cette enquête. Les réponses au questionnaire ont été anonymisées.

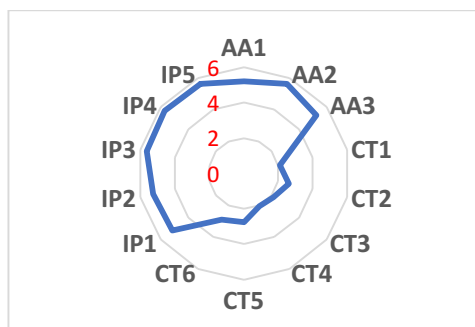
L'analyse statistique des *Alpha Cronbach* pour les items de l'échelle a montré une excellente cohérence interne du questionnaire (*alpha* pour les 3 items AA est de 0,794, pour les 6 items CT est de 0,901 et pour les 5 items de IP est de 0,906).

Les étudiants ont attribué un score très élevé sur toutes les trois dimensions mesurées (AA : 5,4/7 ; IP : 5,5/7 et CT : 2,3/7 (pour les énoncés négatives) (voir le Graphique 11). La moyenne la plus haute a été attribuée aux affirmations suivantes :

AA2 « *Je me sens capable d'adapter ce que j'ai appris en formation comme bon me semble* » (5,6/7) ; IP3 : « *Je sens que ces apprentissages me permettent de développer mes compétences professionnelles* » (5,6 /7), IP4 : « *Je crois que cette formation m'a permis de*

² Pour la description de cette échelle psychométrique, voir la description dans le même chapitre dédié aux observation STAPS.

comprendre comment exploiter au mieux mes connaissances dans mon travail » (5,7 /7), IP5 « Je crois que ce que j'ai appris me permet d'acquérir de nouvelles compétences professionnelles » (5,6/7) et le plus bas score en CT4 « Il me paraît difficile de mettre en application ce que j'ai appris dans mon environnement professionnel ».



Graphique 11. Perception par les étudiants de l'auto-efficacité à la régulation du transfert

Conclusion : On constate que suite à la formation réalisée, les étudiants se voient avoir considérablement gagné en compétences et ont une bonne vision de leur transférabilité vers le futur contexte professionnel. Il est très intéressant que ce résultat concerne un module de la première année de Licence et une filière non professionnelle. Ces données confirment que les activités pédagogiques spécifique relevant de l'APC (ici la pédagogie par projet interdisciplinaire) mises en place par l'équipe des enseignants ont permis aux étudiants de bien développer les compétences et d'attribuer une valeur importante aux compétences et connaissances acquises en termes d'entrée en carrière professionnelle.

3. Conclusions et discussions

Nous avons effectué l'analyse micro des différentes stratégies et activités pédagogiques visant le développement des compétences en contexte d'enseignement-apprentissage. Cela répond à la question 1 de notre recherche :

Q1 : Quelles activités d'enseignement-apprentissage et quelles stratégies de la pédagogie active soutiennent le mieux le développement des compétences et l'engagement actif des étudiants ?

En nous appuyant sur l'analyse des pratiques pédagogiques des équipes observées nous avons pu relever cinq principaux aspects relatifs à la pédagogie des compétences :

- Principaux aspects relatifs à l'APC**
- Mobilisation des activités permettant l'engagement actif (constructif/ interactif) des étudiants ;
 - Posture d'accompagnement plutôt que celle de la transmission du savoir chez l'enseignant. Retrait de l'enseignant au profil des activités étudiantes ;
 - Prise en compte des processus métacognitifs renforçant le développement des compétences disciplinaires et professionnelles.
 - Mobilisation de la famille de situations et de tâches complexes permettant le développement des compétences ;
 - Choix des situations, des tâches et des outils d'évaluation complexes permettant de baliser le niveau de compétences.

Nous allons voir ces aspects plus en détail dans l'ordre aléatoire (non pas hiérarchique).

■ L'aspect le plus significatif de la pédagogie par compétences selon nous est **une variété importante d'activités relevant de l'apprentissage actif et en collaboration** proposées aux étudiants permettant le développement des compétences visées. En effet, basée sur le principe socio-cognitivist, l'approche par compétences exige la mobilisation des activités permettant la construction des apprentissages en interaction et en collaboration (Tardif, 1999). Cet aspect a été bien relevé grâce à la concentration importante des activités collaboratives (réalisées au sein du groupe) dans les deux modules observés. Ces activités ont aussi permis non seulement de stimuler **l'engagement actif** des étudiants mais aussi **l'engagement constructif** (Chie et Wylie, 2014) (ex : *reformulation du concept théorique introduit ou sa mise en pratique lors d'un cours de TP, recherche active de l'information sur internet, discussion en groupe afin de dégager une problématique, co-évaluation par pairs*, et plus spécifiquement, *(re)construction de modèles théoriques, construction de schémas électroniques, design d'une intervention sportive à partir des concepts théoriques, etc.* La modalité de la pédagogie par projet (montage des projets collectifs en fin du module « Électronique ») a permis **l'engagement cognitif interactif** faisant appel aux processus cognitifs de plus haut niveau. L'engagement constructif interactif, selon Chi et al. (2018) correspond non seulement à la reconstruction collective de concepts vus en CM mais aussi à l'appropriation et à la réalisation des étapes d'une création (ex : *conception des projets innovants « objets connectés » par les étudiants de l'Électronique*). Ce point met en articulation les bases théoriques de l'APC et le modèle ICAP (Chie et Wylie, 2014). Ce modèle s'est révélé très pertinent tout au long de nos observations et par conséquent peut être utilisé pour une éventuelle évaluation des activités pédagogiques APC.

La « **stratégie d'erreur** » (qui consiste à laisser l'étudiant de se tromper afin de rebondir sur cette erreur) utilisée par les enseignants dans ces modules a permis la construction de compétences à partir d'un déséquilibre cognitif. Cela permet, selon les théories constructivistes, de mobiliser l'engagement actif du sujet et facilite la création des nouveaux schémas mentaux Bruner (1986) nécessaires pour l'acquisition des nouvelles compétences.

■ Une autre caractéristique importante de la pédagogie APC que nous avons pu observer dans cette étude est la **posture d'accompagnement adoptée par l'enseignant** et son **retrait progressif au profil des activités majoritairement réalisées par les étudiantes** (Wesselink et al., 2006). Plusieurs chercheurs en APC soulignent la nécessité d'un renversement du paradigme traditionnel d'enseignement transmissif qui se montre plus en plus incohérent vis à vis de nouveaux objectifs institutionnels regroupés autour de la compétence (Tardif, 2013). Ce modèle transmissif selon certains auteurs en éducation ne favorise pas le développement des compétences car il ne mobilise que faiblement l'engagement actif et ne propose pas toujours les conditions nécessaires au transfert des acquis. De plus, **la possibilité pour l'étudiant de progresser à son propre rythme** est une autre condition indispensable à la réussite des programmes APC (Johnstone & Louis Soares, 2014). Cela nécessite un accompagnement plus personnalisé de la part de l'enseignant, et est conforme au cadre constructiviste, car selon Tardif et al. (1993), « *l'acquisition et le transfert des compétences ne peuvent résulter que d'une pratique guidée..* ». En effet nous constatons que les enseignants qui ont fait le choix pédagogique APC **sont très sensibles à l'idée du transfert des apprentissages chez leurs étudiants** et sont moins intéressés par la transmission frontale du savoir. Ils se disent être conscients que dans la société actuelle les connaissances sont démocratisées par le progrès technologique et sont accessibles à tous. Par conséquent, ce qui doit faire l'objet de apprentissage dans l'enseignement supérieur c'est ce qu'on fait avec ces connaissances, comment on les mobilise et les transfère vers des situations réelles (professionnelles). Les enseignants observés constatent que **cette nouvelle posture n'est pas toujours confortable** car certaines situations sont très complexes et peuvent se révéler inédites. Cependant ce défi est

intéressant car **il les fait progresser professionnellement**. Une autre particularité observée est que les enseignants interrogés se montrent **très intéressés par un retour sur leur pratique de la part des étudiants**. La motivation et l'intérêt que les étudiants expriment vis à vis de leur cours est pour eux l'un des indicateurs importants de l'efficacité de leur pratique pédagogique. Pour revenir sur les pratiques, les principales activités de l'enseignant dans les deux modules observés, consistaient en **étayage** (suivi/accompagnement/observation) ainsi qu'en rétrospection (**feedback formatif**). Notons que dans les deux cas, le temps accordé à l'enseignement frontal (*lecturing*) a été réduit au minimum, privilégiant les activités *de recherche par les étudiants de l'information ou de recherche d'aide en cas de difficulté*. Cette stratégie permet de mobiliser et de développer différentes compétences d'autorégulation des apprentissages tant nécessaires à la réussite des étudiants (Zimmerman, 2000)

■ **Prise en compte des processus métacognitifs renforçant le développement des compétences disciplinaires (professionnelles)**. Différentes activités proposées lors des modules visaient la mobilisation des méta-compétences d'autorégulation des apprentissages. Cela est conforme à la littérature qui souligne l'importance des compétences d'autorégulation en tant que ressources internes du sujet (Tardif, 2006), nécessaires pour le développement des compétences disciplinaires et professionnelles (Ion et al., 2016 ; Allal, 1999 ; Boud, 1991). Il est significatif que dans les deux modules, les enseignants ont mis un accent sur les compétences « autres » (*méta, soft skills, etc*) que des compétences disciplinaires visées. Notons également que certaines compétences métacognitives font partie du référentiel national des compétences en Licence (ex : « *Se mettre en recul d'une situation, s'auto évaluer et se remettre en question pour apprendre* »³ (p. 49) pour la mention STAPS). Il est aussi vrai que la nécessité d'intégrer les compétences métacognitives dans les objectifs d'apprentissage paraît plus évidente quand les modalités pédagogiques sont pensées en termes de l'APC. Cela impose que les enseignants réfléchissent également sur leur évaluation. On constate que les deux équipes observées continuent à travailler sur l'intégration des compétences méta dans le processus d'acquisition des apprentissages ainsi que sur l'outil de leur évaluation. (ex : *bilan autoréflexif pour le module STAPS ; le bilan des ascpet s facilitateurs de difficulté et*).

■ **La mobilisation de familles de situations et de tâches complexes facilitant le développement des compétences** est un autre aspect important de l'APC que nous avons pu observer dans les stratégies mises en place par les enseignants. Une « famille de situations » (Tardif, 2006) doit relever tous les contextes permettant la mobilisation des composantes de la compétence visée de façon la plus intégrative possible (Scallon, 2004). La tâche complexe proposée aux étudiants a pour but d'activer les connaissances déclaratives et procédurales qui constituent la base de la compétence (Musial et Tricot, 2020). Dans le cadre du module STAPS la situation d'apprentissage était très proche du contexte réel des activités sportives spécifiques. Cela demandait aux étudiants non seulement de concevoir une intervention en respectant le code du sport visé (*football, badminton, course, préparation physique, etc*), ce qui correspondait à la connaissance liée à la tâche. Il était également demandé de gérer toutes les problématiques liées à la contextualisation et à la mise en situation des connaissances de procédures en lien avec la réalisation de la tâche. Il était aussi nécessaire de penser aux obstacles et aux éléments non prévus (*telles que la sécurité, le matériel, logistique d'organisation, etc*) que les futurs intervenants doivent maîtriser dans leur future carrière professionnelle.

³ Source :

https://cache.media.enseignementsuprecherche.gouv.fr/file/Formations_et_diplomes/00/1/Referentiels_de_compences_licence_formatMESR_2014_12_29_ssblancs_380001.pdf

Les étudiants d'Électronique mobilisaient des concepts théoriques dans la conception des projets (connaissances sur les tâches complexes) en se projetant dans des situations concrètes d'application des objets connectés (connaissances procédurales et conditionnelles liées à la construction d'un objet). De plus ces aspects procéduraux et conditionnels constituaient l'un des critères importants de l'évaluation finale dans les deux modules observés.

■ **La construction des outils permettant l'évaluation des compétences.** Cet aspect de l'APC est souvent rapporté par les enseignants comme étant le plus complexe et le plus chronophage. On constate que l'équipe STAPS a pu significativement avancer dans le développement de l'outil d'évaluation des compétences. Nous estimons que cette avancée peut s'expliquer par un travail collectif et un haut degré de concertation des équipes pédagogiques de STAPS. Une grille critériée a été construite en collaboration afin d'évaluer le niveau de compétences visé par ce module enseigné par les plusieurs intervenants. Cet outil (encore « en construction » selon les enseignants) permet de baliser le jugement des niveaux de maîtrise de compétence à selon des critères précis et à l'aide de point (Scallon, 2004).

Les enseignants continuent à se concerter pour perfectionner cet outil car certains aspects de la compétence évaluée leur semblent non pris en compte. Notons aussi **une diversité de formes d'évaluation utilisées pendant ce module** (co-évaluation, auto-évaluation, évaluation formative, sommative) ce qui soutient le rôle important de régulation attribuée à l'évaluation (Allal, 2007).

L'équipe d'Électronique est en train de développer un outil d'évaluation des compétences et utilise à ce stade une grille comportant des points chiffrés. Notons que la stratégie d'un contrôle continu, autrement dit, **la continuité de l'évaluation tout au long du module** et après chaque séance TP a permis un feedback formatif afin d'éviter les situations d'échec (projet choisi « trop ambitieux » non réaliste) et pour corriger les éventuelles erreurs de conception. Les tâches sur les quelles portait l'évaluation finale a été « **complexe, complète et signifiante** » (Tardif, 2003, 2015) pour les deux modules observés. Elles faisaient appel à toutes les connaissances théoriques et procédurales visées pendant les modules et permettaient le transfert de ce qui a été appris vers des nouveaux contextes variés.

4. Limites

Après les entretiens avec les équipes pédagogiques de différentes composantes de l'UCA nous avons constaté que seulement un nombre limité des équipes a pu vraiment avancer dans la mise en place de la transformation pédagogique APC. Nous avons identifié quelques obstacles et limites liés à la transformation APC. Ce chapitre répond à la Q4 de notre recherche :

Q4 : Quels obstacles à la mise en place de la pédagogie APC peuvent être relevés ?

Certains obstacles à la mise en œuvre de l'approche par compétences renvoient à un manque des outils de son opérationnalisation, d'autres sont relatifs à des connaissances partielles des enseignants concernant les enjeux et les objectifs de l'APC. Ce dernier facteur est souvent à l'origine de l'apparition des mythes liés à l'APC. L'un de ces mythes consiste à croire que l'APC demande l'évaluation de tous les étudiants à chaque séance et que cela, par conséquent, donne lieu à des grilles d'évaluation trop longues. La perception des démarches APC étant trop chronophage explique également la réticence des enseignants au regard de la pédagogie par compétences. Il est vrai que l'APC vise la transformation non seulement des modalités d'enseignement et des processus de l'évaluation, mais elle demande sans doute de revoir l'organisation pédagogique dans son ensemble. De plus, la transformation pédagogique APC impose un changement conceptuel de l'enseignement transmissif vers les pratiques favorisant

la différenciation des apprentissages et l'engagement actif chez les étudiants, ce qui est considéré par certains enseignants un défi compte tenu du nombre d'étudiants en Licence. Certains enseignants sont hésitants à toutes idées de démarche collaborative (pourtant c'est la condition de l'efficacité de l'APC) car cela leur semble porter un préjudice à la liberté pédagogique.

En prenant en compte ces limites et ces obstacles nous avons formulé quelques recommandations en termes de communication et des propositions des actions à mettre en place afin de soutenir la transformation pédagogique APC.

5. Recommandations

5.1. Recommandations transformation pédagogique APC

En nous appuyant sur les limites que nous avons exposées dans le chapitre précédent, nous proposons ici des actions susceptibles d'améliorer la compréhension des démarches de la transformation APC au sein des équipes pédagogiques. Cela est conforme à l'objectif 3 de notre étude :

O3 : Donner les recommandations en termes d'accompagnement pédagogique et proposer des actions favorisant le déploiement de l'APC à l'UCA.

Les recommandations concernent la communication, le diagnostic du besoin et le répertoire des modalités pédagogiques soutenant l'APC.

5.1.1. Communication

Depuis le lancement du projet L@UCA, plusieurs actions ont été mises en œuvre par l'équipe « Transformation pédagogique » du projet afin de développer l'acculturation des enseignants à l'APC. Les ateliers APC, l'accompagnement des enseignants par l'ingénieur pédagogique dans la conception du référentiel et des outils de l'évaluation des compétences ont été proposés. Cependant, depuis 2020 la situation sanitaire a empêché la réalisation de plusieurs actions et a priorisé la transformation vers l'hybridation d'enseignement afin d'assurer la continuité pédagogique pendant la pandémie. L'APC nécessitant une transformation basée sur les démarches d'innovation pédagogique, sa mise en œuvre a été ralentie car la réalisation d'une telle transformation demande un effort supplémentaire de la part des enseignants et une concertation entre les équipes pédagogiques.

Bien que plusieurs actions en termes de communication aient été mises en place par l'équipe de L@UCA, nous avons pu constater que les enjeux et les principes de la pédagogie APC ne sont toujours pas clairement identifiés par les enseignants. Cela est d'autant plus étonnant que la majorité des équipes pédagogiques de Licence ont finalisé la conception du référentiel de compétences.

■ En prenant en considération le manque de connaissances et de véritables malentendus concernant les enjeux et les principes de l'APC que nous avons pu constater, la communication nous semble constituer un point crucial de la mise en œuvre de l'APC à l'UCA. Par ailleurs, il est très difficile de convaincre les enseignants qui ne sont pas persuadés de la pertinence de la notion « compétence ». En effet ces enseignants sont très réticents au changement de leur méthodes relevant de la pédagogie traditionnelle. De plus, cela demande beaucoup d'effort de la part des enseignants et leur semble assez chronophage. Compte tenu de cette situation, nous proposons aux ingénieurs pédagogiques de réaliser un nouveau diagnostic qui permettra

d'identifier les enseignants selon leurs connaissances de (et leur progression en) l'APC et de travailler différemment avec chaque groupe d'enseignants selon leur profil.

La transformation vers l'APC se construisant sur **un alignement pédagogique (référentiel – situation d'enseignement apprentissage - évaluation)** il nous semble que bien expliquer la nécessité de la cohérence entre ces étapes est un noyau de la communication APC. Cela donnera du sens au futur travail des enseignants et les rassurera de la continuité de leur démarche. Or, actuellement, nombreux sont ceux et celles qui continuent à penser que l'APC est un travail en plus pour les objectifs non clairement identifiés.

R1 : Expliciter aux enseignants les principes de l'alignement pédagogique APC

■ Nous suggérons de ne pas employer automatiquement le sigle « APC » lors de la communication avec les enseignants mais de leur parler des stratégies de la pédagogie active, de la pédagogie contextualisée, ou, mieux encore, de la **pédagogie des compétences qui renforce la motivation des étudiants**. Les enseignants dans leur majorité sont très sensibles à la motivation et à l'intérêt des étudiants vis à vis de leur cours. Même ceux qui se montrent sceptiques au sujet de l'APC déplorent un manque de motivation et une lassitude des étudiants face au travail demandé. Cela montre qu'ils n'ont pas tout à fait compris que l'enjeu principale de la pédagogie par compétences est de permettre aux étudiants de retrouver le sens de leur apprentissage, de contextualiser les connaissances et, par conséquent, d'augmenter la transférabilité de ces nouveaux acquis vers leur futur parcours professionnel (Tardif, 2015). Dans le cadre de Licence, il est important que les étudiants puissent valoriser ce transfert et être capables d'appliquer les connaissances tout au long leur parcours de formation (*lors d'une création, pendant les processus d'innovation, dans une mise en situation, etc.*). Cela permet de les avantager aux yeux des futurs employeurs qui cherchent des candidats « capables de ». Expliquer cela aux enseignants nous semble l'un des arguments importants en faveur de l'APC.

R2 : Parler de la pédagogie du développement des compétences plutôt que de l'APC

■ Afin de mobiliser l'engagement des enseignants, acteurs de l'innovation, les derniers doivent percevoir l'intérêt pour s'engager dans la démarche de transformation. Comme le notent Tardif et al (1993) toute pratique d'enseignement est marquée par un cadre conceptuel. Et même si ce cadre n'est pas clairement défini par l'enseignant, il « *traverse inexorablement l'ensemble des décisions qu'ils prennent au sujet de la planification, de la prestation des cours et de l'évaluation dans le contexte d'un curriculum donné* » (p.15). Il nous semble que le travail de la mise en place de l'APC doit commencer par les actions qui rendent explicite le cadre théorique dans lequel l'enseignant conçoit son enseignement. Faute de la formation en pédagogie universitaire, certains enseignants reproduisent le modèle de leur propre formation initiale. Nous sommes persuadées que toute introduction de l'innovation pédagogique doit commencer par l'explication des avantages qu'elle apporte à ses acteurs. Si les enseignants sont conscients que le cadre conceptuel dans lequel il conçoit leur enseignement n'est plus efficace, cela peut susciter leur intérêt et par conséquent, leur donner le goût d'expérimenter des nouvelles approches. Le modèle transmissif qui perdure dans l'enseignement supérieure ne correspond plus à l'actualité et aux objectifs de formation dans une société moderne (transcrits en compétences). On peut donc expliquer aux enseignants pourquoi c'est important de le reformer. Basé sur le cadre associationniste cette approche priorise l'acquisition des connaissances plutôt que le développement des compétences. De plus, cette approche « décontextualise » les connaissances et ne permet pas aux étudiants de faire un lien et de les

appliquer dans les situations complexes. La croyance générale est de penser que les compétences se développent à partir de la réunion, de l'association de plusieurs connaissances. Dans cette perspective on observe une « hiérarchisation des connaissances » dans l'enseignement supérieur. À cette vision des « connaissances hiérarchisées » s'opposent les approches constructivistes et systémiques qui forment une base conceptuelle de l'APC (Tardif et al, 1993). Il est donc important d'expliquer le modèle conceptuel sur lequel est basé APC dans le but de modifier les pratiques antérieures des enseignants.

R3 : Adopter les éléments du cadre conceptuel clair, accessibles à tous et expliquer les enjeux pédagogiques et conceptuelles de l'APC

■ Nous avons mesuré la motivation des étudiants entrant en formation basée explicitement sur la pédagogie active (par projet, par problème, par étude de cas, etc.) et nous avons pu constater une très forte motivation intrinsèque autorapportée par les étudiants. De toute évidence, la stratégie de communication « de bouche à oreille » a attiré les étudiants de Licence 1 curieux de cette approche active des apprentissages. En Module « Électronique », plusieurs étudiants suivent le parcours PASS et ont choisi cette option car ils ont été très intéressés par la conception du projet finale interdisciplinaire. Il nous semble donc que la communication aux enseignants des résultats des études visant de mesurer la motivation des étudiants est une action à forte valeur ajoutée.

R4 : Parler aux enseignants des étudiants motivés qui suivent le module enrichis des éléments de la pédagogie active.

■ En relation avec le point précédent, les indicateurs de l'efficacité des pratiques pédagogiques APC sont des éléments objectifs qui peuvent constituer une bonne argumentation face aux interrogations des enseignants réticents. Ces enseignants répètent souvent la phrase : « Qui dit que cela est efficace ? ». Grâce à la recherche qui permet de collecter et de mesurer les indicateurs d'efficacité des pratiques APC (mesurés chez l'étudiant et chez l'enseignant) on peut construire une argumentation dynamique basée sur des données objectives. Il est donc important de communiquer les résultats de recherche aux enseignants (ex : *indicateurs de la motivation, du sentiment d'efficacité personnelle ou du transfert de compétences augmentés ; les résultats des évaluations des compétences qui montrent une bonne performance, etc.*)

R5 : Communiquer aux enseignants les indicateurs d'efficacité de la pédagogie APC issus de la recherche.

■ Dans toute pratique sociale, les échanges entre paires permettent de mieux appréhender une situation professionnelle nouvelle liée aux démarches d'innovation. Les travaux de Bandura ont bien démontré que la réussite d'une personne référente constitue un exemple et permet d'augmenter le sentiment de l'efficacité personnelle chez une autre personne relevant du même profil. Nous pensons que proposer des ateliers d'échange entre les équipes des enseignants qui ont bien avancés et celles qui débutent APC sera une stratégie efficace. Nous avons souvent entendu ce besoin de partage entre les pairs clairement exprimé lors de nos entretiens avec les enseignants. Un enseignant parlera plus efficacement avec un autre et trouvera un argument convaincant pour exprimer sa propre démarche. Ces échanges faciliteront aussi un travail d'autoréflexion des équipes avancées et permettront la reconnaissance des paires et la

valorisation de leur effort individuel et collectif. Ces échanges peuvent être organisés lors des colloques ou des ateliers avec les temps consacrés au débat critique et constructif.

Un **système de parrainage** des équipes débutantes souhaitant commencer les démarches APC par les équipes qui ont déjà fait des progrès permettra de renforcer les actions collectives de transformation. Les **journées de travail** regroupant les équipes pédagogiques et les conseillers pédagogiques peuvent être organisées. Les groupes de travail peuvent se réunir autour des thématiques diverses (ex : Scénarisation pédagogiques) guidées par l'expertise des conseillers pédagogiques (ex : temps d'échange sous format de « cafés pédagogies »). En fin de journée une évaluation par paires mise en place selon une grille précise permettrait de tirer le bilan le plus exhaustif du travail de chaque groupe et enrichira la réflexion collective. **Le but étant de co-construire le sens et les nouvelles règles d'action d'innovation** (Parquelin & Crosse, 2019). Les capsules vidéo avec les témoignages des enseignants et des étudiants partageant leur expérience APC réussie peuvent constituer un complément des actions de communication.

R6 : Faire parler les équipes pédagogiques pour partager leur expérience APC. Favoriser les échanges entre les équipes enseignantes et l'équipe du projet au niveau micro. Impulser le système de parrainage.

■ Comme nous venons de le souligner, la transformation APC suppose une démarche d'innovation pédagogique. L'innovation considérée par certains auteurs étant « un construit social », elle passe par les étapes d'appropriation collective et vise la reconnaissance au niveau institutionnel (Alter, 2010). Nous considérons que, pour réussir une telle démarche au niveau institutionnel, il ne suffit pas de proposer aux enseignants des multiples ateliers et des interventions portant sur les éléments de l'innovation, mais il faudrait créer un espace collaboratif propres aux enseignants souhaitant progresser dans telle transformation. Ce point est lié avec le point précédent de nos recommandations. **Créer « une communauté de pratique » des enseignantes** qui soutienne la transformation APC est une condition de la réussite de sa mise en œuvre. Par ailleurs, Paquelin & Crosse (2019) mettent l'accent sur le fait que l'objectif de toute transformation pédagogique est « *.de dépasser les initiatives pédagogiques individuelles et de permettre une institutionnalisation de ce modèle d'organisation collective de l'enseignement qui se traduira par la construction d'une offre de formation modifiée propice à la personnalisation des parcours notamment par la mise en œuvre de nouvelles modalités d'enseignement* ». La création d'une **communauté de pratique APC** (« un espace de sécurisation favorable à l'appropriation et à l'institutionnalisation de l'innovation » selon Parquelin & Crosse, 2019) peut permettre aux autres enseignants de rejoindre le processus de transformation en cours. Le travail de réflexion collective entend la prise de risque collective et le soutien de la communauté en cas de difficulté ou d'échec individuel.

Nous soutenons donc les actions planifiées par l'équipe « transformation pédagogique » de L@UCA pour l'année à venir:

- *Les moments d'échanges lors des « Pauses pédagogiques », 1 fois par mois autour des outils et de leur intérêt pédagogique.*

Ce sont des moments où on peut également inviter les équipes pédagogiques avancées (de l'UCA ou d'autres universités) à parler de leur expérience de façon informelle.

- *Les « Permanences pédagogiques » proposées par les ingénieurs de L@UCA et du CAP lors des déplacements sur les sites des différents départements.*

Lors de ces « permanences » il serait pertinent de proposer les moments d'échanges dédiés aux outils et aux stratégies de la pédagogie des compétences.

R7 : Mobiliser le travail collaboratif et la création d'une communauté de pratique pour une co-construction de l'innovation APC

■ Pour que le changement des pratiques pédagogiques au sein d'un établissement soit efficace il doit être pensé dans **sa dimension systémique**. Plusieurs acteurs doivent être appliqués (*la gouvernance, les enseignants, les étudiants, les services, etc.*) afin de créer une vision commune de l'enseignement dans l'institution (Paquelin et Crosse, 2019). L'absence d'une concertation entre les acteurs présente un obstacle à toute transformation innovatrice (idem). Nous considérons que la communication doit viser non seulement le corps enseignant mais aussi la gouvernance et la communauté étudiante.

Nous avons pu constater une forte curiosité de la part des étudiants qui ont donné le consentement à notre recherche. Ils nous ont interrogé plusieurs fois sur les effets qu'on cherche à démontrer. Les étudiants se sont montrés très sensibles aux changements liés à l'amélioration de l'efficacité de leurs apprentissages. Nous avons mesuré les différents aspects de la motivation des étudiants (*SEP, motivation, efficacité du transfert, etc.*) lors des séances avec de nouvelles modalités d'enseignement. Ces aspects motivationnels se montrent augmentés grâce aux stratégies de la pédagogie active visant les compétences. Un intérêt fort que les étudiants accordent aux outils numériques tels que e-portfolio peut aussi être un élément important pour convaincre les enseignants à changer leur pratique. Le portfolio vise la valorisation des acquis en termes de compétences et l'identification des étapes de formation qui permettent une transition plus harmonieuse vers le futur métier. De ce fait, par le biais de portfolio, les étudiants peuvent impulser les enseignants à transposer leur enseignement classique et, par conséquent, les activités d'apprentissages qu'ils proposent vers la pédagogie qui vise les compétences.

Il nous semble donc qu'en intégrant les étudiants aux processus de la transformation pédagogique (*par les communications leur adressant, par le rapprochement aux associations des étudiants, par la promotion de nouveaux dispositifs d'apprentissage introduits lors des modules avec les éléments de l'APC, par l'introduction massive d'é-portfolio etc.*) il est aussi possible d'influencer la prise de position plus claire de la part de la gouvernance.

R8 : Intégrer la communauté étudiante dans la transformation pédagogique vers des nouvelles modalités d'apprentissage.

■ Le dernier point concerne la communication externe. Lors du Webinaire recherche NCU PIA3 organisé par L@UCA le 15 janvier dernier plusieurs thématiques de recherche en innovation pédagogique développées au sein de différentes universités françaises ont été exposées. Parmi ces projets de recherche plusieurs avaient pour but d'enrichir les problématiques liées à l'innovation APC dans l'enseignement supérieur. Cette journée dédiée à la recherche a permis au projet L@UCA de se positionner en tant que leader de la transformation APC au niveau national car ses actions visent la transformation APC dans sa globalité (toutes les Licences de l'NCU), alors que plusieurs autres projets portaient sur quelques aspects particuliers de la compétence ou sur des compétences transversales, telles que, par exemple, les « soft-skills », etc. Nous félicitons l'effort des porteurs du projet à ressembler une communauté scientifiques autour des projets d'innovation pédagogique et nous pensons que d'autres échanges de ce genre pourront enrichir considérablement les actions du projet L@UCA.

Les interactions externes au sein des communautés de pratique APC pourraient être également organisées. Ces échanges avec les acteurs externes (sous format de webinaires, de journées thématiques, de journées des équipes pédagogiques d'autres universités, etc) pourraient offrir

une plateforme constructive qui offre un partage des actions APC efficaces. Notons que l'équipe « transformation pédagogique » de L@UCA a déjà introduit le dispositif de « **journées d'études** » **interrompu** cause de la situation sanitaire. Nous espérons que cette initiative va reprendre et s'éteindre sur les activités en lien avec la pédagogie de compétences. A titre d'exemple nous pouvons évoquer l'organisation par l'Université Aix Marseille en 2018 des journées thématiques consacrées à la pratique de l'APC avec l'intervention de Jaques Tardif. Ces journées thématiques ont permis de sensibiliser les différentes équipes pédagogiques de l'AMU à l'approche par compétences.

R9 : Créer les interactions externes enrichissantes dédiées aux pratiques pédagogiques APC

5.1.2. Diagnostic réactualisé

Plusieurs actions au sein du projet L@UCA visant la transformation pédagogique vers l'APC ont été réalisées depuis son lancement en 2018. L'analyse du contexte actuel a pu montrer que le travail de l'élaboration des référentiels de compétences a été bien accompagné depuis trois ans. D'autres actions de la mise en place de l'APC ont été envisagées (*ateliers, réunions avec des équipes etc*) mais la situation sanitaire a empêché la réalisation du planning initial et a perturbé une transition plus fluide entre les étapes. Dans cette situation, certaines équipes hésitent encore à mettre en place les éléments de la transformation pédagogique. D'autres, sensibilisées à l'APC, pratiquent déjà la pédagogie active permettant le développement des compétences chez les étudiants mais elles n'ont pas encore élaboré un outil d'évaluation efficace. Compte tenu de l'hétérogénéité des équipes et la disparité entre les différents niveaux d'appropriation des outils APC, il nous semble opportun de proposer un diagnostic qui permettrait l'analyse globale de la situation actuelle. Pour faire le point sur les différents besoins face à la transformation APC, nous avons conçu un questionnaire à la destination des enseignants. Ce questionnaire court de 6 items (voir ci-dessous) a pour but d'identifier les groupes d'enseignants selon leur besoin en termes de transformation pédagogique afin de leur proposer un accompagnement plus ciblé. Notre suggestion est de communiquer ces questionnaires via les responsables APC des équipes afin de collecter le plus grand nombre de réponses et d'éviter le risque d'une vue partielle.

Ce questionnaire contient 6 items correspondant chacun à un niveau particulier de la progression APC (voir Questionnaire ci-dessous). Pour répondre à chaque item l'échelle Likert de 1 à 5 est proposée. Pour les enseignants qui montrent un score élevé aux items 2-6 (groupes 2-6) des ateliers selon les thématiques plus spécifiques peuvent être proposés (voir ci-dessous). Concernant le groupe 1 (le score à l'item 1 étant proche de 1 ou 2) il est important de distinguer les enseignants qui ne connaissent pas encore les principes APC (mais qui souhaitent en savoir plus et améliorer leur pratique pédagogique) de ceux qui se montrent dubitatifs ou réticents par principe. Pour les derniers, il serait judicieux de proposer plusieurs workshops. Lors du premier atelier il est important de les demander de remplir le questionnaire pour détailler les origines de leurs blocages ou leur proposer de rédiger par écrit la nature de leur réticence. Cela évitera des discussions non constructives et des critiques non argumentées posées à l'ingénieur pédagogique et responsabilisera les enseignants au cas où les réponses adéquates à leur interrogation sont apportées par la suite. En fonction des blocages identifiés, des futurs ateliers ou des réunions peuvent être organisés. Pour ceux qui ne souhaitent pas participer aux ateliers, les capsules vidéo avec le témoignage d'autres enseignants soutenant les démarches APC peuvent être proposées. Nous soulignons de nouveau l'importance des échanges inter-équipes où les enseignants pratiquant APC peuvent guider et rassurer les équipes débutantes.

Lisez attentivement les énoncés et indiquez votre degré d'accord avec celle-ci (échelle de 1 = « pas du tout en accord » à 7 = « tout à fait en accord »)

Pas du tout en accord 1	Un peu en accord 2	Moyennement en accord 3	Assez en accord 4	Complètement en accord 5		
Pas du tout d'accord	Un peu d'accord	Moyennement d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord		
1. Je connais les principes de l'approche par compétences (APC) et je comprends les enjeux de cette approche => atelier sensibilisation à l'APC						
		1	2	3	4	5
2. Je connais les principes de l'APC mais j'ai une difficulté à les mettre en œuvre => atelier étapes de la mise en œuvre de l'APC						
		1	2	3	4	5
3. Je mets en œuvre l'APC mais il me manque les outils spécifiques (à noter lesquels) => atelier outils pédagogiques de l'APC						
		1	2	3	4	5
4. Je mets en œuvre les éléments de la pédagogie active mais je ressens une difficulté à lier ma pratique pédagogique au référentiel des compétences => atelier alignement pédagogique de l'APC						
		1	2	3	4	5
5. Je mets en œuvre les éléments de la pédagogie active mais je ressens une difficulté de construire un outil d'évaluation efficace. => atelier évaluer les compétences en APC						
		1	2	3	4	5
6. Je fixe mes objectifs pédagogiques en m'appuyant sur le référentiel des compétences mais je ne sais pas construire les situations et des activités d'apprentissage qui soutiennent le développement des compétences chez les étudiants => atelier construction des situations d'enseignement-apprentissage avec la pédagogie active						
		1	2	3	4	5

Questionnaire : Quel besoin en termes de la mise en œuvre des pratiques APC.

Nous avons présenté dans ce sous-chapitre des différentes recommandations en termes des actions favorisant la transformation pédagogiques APC. Ces recommandations sont destinées plutôt aux membres du projet L@UCA (ingénieurs pédagogiques, responsables des axes, etc). Nous allons par la suite passer aux recommandations adressées aux équipes pédagogiques et peuvent également intéresser les chercheurs en éducation, car elles retracent les activités et les stratégies pédagogiques susceptibles de renforcer l'apprentissage actif et le développement des compétences

5.1.3. Stratégies et activités pédagogiques de la mise en œuvre de la pédagogie des compétences

Dans cette rubrique nous proposons d'autres éléments de réponse à la question 1 de notre recherche :

Q3 : Est-ce que les stratégies et les actions pédagogiques déployées sont efficaces (permettent une meilleure vision de la maîtrise et du transfert des compétences) selon les étudiants ?

Dans ce volet de recommandations nous proposons un répertoire générique des activités d'enseignement-apprentissage qui permettent le développement des compétences chez les étudiants. Ce répertoire est basé sur les observations du terrain de notre étude et articule les données observables et les éléments du cadre théorique constructiviste qui considère le processus de développement de compétences étant « *une pratique guidée* » (Tardif, 1993). Nous nous appuyons également sur les travaux des chercheurs en psychologie cognitive d'apprentissage qui déclinent **la compétence en l'ensemble de connaissances théoriques liées à la tâche et celles issues de la pratique de la tâche** (Musial et Tricot, 2021) et **des connaissances conditionnelles** (Tardif, 2003, 2015). Cette approche a un avantage d'opérationnaliser la compétence et dégager les situations et des stratégies pédagogiques en lien avec sa construction. Nous ne traitons pas ici les autres aspects de la compétence, tels que « la complexité de la tâche », ou le choix de « la situation permettant sa mise en œuvre » car cela est plus spécifique pour chaque compétence visée. Nous parlerons ici des activités génériques, c.à.d. utilisables pour la mise en place de différentes « scénarios pédagogiques », transférables aux situations d'enseignement spécifiques (disciplinaire ou professionnel). Notons que ces recommandations viennent directement de nos observations *in situ* où nous cherchions à identifier les activités d'enseignement-apprentissage relatives à l'acquisition des compétences.

Conforme à l'approche de Musial et Tricot (2021) et Tardif (2003) les activités que nous décrivons sont déclinées selon deux processus permettant le développement de compétences : ceux en lien avec **(1) l'acquisition des connaissances théoriques**, d'autres avec **(2) le développement des connaissances procédurales issues de la réalisation de la tâche** (mise en pratique), tout cela sous certaines conditions permettant le développement de la compétence (connaissance conditionnelle). Notons que ce répertoire n'est pas exhaustif, mais donne quelques exemples des activités qui pourront être réalisées.

(1) Activités liées à l'acquisition de connaissances théoriques

Activité d'enseignement	Activité d'apprentissage	Connaissances ou compétences mobilisées	Type d'engagement cognitif (ICAP, Chi et Wylie, 2014)	Type de connaissance visée (Stuart et al, 2004)	Processus cognitifs	Compétences cognitives du haut niveau	Degré de développement de la compétences disciplinaire
<i>Lecturing</i> avec support audio-visuel (démonstration, vidéo, tableau, écriture au tableau) ou non	Écoute avec ou sans support visuel (démonstration, vidéo, tableau)	Connaissances disciplinaires (préalables)	Passif	Cognitif Affectif (?)	Attention Perception Encodage Fonctions Exécutives (FE) Rétention en mémoire à court		Faible

					terme (MCT)		
<i>Lecturing</i> avec support audio-visuel (démonstration, vidéo, tableau, écriture au tableau) ou non	Écoute avec prise de notes, construction des cartes conceptuelles, remplissage du tableau ou d'une fiche, etc)	Connaissances disciplinaires (préalables) Compétence en traitement de l'information	Actif	Cognitif Psychomoteur Affectif	Attention Encodage Rétention en MCT Mémorisation Fonctions Exécutives (FE)	Synthèse Analyse	Moyen
<i>Lecturing</i> avec interrogation de la classe (<i>clicker questions</i>)	Écoute et échange avec l'enseignant (interrogation et réponses aux questions)	Connaissances disciplinaires (préalables et en cours d'acquisitions)	Constructif	Cognitif Affectif	Attention Perception Encodage Traitement de l'information Rétention en MCT Fonctions Exécutives (FE)	Synthèse Analyse	Moyen
<i>Lecturing</i> avec des débats autour du concept enseigné	Débats & discussion (toute classe) autour des concepts introduits	Connaissances disciplinaires (préalables et en cours d'acquisitions) Compétence de synthèse, d'analyse, de communication	Constructif	Cognitif Affectif	Traitement de l'information Mémorisation avec reformulation FE	Synthèse Analyse	Moyen
Suivi, Observation	Recherche de l'information individuelle en construisant un support visuel (internet, dans un livre, etc)	Connaissances disciplinaires et en cours d'acquisitions Compétence de synthèse, d'analyse,	Constructif	Cognitif Affectif Psychomoteur	Traitement de l'information Mémorisation avec reformulation FE	Synthèse Analyse Métacognition	Haut
Suivi Guidage Observation	Recherche de l'information	Connaissances disciplinaires	Constructif	Cognitif Affectif	Traitement de l'information	Synthèse Analyse	Haut

	n (guidée ou on) par groupe (internet, dans un livre, ets) en construisant un support visuel	es et en cours d'acquisitions Compétence de synthèse, d'analyse, travail de groupe		Psychomoteur	l'informat ion Mémorisation avec reformulation FE	Métacognition	
Suivi, Observation	Travail par groupes sur la construction d'une grille, d'une carte conceptuelle, reproduction d'une manipulation	Connaissances disciplinaires et en cours d'acquisitions Compétence de synthèse, d'analyse, de communication, travail de troupe	Interactif	Cognitif Psychomoteur Affectif	Traitement de l'informat ion Mémorisation Rétention en mémoire à court terme FE	Synthèse Analyse Métacognition	Haut
Suivi, Accompagnement	Travail sur la résolution de problème (ou <i>case study</i>) Construction des connaissances procédurales à partir d'un problème	Compétences disciplinaires (prof/connaissances disciplinaires en cours d'acquisitions	Constructif (si individu) Interactif (si en groupe)	Cognitif (Psychomoteur) Affectif	Traitement de l'informat ion Mémorisation Rétention en mémoire à court terme	Synthèse Analyse Transfert Métacognition	Très haut
Accompagnement	Construction des (co)actions (projet, exposé, résolution de problème	Connaissances & compétences disciplinaires en cours d'acquisitions Compétence de création (résolution de pm, etc)	Interactif	Cognitif Psychomoteur Affectif	Application et transfert des connaissances déclaratives procédurales	Synthèse Analyse Transfert Métacognition	Très haut

Notons que les stratégies qui permettent le meilleur engagement cognitif dans l'appropriation de connaissances et leur intégration dans les compétences à développer sont des activités qui

mettent l'apprenant dans la situation active de « *recherche d'information* » (ex : recherche guidée à partir d'un problème) ou de « *traitement actif de l'information* » (ex : construction de cartes conceptuelles). Les activités qui permettent le plus haut degré du transfert vers les compétences visées sont celles qui permettent la construction des connaissances à partir d'un problème, d'un cas particulier ou d'un projet, car ces situations font appel aux processus cognitifs de plus haut niveaux (analyse, synthèse ou, métacognitions (autoévaluation, élaboration de la pensée critique, etc). Ces activités facilitent la mobilisation des connaissances théoriques lors de la construction de la compétence car ils y sont déjà intégrés et en font partie.

(2) Activités qui permettent le développement des connaissances procédurales à partir de réalisation de la tâche

Activité d'enseignement	Activité d'apprentissage	Connaissances ou compétences mobilisées	Type d'engagement cognitif (ICAP, Chi et Wylie, 2014)	Type de connaissance visée (Stuart et al, 2004)	Processus cognitifs de base	Compétences cognitives de haut niveau	Degré de développement de la compétences visée
Guidage Accompagnement Feedback	Construction individuelle des activités spécifiques (manipulations avec les concepts appris)	Connaissances théoriques nouvelles Compétences visées	Constructif	Cognitif Psychomoteur Affectif	FE	Méta Contextualisation et Transfert de connaissances	Haut
Guidage Accompagnement Feedback	Construction collective des activités spécifiques (manipulations avec les concepts appris)	Connaissances théoriques nouvelles Compétences visées Compétences transversales (synthèse, collaboration)	Interactif	Cognitif Psychomoteur Affectif	FE	Méta Contextualisation et Transfert de connaissances	Haut
Guidage Accompagnement Feedback	Mise en situation spécifique des activités pratiques avec les concepts appris individuellement ou par groupe	Connaissances théoriques nouvelles, Connaissance de procédures Compétences visées	Constructif Interactif	Cognitif Psychomoteur Affectif	FE	Méta Contextualisation et Transfert de connaissances Construction des connaissances procédurales	Haut

Guidage Accompagnement Feedback	Construction et réalisation des activités à partir d'un problème proposé par l'enseignant (individuellement ou en groupe)	Connaissances théoriques nouvelles, Connaissance de procédures Compétences visées	Constructif Interactif	Cognitif Psychomoteur Affectif	FE (Pensée critique Inhibition)	Méta Contextualisation et Transfert de connaissances Construction des connaissances procédurales <i>Problem solving.</i>	Haut
Guidage Accompagnement Feedback	Construction et réalisation des activités à partir d'une problématique dégagée par les étudiants (innovation, création, etc)	Connaissances théoriques nouvelles, Connaissance de procédures Compétences visées	Constructif Interactif	Cognitif Psychomoteur Affectif	FE (Pensée critique, Inhibition)	Contextualisation et Transfert de connaissances Construction des connaissances procédurales et de processus liés à la création <i>Problem solving.</i>	Très haut
Guidage Accompagnement Feedback	(Co)Évaluation critiques (des) par pairs	Connaissances théoriques nouvelles, Connaissance de procédures Maîtrise de la compétence visée, Compétences en évaluation et pensée critique	Constructif Interactif	Cognitif Psychomoteur (si avec grilles) Affectif	FE (Pensée critique, Inhibition)	Méta Transfert de connaissances Construction des connaissances procédurales <i>Problem solving.</i>	Très haut

Dans le répertoire proposé nous avons essayé de présenter les activités liées à la construction des connaissances déclaratives et procédurales qui participent dans le développement de la compétence disciplinaire visée. Ce répertoire part de la présentation des activités qui soutiennent l'engagement passif pour aller progressivement vers les activités mobilisant l'engagement plus en plus actif (constructif, interactif) selon Chi et Wylie (2014). Nous avons

indiqué les principaux processus cognitifs participant dans la réalisation et le maintien de ces activités ainsi que le domaine de connaissance visée (Smith et al ; 2004). Les activités d'apprentissage repérées sont mises en parallèle avec les activités d'enseignement et sont reliées avec les compétences cognitives et métacognitives mobilisées. En fin nous avons attribué le degré de la participation de chaque activité dans le développement de la compétence disciplinaire.

Ce répertoire n'est pas exhaustif et nous espérons pouvoir le compléter avec les données des nouvelles observations pour en constituer un outil intéressant pour les enseignants souhaitant proposer aux étudiants les activités pédagogiques efficaces.

L'efficacité étant la variable complexe nous avons cherché à mesurer dans notre recherche les indicateurs en lien avec la réussite des étudiants, car cet aspect relève de l'intérêt principal du projet L@UCA. Cela nous renvoie aux questions 2 et 3 de notre recherche :

Q2 : Est-ce que ces activités permettent aux étudiants d'atteindre une bonne performance (un niveau des compétences souhaité) ?

Q3 : Est-ce que les stratégies et les actions pédagogiques déployées sont efficaces (permettent une meilleure vision de la maîtrise et du transfert des compétences) selon les étudiants ?

Pour répondre à ces questions nous avons relevé deux effets que les pratiques pédagogiques APC observées ont eu sur la réussite des étudiants : **la performance** (niveau du développement des compétences visées) et le **facteur motivationnel** (sentiment de l'efficacité personnelle). En ce qui concerne la performance relevée lors des contrôles continus et des évaluations finales, la note moyenne des deux groupes a été bonne. Cependant, on peut constater qu'elle pourrait être encore meilleure si tous les étudiants avaient réussi les tâches les plus complexes (montage du projet, bilan réflexif, etc). Hors dans chaque groupe un nombre d'étudiants ont échoué à réaliser ces exercices. Cela montre bien que l'approche par compétences qui préconise d'introduire les tâches complètes, complexes et signifiantes (Tardif, 2003, 2015) est une démarche complexe et demande la mobilisation de facteurs multiples (cognitifs, métacognitifs, d'autorégulation). Néanmoins, la plupart des étudiants réussissent cette démarche bien qu'ils révèlent que cela leur a demandé plus de préparation.

Pour voir dans quel degré les activités introduites en classe visant l'apprentissage actif ont permis d'augmenter la motivation des étudiants, nous avons procédé par une étude qui a estimé la *perception d'auto-efficacité à la régulation du transfert des apprentissages* en fin de formation. Cette étude a mesuré deux principaux aspects : la perception de l'efficacité du transfert et le sentiment de pouvoir réutiliser les connaissances acquises en cours de la formation. Le score très haut que nous avons pu relever dans les deux groupes observés nous confirme que les étudiants estiment que les activités proposées lors des modules ont permis un apprentissage très efficace, transférable à d'autres situations d'apprentissage et à d'autres contextes (notamment professionnels).

5.2. Recommandations méthodologiques

Dans cette rubrique nous proposons des recommandations concernant l'objectif 4 :

O4 : Donner des pistes d'amélioration méthodologique permettant une analyse efficace de la transformation pédagogique APC au niveau de recherche et concernant le développement des outils d'observation des pratiques *in situ* (grilles d'observation, questionnaires, etc.).

Ces recommandations concernent la construction d'un modèle permettant une évaluation des processus de la transformation visant l'APC ainsi qu'amélioration des outils d'observation des pratiques pédagogiques *in situ*.

5.2.1. Modèle de l'évaluation de la transformation pédagogique APC

Les premières recommandations en termes de recherche visent l'élaboration d'un modèle permettant l'analyse et l'évaluation des démarches de la mise en œuvre de la pédagogie APC (voir schéma 1 ci-dessous) Nous considérons la fonction d'évaluation ici conformément aux travaux de Linda Allal qui définit le rôle principal d'une évaluation étant une « régularisation ». Selon cette approche l'évaluation en tant qu'outil méthodologique a pour but de réguler les processus en assurant le guidage, le contrôle et l'ajustement des activités cognitives, affectives et sociales, ainsi que leur articulation (Allal, 2007). Nous nous inspirons aussi du modèle d'évaluation CIPP (Stufflebeam, 2000) conçu pour évaluer les programmes éducatifs en transformation. Nous avons déjà présenté ce modèle dans ce rapport et avons utilisé certains de ces éléments dans notre étude. Nous reprendrons brièvement quelques points clés de ce modèle et y ajouterons les dimensions qui nous semblent pertinentes à observer dans une transformation spécifique à l'APC.

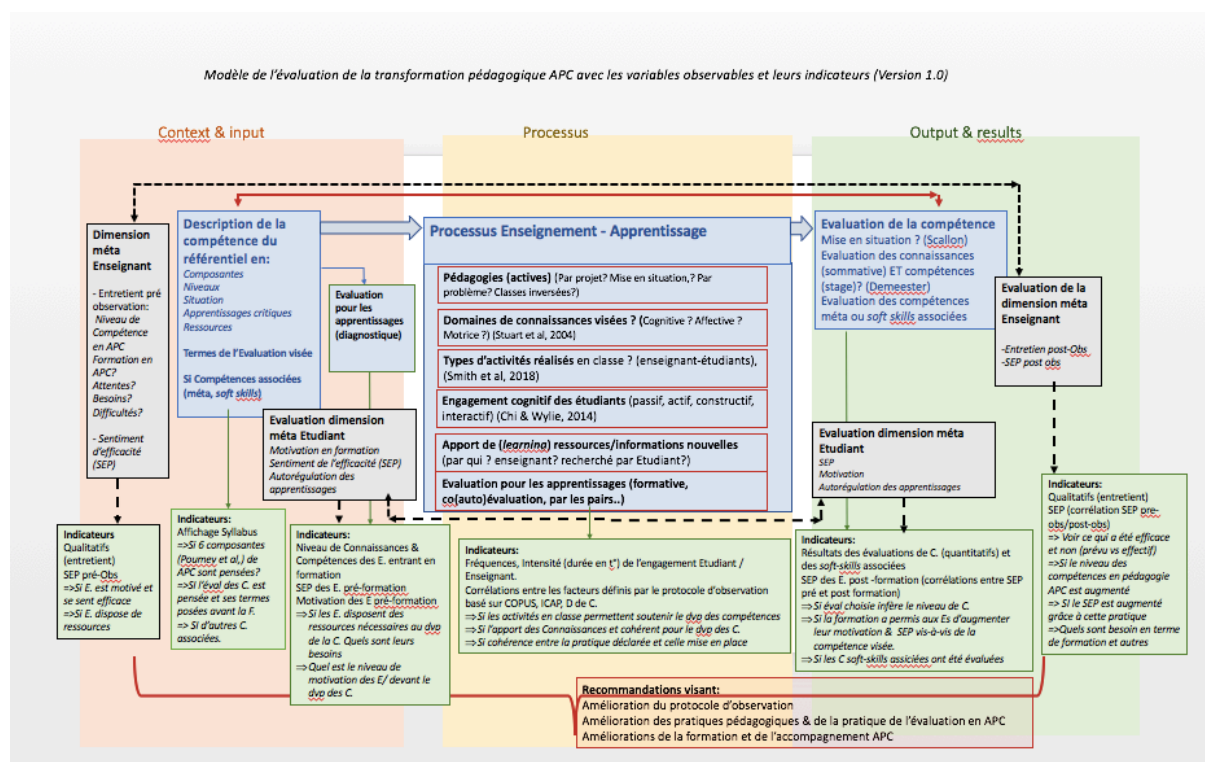


Schéma 1. Modèle de l'évaluation de la transformation pédagogique APC avec les variables et leurs indicateurs

Ainsi **au niveau macro** l'analyse portera sur trois étapes de la mise en œuvre de la transformation : sur le niveau de *contexte et d'entrée* (input), sur les *processus* (modalité pédagogique) et sur les *résultats* (output). Cela permet de faire le point sur le contexte actuel et fixer l'état de départ avant que les actions pédagogiques spécifiques débutent. Les dimensions que nous allons observer à travers ces trois niveaux sont en lien avec le cadre conceptuel de l'APC. Notre intérêt principal étant la transformation pédagogique APC, les dimensions « enseignant », « étudiant », « compétences », « processus enseignement-

apprentissage » et « évaluations » nous semblent essentielles à analyser (en gris et en bleu, schéma ci-dessous). Nous avons également identifié les variables à étudier en fonction de chaque dimension ainsi que les indicateurs permettant de mesurer les effets des actions produites pour chaque dimension en termes de performance (en ce qui concerne le niveau du développement de la compétence) mais surtout en termes du *sentiment d'efficacité personnelle* augmenté ou non (en gris et en vert, les schémas ci-dessous). Cela concerne non seulement étudiants et la dimension « réussite » mais aussi l'enseignant car les démarches d'innovation doivent procurer une satisfaction professionnelle et donner une motivation supplémentaire.

Au niveau micro, l'analyse concernera le processus propre à la mise en place des activités pédagogiques innovantes. Cela concerne la « situation d'enseignement-apprentissage » dont les variables à observer sont en lien avec *les activités pédagogiques* (activités enseignant et étudiants), *les domaines de connaissance visés* (cognitif, affectif, psychomoteur), *le mode d'engagement cognitif des étudiants* (passif, actif, constructif, interactif) et les formes d'évaluation formative employés. Ces variables sont décrites dans le présent rapport. Nous conseillons cependant d'enrichir les outils d'observation avec d'autres aspects de l'APC à considérer. En effet, lors de nos observations *in situ* nous avons relevé quelques éléments manquant à nos grilles d'observation, que nous avons décrits, par la suite, de façon qualitative. L'un concerne **la tâche** proposée aux étudiants afin de développer et d'inférer la compétence de façon efficace. Est-ce que la tâche proposée par l'enseignant est « *complète, complexe et signifiante* » selon les préconisations de Tardif (1993) ? La tâche « complexe » renvoie à la mobilisation d'ensemble des ressources externe et interne du sujet (Scallon, 2004). La tâche « compète » et « signifiante » doit être « *susceptible de provoquer et d'assister l'acquisition d'un savoir significatif, réutilisable fonctionnellement et transférable* » (Tardif, 1993 p. 2.). Autrement dit, est-ce que les caractéristiques de la tâche proposée permettent de déclencher les processus du développement d'une compétence ou aident étudiant à démontrer « la capacité de mobiliser » (Scallon, 2004) les compétences lors d'une évaluation ? Cet aspect nous semble intéressant à observer *in situ* afin de pouvoir proposer un répertoire des tâches permettant la mise en place des pédagogies de compétences.

A la nature de la tâche à prendre en compte s'ajoute les caractéristiques de la situation proposée par l'enseignant afin de permettre à l'étudiant de développer telle ou telle compétence. Conforme à la recherche, cette situation, ou plutôt cette « **famille de situations** » doit comporter les caractéristiques les plus « authentiques », c'est dire les plus proches à l'utilisation de la compétence et correspondre aux contextes variés de la même nature (Scallon, 2004). Observer la tâche et la situation permettant le développement ou la mobilisation de la compétence aident à comprendre s'il existe la cohérence entre les stratégies de la pédagogie active déployées et le développement de la compétence visée. Ce dernier point facilite la compréhension et le rapprochement conceptuel entre la pédagogie active et la pédagogie de compétences, et, dans plus grande mesure, permet une meilleure opérationnalisation de l'APC.

Un autre point important à intégrer dans les outils d'observation concerne **les compétences métacognitives** susceptibles d'être mobilisés lors des activités d'apprentissage (acquisition des compétences disciplinaires ou professionnelles) proposées aux étudiants. Car le développement des compétences disciplinaires ne peut pas se faire sans l'appui sur les compétences dites métacognitives (Ion et al, 2016). Les compétences métacognitives, qui sont souvent présentées dans la littérature comme les compétences d'autorégulation des apprentissages (Zimmerman & Schunk, 2006) jouent un rôle essentiel tout au long du développement des compétences disciplinaires et professionnelles. Les apprenants qui savent s'autoréguler et qui ont acquis les compétences métacognitives - *la capacité de poser des objectifs, de planifier et de réguler leur apprentissage, de gérer efficacement les ressources, le temps et l'aide externe, de prendre du recul et de réfléchir de façon critique sur les processus d'apprentissage* – sont plus performants

et parviennent plus facilement de progresser dans leur objectif académique (Thirouard et al, 2015). Ils sont aussi plus engagés et plus motivés (Littlejohn et al, 2016). Nous avons pu confirmer dans notre étude que cela est particulièrement vrai. Lors de la réalisation par les étudiants du bilan final les étudiants qui montraient la faiblesse à faire de la rétrospection sur leur apprentissage et de s'autoévaluer n'ont pas réussi cet exercice et ont vu leur performance baissée.

Nous proposons donc de prendre en compte les étapes d'autorégulation issues du modèle **Zimmerman-Pintrich (2000)** et observer quels éléments et quelles stratégies métacognitives mobilise l'étudiant tout le long du module selon le schéma ci-dessous :

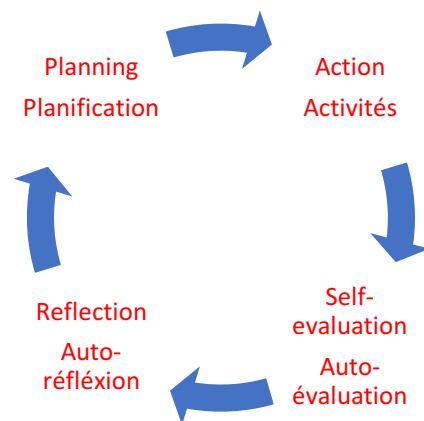


Schéma 2. Boucle des étapes d'autorégulation des apprentissages

Les éléments à observer concernent : **l'efficacité du management par l'étudiant des objectifs à atteindre et du temps d'apprentissage ; la régularité d'apprentissage et l'efficacité de sa planification, l'utilisation des outils d'auto-évaluation et d'auto-réflexion, les outils de la recherche d'aide en cas de difficulté, etc.**, l'intérêt principale étant de voir si l'enseignant prend en compte ces éléments indispensables au développement de toutes compétences et, si oui, de quelle façon il les intègre dans les activités proposées, comment il les évalue et les remédie.

Après l'analyse précise des processus, une étude des effets sur toutes les dimensions observées pourra aider à dégager des éléments efficaces et des obstacles dans le but de les réajuster à des nouvelles actions.

Pour conclure, si l'intérêt porte sur les actions de transformation plus globales, le modèle présenté permettra également de considérer d'autres dimensions à évaluer, telles que « institutionnelle », « ressources » ou « administrative » qui peuvent être relevées aussi bien à l'étape « Cotexte et Input » ou « Processus » ainsi qu'à l'étape « Résultats ».

5.2.2. Projet de Recherche 2 pour soutenir la transformation pédagogique APC

Rappelons que cette première étude qui fait l'objet du présent rapport présente une analyse des actions de transformation pédagogique APC à l'UCA. Nous avons pu observer les pratiques pédagogiques spécifiques à cette démarche et dégager les éléments relatifs à la pédagogie active, notamment, les activités permettant le développement des compétences en relation avec d'autres éléments importants d'apprentissage tels que l'engagement cognitif des étudiants, les stratégies d'évaluation utilisées pour inférer les compétences, etc. Nous avons pu également mesurer quelques effets de ces pratiques sur la motivation et la perception par les étudiants de l'efficacité du transfert des compétences acquises suite aux modalités pédagogiques proposés.

Cependant, certaines limites méthodologiques ne nous ont pas permis d'aller plus loin dans notre étude. L'absence des outils d'observation objectifs et spécifiques à l'APC nous a emmené à utiliser des grilles validées spécialement pour les activités en sciences basées sur les principes de la pédagogie active. Cela nous a permis d'objectiver les activités observées (de l'enseignant et des étudiants à la fois) mais certaines démentions de la pédagogie des compétences ont échappées à notre observation. Nous avons dû adapter nos outils au fur et à mesure des observations, ce qui nous a permis de les analyser. Cependant, il nous semble que le développement des outils, spécifiques aux pratiques APC, seront indispensables pour les recherches à venir. Nous avons exposé quelques éléments de propositions des outils spécifiques à la pédagogie du développement des compétences et nous espérons pouvoir valider cet outil dans l'étude 2.

En outre pour renforcer la contribution que la recherche peut apporter aux actions du projet L@UCA et dans la continuité de l'étude 1, nous proposons une recherche-action basée sur un protocole semi-expérimental (cadre conceptuel : *evidence-based research*) pour l'année académique 2021-2022. La méthodologie de telle recherche permettrait la collaboration entre le chercheur APC, l'ingénieur pédagogique L@UCA et les groupes d'enseignants de différentes UFR afin de faciliter la transformation progressive des pratiques pédagogiques en contexte, tout en relevant les éléments objectifs de l'efficacité de telles actions. Cette recherche impulserait le travail de l'élaboration des nouvelles modalités d'enseignement (selon les recommandations données dans ce rapport) et guiderait le montage des séquences d'enseignement-apprentissage visant les compétences du référentiel. Cette démarche à la fois pragmatique et scientifique permettrait d'accompagner les enseignants dans l'élaboration des stratégies pédagogiques, de contrôler les variables observées (stratégies pédagogiques mises en place) et de relever leur efficacité à l'aide des indicateurs précis (ex : aspects motivationnels et la performance des étudiants, SEP des enseignants, etc) (voir le modèle APC proposé au chapitre précédent). Cela permettrait de ne pas seulement d'observer les modalités mais aussi de valider statistiquement quelles activités pédagogiques soutiennent le mieux le développement des compétences chez les étudiants. Pour cela un protocole quasi-expérimental avec 3 groupes (témoins, contrôle et expérimental) devrait être appliqué afin d'obtenir les données scientifiquement fiables.

Nous pensons qu'une telle démarche pourrait accompagner les enseignants dans l'apprentissage des pédagogies par compétences et de ce fait renforcerait le développement de leur propres compétences professionnelles. Dans le cadre de l'étude 2, nous proposons d'utiliser le modèle de l'évaluation de la transformation pédagogique APC que nous avons construit pour cet objectif (voir chapitre précédent). Ce modèle peut permettre, tout en analysant les modalités pédagogiques au niveau micro, d'évaluer les actions de la transformation APC au niveau macro car il prend en compte les dimensions d'alignement pédagogique nécessaires à sa mise en œuvre.

Bibliographie

- Allal, L. (1999). Acquisition et évaluation des compétences en situation scolaire. *Raisons éducatives*, 1-2(2), 77-94.
- Allal, L. (2007). « Régulation des apprentissages : Orientation conceptuelle pour la recherche et la pratique en éducation ». In Allal Linda & Mottier Lopez Lucie (dir.). *Régulation des apprentissages en situation scolaire et en formation*. Bruxelles : De Boeck, p. 7-23.
- Alter, N. (Ed.). (2010). *Les logiques de l'innovation: approche pluridisciplinaire*. La découverte.
- Boud, D. (1991). *Implementing student self-assessment*. Campbelltown: Higher Education and Development Society of Australasia Incorporated.
- Bruner, J. (1986). Play, thought and language. *Prospects*, 16(1), 77-83.

- Chi, M.T.H. & Wylie, R. (2014). The ICAP framework: Linking cognitive engagement to active learning outcomes. *Educational Psychologist*, 49(4), 219-243. <https://doi.org/10.1080/00461520.2014.965823>
- Chi, M.T.H., Adams, J., Bogusch, E.B., Bruchok, C., Kang, S., Lancaster, M., Levy, R., Li, N., McEldoon, K.L., Stump, G.S., Wylie, R., Xu, D. & Yaghmourian, D.L. (2018). Translating the ICAP theory of cognitive engagement into practice. *Cognitive Science*, 42(6), 1777-1832. <https://doi.org/10.1111/cogs.12626>
- Chauvin, R., & Fenouillet, F. (2018). *Validation d'une échelle de perception d'auto-efficacité à la régulation du transfert des apprentissages*. 2e colloque international e-Formation des adultes et des jeunes adultes, Lille 21 – 23 mars 2018. Actes : <https://halshs.archives-ouvertes.fr/hal-01982615v1>
- Ion, G., Cano, E., & Cabrera, N. (2016). Competency assessment tool (CAT). The evaluation of an innovative competency-based assessment experience in higher education. *Technology, Pedagogy and Education*, 25(5), 631-648.
- Johnstone, S. M., & Soares, L. (2014). Principles for developing competency-based education programs. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 46(2), 12-19.
- Littlejohn, A., Hood, N., Milligan, C., & Mustain, P. (2016). Learning in MOOCs: Motivations and self-regulated learning in MOOCs. *The Internet and Higher Education*, 29, 40-48.
- Musial, M. & Tricot, A., (2020). *Précis d'ingénierie pédagogique*. De Boeck Supérieur.
- Paquelin, D., & Crosse, M. (2019). *Passer d'une expérimentation à une transformation des pratiques pédagogiques: Comment sécuriser l'engagement et la prise de risque collective?*. In QPES 2019-(Faire) coopérer pour (faire) apprendre.
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In *Handbook of self-regulation* (pp. 451-502). Academic Press.
- Poumay, M., Tardif, J., Georges, F., & Scallon, G. (2017). *Organiser la formation à partir des compétences: un pari gagnant pour l'apprentissage dans le supérieur*. De Boeck supérieur.
- Scallon, G. (2004). *L'évaluation des apprentissages dans une approche par compétences*. Brussels: De Boeck Université.
- Smith, M. K., Vinson, E. L., Smith, J. A., Lewin, J. D., & Stetzer, M. R. (2014). A campus-wide study of STEM courses: new perspectives on teaching practices and perceptions. *CBE—Life Sciences Education*, 13(4), 624-635.
- Stufflebeam, D. L. (2000). *The CIPP model for evaluation*. In *Evaluation models* (pp. 279-317). Springer, Dordrecht.
- Stuart, G. W., Tondora, J., & Hoge, M. A. (2004). Evidence-based teaching practice: Implications for behavioral health. *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*, 32(2), 107-130.
- Tardif, J. (1993). L'évaluation dans le paradigme constructiviste. *L'évaluation des apprentissages. Réflexions, nouvelles tendances et formation*, 27-56.
- Tardif, J. (2006). *L'évaluation des compétences : documenter le parcours de développement*. Chenelière Éducation. Montréal.
- Tardif, J. (2015). Développer un programme par compétences: de l'intention à la mise en œuvre. Vol. 16, no 3, mars 2003, *Pédagogie collégiale*, 36-44.
- Tardif, J., Désilets, M., Paradis, F., & Lachiver, G. (2015). Le développement des compétences: cadres conceptuels pour l'enseignement professionnel. v. 6, no 2, déc. 1992, *Pédagogie collégiale*, 14-19.
- Tardif, J. (2017). Des repères conceptuels à propos de la notion de compétence, de son développement et de son évaluation. *Organiser la formation à partir des compétences. Un pari gagnant pour l'apprentissage dans le supérieur*, 15-37.
- Thirouard, M., Bernaert, O., Dhone, L., Bianchi, S., Pidol, L., & Petit, Y. (2015). Learning by doing: Integrating a serious game in a MOOC to promote new skills. *Proceedings of the Second MOOC European Stakeholders Summit, EMOOCs*, 92-96.
- Vayre, E., & Vonthron, A. M. (2017). Psychological engagement of students in distance and online learning: Effects of self-efficacy and psychosocial processes. *Journal of Educational Computing Research*, 55(2), 197-218.

- Wesselink, R., Mulder, M., van den Elsen, E.R. & Biemans, H.J.A. (2006), *Developing competence-based VET in the Netherlands*, Annual Meeting of the AERA, 2006, San Francisco, CA.
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (Eds.). (2001). *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives*. Routledge.
- Zimmerman, B., & Schunk, D. (2006). Competence and control beliefs: Distinguishing the means and ends. *Handbook of educational psychology*, 349-367.

ANNEXES

Annexe 1. Les échelles et les questionnaires utilisés

Échelle 1. Motivation au début de la formation (Fenouillet et al, 2015)

Indiquez dans quelle mesure chacun des énoncés suivants correspond actuellement à l'une des raisons pour lesquelles vous suivez la formation actuelle.

Pas du tout en accord 1	Un peu en accord 2	Moyennement en accord 3	Assez en accord 4	Complètement en accord 5
----------------------------	-----------------------	----------------------------	----------------------	-----------------------------

Pas du tout d'accord	Un peu d'accord	Moyennement d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
----------------------	-----------------	----------------------	-----------------	----------------------

POURQUOI SUIVEZ-VOUS CETTE FORMATION ?

1. Parce qu'elle va me permettre de gagner davantage.	1	2	3	4	5	
2. Parce que ce type de formation fait partie intégrante de moi.	1	2	3	4	5	
3. Parce que j'éprouve du plaisir et de la satisfaction à apprendre de nouvelles choses.		1	2	3	4	5
4. Parce que selon moi elle va m'aider dans la poursuite de ma carrière.		1	2	3	4	5
5. Honnêtement je ne le sais pas ; j'ai vraiment l'impression de perdre mon temps en formation.		1	2	3	4	5
6. Pour me prouver à moi-même que je suis capable de suivre cette formation.		1	2	3	4	5
7. Pour pouvoir décrocher un emploi plus important.		1	2	3	4	5
8. Pour le plaisir que j'ai à découvrir de nouvelles choses jamais vues auparavant.		1	2	3	4	5
9. Parce qu'elle devrait me permettre de travailler dans un domaine que j'aime.		1	2	3	4	5
10. J'ai déjà eu de bonnes raisons pour suivre cette formation, mais maintenant je me demande si je devrais continuer.		1	2	3	4	5
11. Parce que cette formation me ressemble.	1	2	3	4	5	
12. Parce que le fait de réussir à suivre cette formation me permet de me sentir important à mes propres yeux.		1	2	3	4	5

13. Parce que je veux pouvoir mener « la belle vie » plus tard.	1	2	3	4	5
14. Pour le plaisir d'en savoir plus long sur les sujets qui m'intéressent.	1	2	3	4	5
15. Parce que cela va m'aider dans le développement de ma carrière professionnelle.	1	2	3	4	5
16. Je ne parviens pas à voir pourquoi je suis cette formation et franchement je m'en fous pas mal.	1	2	3	4	5
17. Parce que cette formation est une partie de ce que je suis.	1	2	3	4	5
18. Pour me prouver que je suis une personne intelligente.	1	2	3	4	5
19. Pour avoir un meilleur salaire plus tard.	1	2	3	4	5
20. Parce que cette formation va me permettent de continuer à en apprendre sur une foule de choses qui m'intéressent.	1	2	3	4	5
21. Parce que je crois que cette formation va augmenter mon potentiel au travail.	1	2	3	4	5
22. Je ne le sais pas ; je ne parviens pas à comprendre pourquoi je suis cette formation.	1	2	3	4	5
23. Parce que je veux me prouver à moi-même que je suis capable de réussir cette formation.	1	2	3	4	5
24. Parce que cette formation est une expression de moi-même.	1	2	3	4	5

Échelle 2. Sentiment d'efficacité personnelle (SEP) en formation (Vayre & Vonthron, 2017).

Indiquez dans quelle mesure chacun des énoncés suivants correspond actuellement à votre sentiment vis-à-vis de la formation actuelle.

Pas du tout en accord 1	Un peu en accord 2	Moyennement en accord 3	Assez en accord 4	Complètement en accord 5
----------------------------	-----------------------	----------------------------	----------------------	-----------------------------

Pas du tout d'accord	Un peu d'accord	Moyennement d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
----------------------	-----------------	----------------------	-----------------	----------------------

SE1 Je crois que je peux réussir dans cette formation 1 2 3 4 5

SE2 Je crois être en décalage avec certains aspects de cette formation 1 2 3 4 5

SE3 Je crois que je peux avoir de bons résultats dans cette formation 1 2 3 4 5

SE4 Je me sens incapable de faire face à toutes les exigences de cette formation 1 2 3 4 5

SE5 Je crois être capable de résoudre les difficultés que me pose cette formation	1	2	3	4	5	
SE6 Je crois avoir des difficultés pour mettre en œuvre toutes mes capacités dans cette formation			1	2	3	4
SE7 Je crois que je peux m'adapter aux contraintes de cette formation	1	2	3	4	5	
SE8 Je crois que cette formation me demande trop d'efforts	1	2	3	4	5	

Questionnaire. Diplôme Licence visée (Module Électronique)

Ce sondage en début de cours a pour but de comprendre vers quelle licence vous souhaitez-vous diriger.

- Licence Chimie
- Licence Électronique
- Licence Informatique
- Licence Physique
- Je ne sais pas encore
- Autre licence ou formation , laquelle ?

Échelle 3. Perception d'auto-efficacité à la régulation du transfert des apprentissages.
(Chauvin & Fenouillet, 2018)

Question N°	Code	Items retenus
Adaptation autonome		
6	AA1	Je peux mettre en œuvre mes apprentissages en toute autonomie dans mon environnement professionnel.
11	AA2	Je me sens libre d'utiliser mes nouveaux acquis de la manière qui me convient.
14	AA3	Je me sens capable d'adapter ce que j'ai appris en formation comme bon me semble.
Contrôlabilité du transfert		
2	CT1	Je ne vois pas comment exploiter ce que j'ai appris pour améliorer mes compétences professionnelles.
4	CT2	Il me semble compliqué d'imaginer la manière dont je pourrais utiliser ces connaissances dans mon travail.
5	CT3	Je ne crois pas pouvoir utiliser les connaissances acquises dans des situations non étudiées en formation.
7	CT4	Il me paraît difficile de mettre en application ce que j'ai appris dans mon environnement professionnel.
10	CT5	Je ne suis pas sûr d'arriver à exploiter pleinement ce que j'ai appris pendant cette formation.

13	CT6	Je ne suis pas sûr(e) de pouvoir appliquer mes nouvelles connaissances dans mon milieu professionnel.
Impact sur la performance et développement des compétences		
1	IP1	Les choses que j'ai apprises me sont pleinement utiles pour augmenter mon efficacité dans mon travail.
3	IP2	Ce que j'ai appris en formation me rend plus performant(e) dans mon travail.
8	IP3	Je sens que ces apprentissages me permettent de développer mes compétences professionnelles.
9	IP4	Je crois que cette formation m'a permis de comprendre comment exploiter au mieux mes connaissances dans mon travail.
12	IP5	Je crois que ce que j'ai appris me permet d'acquérir de nouvelles compétences professionnelles.

Annexe 2. Transcription des entretiens avec les enseignants

Entretien pré-observations (Enseignante STAPS)

Entretien avec Angélique (janvier 2021)

1. Quand et dans quel cadre d'activité avez-vous entendu de l'APC pour la première fois ?

A : De l'APC j'ai entendu dans le milieu de l'enseignement secondaire, je viens de ce milieu-là. Et aussi au sein de UFR STAPS plutôt dans le cadre de réorganisation de notre spécialité, des options. Il y a 4-5 ans.

2. Avez-vous choisi par vous-même de mettre en place l'APC ou cette démarche vous a été imposée ? Si oui (1), pourquoi avez-vous choisi cette approche ?

A : Non, ce n'est pas moi qui l'a choisi, je n'ai pas ce rôle là. Je n'ai pas eu de responsabilité à l'époque de prendre des décisions de cette vergeure. Mais j'y suis allée volontiers vers cela ça pour moi, cela permet d'apprendre différemment et qui est positif pour l'avenir.

3. Avez-vous suivi une formation spécifique en APC ? Sinon, comment vous vous êtes formée à l'APC ?

A : Non, pas de formation et là ici début la mise en place de cette approche on s'est aperçu des polémiques liées à la définition de la notion de la compétence et des visions différentes de cette APC. Je suis allée beaucoup voire comment cette approche se fait au Québec et grâce à la préparation à l'Agreg et du coup cela m'a permis de voir ce champ parallèlement à mes cours. C'est une de mes formations à la compétence. Je me suis rendu compte qu'au secondaire l'approche compétence est plus centré « citoyen » à long terme alors que dans le monde universitaire il s'agit de compétences professionnelles, ce qui change pas mal la façon de mettre en place les choses et de ce fait je ne pouvais appliquer tout ce qui a été dit dans ce que j'apprenais pour l'agrégation. Dans le cadre de l'Agreg on nous laissait découvrir par nous-même ce concept en donnant la définition plus large qui laisse pas mal de possibilités d'interprétation quand même. La maîtrise des outils reste très vague avec de possibles interprétations différentes.

4. D'après vous quels sont les principes de l'APC ?

A : Pour l'enseignement ? Pour la mise en œuvre ? Sur quel niveau ?

V : Tout les niveaux.

A : Pour la mise en œuvre, le principe de flexibilité d'enseignant...(c'est un peu difficile à formuler)..l'enseignant réfléchi sur les connaissances et comment utiliser ces connaissances n'étant pas capable de transférer ces connaissances mais étant capables d'utiliser ces connaissances, dont ce principe d'enseignant de réfléchir côté élève plutôt que côté contenu. Ça c'est un grand principe pour moi de l'enseignement et la mise en œuvre.. Après , côté élève.. est justement un grand principe d'accepter une forme de pédagogie nouvelle dans cette nouvelle façon d'apprendre et d'être évalué avec notamment... l'importance de la communication des indicateurs relevant de la compétence. Pour moi c'est très important pour les élèves qu'ils s'y retrouvent. Ce n'est pas pour eux une forme binaire « j'ai juste » ou « je n'ai pas juste ». C'est important pour eux de comprendre sur quoi ils sont évalués, pourquoi pour nous cela n'est pas encore stabilisé et la compétence n'est pas encore acquise.

- Quelles sont les différences de l'APC par rapport à l'approche pédagogique traditionnelle ?

A : Il y a bcp de différences dans la pédagogie, mise en œuvre de l'évaluation et la communication de ce qu'est réellement à apprendre et bcp plus réfléchir à ce qui est à apprendre et le moyen de l'apprendre au-delà l'aspect connaissance. Tout ce qui est lié à la méthode de travail, la manière de mobiliser ces connaissances : (1) être sûr qu'elles existent, qu'elles sont mobilisables et utilisables.

Pour moi le rôle de connaissances c'est un outil, comme dans le processus de construction d'un mur, ce sont des briques, qqs briques qui ne vont pas permettre de construire le mur si je ne sais pas comment organiser les choses, si je n'ai pas d'autres éléments de méthodes de leur utilisation et de leur mobilisation.

- Comment allez-vous mettre en place l'APC (citer les principales actions) ?

A : si je donne un conseil ? Pour moi c'est de se mettre à la pace de l'étudiant, et de réfléchir à l'ensemble des outils qu'ils doivent se disposer pour être compétent. Et au-delà de l'aspect connaissance pures. C'est avoir une forme d'empathie et côté étudiant, partir de l'étudiant, à partir des obstacles à la mise en œuvre. Cette identification des obstacles mes semble primordiale.

- Quelles sont d'après vous les obstacles de la mise en place de l'APC ? Comment allez-vous les contourner/surmonter ?

A : Peut-être notre formation à nous, car cela change notre paradigme à nous et la façon nous avons appris et on va identifier des étapes qu'elles nous paraissent endentes mais pour nous uniquement. Je pense qu'on n'identifie pas assez les différents obstacles qui peuvent exister pour les étudiants. Pour l'instant nous avons développé une trame qui identifie les étapes qui paraissent pertinente pour nous et que peut-être on n'a pas encore saisi la flexibilité qu'on aient aux étudiants de prendre les outils au moment ils en ont besoin car s'ils en prennent trop tôt ils n'arrivent pas à s'en approprier. Et qu'on n'apprend pas tous à la même vitesse, d'où la complexité.

V : alors comment tu prendrais en compte cette diversité ?

A : oui, ils ne sont pas tous homogènes, certains ont déjà fait des interventions dans des clubs et associations, centres-aérés et ont certaine aisance avec des groupes de ce côté-là. On essaie de partir avec l'essentiel pour chacun, évidemment il y en a qui sont en avance.

V : comment tu vas prendre en compte justement ces différences ?

A : On essaie par semestre de fixer des objectifs relativement bas de façon qu'ils soient accessibles pour tous. On prend postulas que ce qu'ils ont appris en dehors tant mieux pour eux, ils auront des avances mais on doit revenir sur ces éléments là pour tous. Donc on a fixé ces objectifs assez bas.

V : Et s'il y en a qui étaient les objectifs assez vite ?

A : On propose des activités plus avancées.

V : Tu fais de la différenciation alors ?

A : Oui, un peu, mais après c'est difficile, car pour celui qui a parti du zéro et atteint le 15 (car l'objectif pour eux reste de valider leur cours). C'est difficile de lui dire que les autres sont plus forts que lui, à éviter qu'il rentre dans ce jeu de concurrence interpersonnel.

V : Comment vous passez du niveau vers la note (ce qui est préconisé en APC) ?

A : On s'est fixé « des bandeaux » avec des indicateurs pour chacune des compétences, je sais ce n'est pas encore parfait, on est en construction encore (je regarde Mélanie parce qu'elle est forte sur cette question et sur l'APC) et, du coup on a établi dans chacun de ces bandeaux des fourchettes de notes. On part des niveaux mais après il faut qu'on les retranscrive en notes pour la validation du semestre. Ça se passe après. On ne part pas de la note vers la compétence, on part de la compétence et après on la transforme en note.

V : Comment vous expliquez la note ?

A : On leur présente des outils, les outils avec les différents éléments de la notation, en temps de l'action, les différents éléments il doivent nous rendre, ce qui est attendu d'eux (ce qu'on va leur expliquer là dans l'amphi), et on explique la visibilité de ce qu'on attend d'eux. Et même qu'ils puissent s'autoévaluer sur ça.

V : Est-ce que vous êtes à l'aise avec cette procédure ?

A : Moi, pas du tout !

5. Quels sont vos besoins pour réussir la pédagogie APC ?

A : Pour le moment je n'arrive pas tout identifier, je balbutie encore, je m'aperçois que de cibler les indicateurs et d'établir leur niveau, on va dire tout ce qui est cette formation-là, toute en ne pas perdre de vue et ce qui est pour moi le révélateur de l'APC c'est cet aspect systémique que on a dû mal à séquencer. Du coup on a toujours un étudiant qui n'est pas bon dans ce domaine- à mais bon dans un

autre et les indicateurs ne sont pas valables pour tout le monde. Du coup j'ai du mal à passer de ce côté de compétence que je trouve génial c'est côté globale et systémique, c'est à dire cette approche complète de l'élève compris dans toute sa complexité, dans toute sa personnalité et du coup dès que on met des indicateurs, on cible certains profils attendus. Et là du coup, ça les aide mais pour moi on est plus en accord avec l'APC

V : Du coup pour toi la difficulté de l'APC c'est l'évaluation des compétences

A : oui !

V : Est-ce que tu souhaiterais une formation particulière ?

A : Oui, la formation il nous la faut. Je voudrais avoir aussi les exemples des éléments qui marchent. Masi des exemples concrets, car souvent quand je vais à la formation on parle de l'APC, de ce que cela veut dire.. et ça je veux bien entendre et le retravailler et peut-être j'ai mes propres freins que je n'identifie pas..

V : Tu aurais donc voulu de voir des équipes qui partageaient avec toi leur expérience ?

A : oui !

Entretien post-observation (Enseignante STAPS)

Entretien avec Angélique (mai 2021)

1. Avez-vous pu mettre en place tout ce qui a été prévu dans le cadre de ce module ? Si non pourquoi ?

A : Dans la mise en œuvre oui, on a pu faire passer toutes les interventions malgré un gros effectif. Et on a pu les faire passer dans tous les rôles qu'on voulait jouer dans les séances. Maintenant, en fonction de l'investissement des étudiants, tous n'ont pas rendu la partie bilan, qui a fait une étape d'apprentissage à posteriori, là-dessus, non, il manque un peu ce côté-là.

VP : Alors, estimez-vous être satisfaite de la façon dont s'est déroulé ce module ?

A : Une grande satisfaction oui, surtout du retour venant des étudiants, parce que justement dans le vif on n'est pas sûr, on jongle avec tout ce qu'on a à faire..Et puis, ce côté ambitieux de tout ce qu'a été demandé. En fait, aussi à la fois de les voir progresser, les voir capables de s'exprimer de quoi ils sont capables, de les voir avoir appris des choses et le transfert qu'ils ont pu faire sur d'autres cours, comment ils ont pu appliquer ce qu'ils ont appris et surtout le retour de certains collègues qui les ont vu transformés. Cela est une grande satisfaction.

2. Quels éléments imprévus sont survenus lors de ce module ?

A : Les éléments imprévus sont liés au protocole covid et toutes les réadaptations des activités qui ont mis un peu de stress sur les étudiants puisqu'il fallait des fois passer par d'autres activités et passer en extérieur, c'est celui-là l'élément le plus fort qui ressort de cette année. Et puis l'approche générale fait que c'est un travail d'équipe et certains ne collaborent pas e façon égale. Du coup, un élève se retrouve seul, qui n'a pas participé dans la préparation. Du coup comment gérer qui a tort et qui a raison, l'effet leadership quand l'un a pris trop devant, est ce que c'est plutôt désagrément de l'un par rapport à l'autre, c'est toujours difficile à déterminer. Côté imprévu, est-ce qu'on les laisse fonctionner à trois, alors qu'il n'y avait que deux qui ont préparé ? C'est tout cela qui revient.

VP : Est-ce qu'ils ont influencé/ modifié la situation d'enseignement-apprentissage ?

A : Côté covid on a changé la façon de la mise en œuvre. On a essayé de les rassurer en leur donner du temps à se réadapter, en étant là avec eux pour les aiguiller. Et puis, deuxième aspect, non rien n'a été changé mais on a discuté avec les étudiants comment faire pour s'y prendre et quelle manière à adapter pour que la décision soit partagée par le groupe en question.

3. Quels étaient vos besoins ? Avez-vous pu trouver les ressources nécessaires ? Avez-vous cherché l'aide des collègues/ pu partager avec eux vos soucis/problèmes ?

A : Les besoins, j'en ai plein, tu en fais partie, Victoria, le besoin de voir un bon regard de l'extérieur pour savoir si on part dans la bonne direction. Partage ? Oui, avec certains collègues, beaucoup de retour d'expérience de certains et puis, le partage des problématiques qui se trouvent au finale sur les question comment évaluer nos outils, voilà.. Le besoin de retour des élèves aussi, d'où cette expérience de retour sur CM3 pour avoir un peu leur retour, pour voir si on les aide et si on est au bon endroit au bon moment. Tout ça sans pression de note en fin d'année.

4. Êtes-vous satisfaite avec le travail fourni par les étudiants ? Pourquoi ? Sinon quels étaient les obstacles à l'apprentissages ?

A : Globalement je suis très satisfaite, il faut quand même tout remplacer dans le contexte de la première année. L'ensemble des productions a bien évalué et le travail de qualité a été mis en place vu le niveau d'étude qu'ils ont, en sachant que cela les a engagés dans la démarche et aucun n'est venu sans document, les mains dans les poches, aucun n'a évité la situation. Donc globalement oui, maintenant.. Avec leurs compétences, à leur niveau, ils ont plutôt bien fait en fonction de leur capacité. Les obstacles ? La difficulté à cerner où je les aide plus ou moins, si je les laisse dans cette démarche de recherche et puis dans ce travail de l'équipe qu'on impulse et être sûr que tous les groupes fonctionnent pareil.

5. Avez-vous l'impression que les étudiants ont pu atteindre le niveau de compétences visé ? Sinon pourquoi ? Quel selon vous était les éléments qui ont pu favoriser ce développement ?

A : Globalement oui, j'insiste encore sur le caractère « globale ». Ils ont bien pris conscience de leur responsabilité, de l'enjeu qu'ils ont en tant qu'intervenant et je pense que c'était la part risquée de les mettre dans cette démarche dès la première année, mais on se rend compte qu'ils ont plein de motivation quand ils arrivent et je pense que justement, que ça n'est pas un frein, ça les a rendus plus humbles sur ce qu'ils pensent savoir faire. Des grosses marches et des connaissances qu'ils ont encore besoin... Maintenant dire qu'ils ont le niveau de la compétence attendu, non, ils sont tellement encore vastes et même à la sortie de la formation ils ne l'auront pas tous cent pourcent car cela se construit tellement sur des expériences ce cours, il est tellement en acte du groupe et de l'activité et il a plein d'éléments de contexte... que je les rassure de ce côté chercheur permanent sur ce cours-là.

6. Quelle nouvelle expérience avez-vous pu tirer de l'enseignement de ce module ? En termes de l'APC ?

A : L'approche nouvelle c'est de ne pas faire trop descendant, de ne pas leur donner de solution. Ça, j'ai essayé vraiment de me freiner pour rester dans cette démarche inversée. Et puis pour qu'ils ne pensent pas de correspondre à un modèle. Ça a été la plus grosse expérience pour moi, de me retenir pour les laisser découvrir par eux-mêmes et sans fermer la porte en leur disant que, oui, il y a des questions sur lesquelles je peux leur répondre mais pas leur donner de solutions concrètes, pratique.

VP : Justement, comment pourrais-tu commenter ce paradoxe que l'APC ne devait pas enfermer les étudiants dans un modèle alors qu'à la fin on est obligé de les certifier. Comment arrives-tu à gérer ce conflit ?

A : Peut-être en leur demandant de justifier les choix qu'ils ont fait. Il faut leur permettre de commettre les erreurs et surtout ce côté d'écrire le bilan pour faire les remédiations, et leur permettre de faire cette démarche autocritique sans attendre qqch d'établi. Exemple : mise en pratique de règles de sécurité. C'est de les laisser gérer les espaces de sécurité, de leur demander pourquoi ils ont fait tel ou tel choix.. Leur donner une possibilité de dire que oui, je n'ai pas conçu comme ça mais je vois maintenant et je le mets en pratique. Déjà il faut le mettre en pratique pour comprendre et puis prendre du recul pour dire tout ça dans le bilan « si j'ai à refaire, quels sont des éléments que je vais prendre en compte ».

7. Est-ce que vous sentez que votre sentiment de l'efficacité en tant qu'enseignante a augmenté/diminué ?

A : Pour le moment c'est très perturbant. Je crois c'est pour moi cette phase d'apprentissage qui est perturbante, tout cela ne correspond pas au modèle descendant qui est plus rassurant bien sûr. Maintenant, c'est encore une phase d'apprentissage pour moi et c'est encore tôt pour le dire. Je crois que la démarche me correspond et correspond à ce que j'ai appris et surtout ce chemin que l'étudiant prend m'intéresse, la formation de l'étudiant m'intéresse, cet aspect de « l'étudiant en formation ». Pour le moment c'est encore tôt pour avoir un retour.

VP : Alors paradoxalement, ce qu'on a vu c'est que le SEP de l'étudiant augmente alors que le tien est stagné. (Rires).

A : Je passe du temps sur tout ça et je me forme et cette démarche est enrichissante et les éléments déjà vus, je les récontextualise, je les réquisitionne et en même temps cela renforce la connaissance du terrain qui se fonde sur le vécu aussi. C'est challengent toujours faire mieux pour eux, c'est aussi une démarche dans une population qui a du mal à se concentrer longtemps et avec les capacités de l'écoute très faible, donc c'est à nous de nous adapter à eux.

VP : Alors c'est quoi selon toi, l'enseignante, l'indicateur de l'efficacité de ces pratiques pour ?

A : C'est la posture qu'ils ont au-delà de ce cours, car je les ai des fois dans d'autres cours aussi. Les questions qu'ils posent ont gagné en pertinence. Ils viennent de questionner pourquoi vous avez fait

cela, etc. Ils s'intéressent à ce qui se fait en deuxième ou en troisième année lorsque'ils sont en pratique commune. Cela montre leur posture de pratiquant curieux.

Entretien pré-observation (Enseignants Électronique)

Interview avec Jérôme et Fabien (février 2021)

1. Quand et dans quel cadre d'activité avez-vous entendu de l'APC pour la première fois ?

Jérôme : Dans le cadre de lancement du projet L@UCA, c'est Isabelle Mirbel qui introduit le démarche APC 2016-2017

2. Avez-vous choisi par vous-même de mettre en place l'APC ou cette démarche vous a été imposée ? Si oui (1), pourquoi avez-vous choisi cette approche ?

J : Administrativement l'introduction du référentiel nous a impulsé à suivre quelques ateliers de la mise en place de l'APC (rédaction du référentiel de compétences, etc)

3. Avez-vous suivi une formation spécifique en APC ? Sinon, comment vous vous êtes formée à l'APC ?

J : Ensemble avec d'autres enseignants référents de Licence nous avons suivi quelques ateliers présentés par Isabelle et Anne Demeester sur l'APC et les étapes de la mise en place. Pas plus que 8-10 en tout. Ont été accompagnés dans le développement de e-portfolio (Annick).

4. D'après vous quels sont les principes de l'APC ?

J : La mise en place des apprentissages pratiques qui explicitent l'usage et m'application pratique des notions et des savoirs vus en cours magistral.

- Quelles sont les différences de l'APC par rapport à l'approche pédagogique traditionnelle ?

J : Pas de CM uniquement mais les méthodes plus actives d'enseignement-apprentissage. Construction des évaluations des compétences.

- Comment allez-vous mettre en place l'APC (citer les principales actions) ?

J : En introduisant des TD pratiques et des projets en lien avec les compétences en électronique.

- Quelles sont d'après vous les obstacles de la mise en place de l'APC ? Comment allez-vous les contourner/surmonter ?

J & F : - L'obstacle principale c'est la réticence de certains collègues de la composante au travail collaboratif d'élaboration des modules interdisciplinaires et la mise en pratique des activités actives des apprentissages. C'est partiel de développer un seule UE. Il faut une réflexion collective autour de l'organisation de la formation. Les collègues sont aussi réticents à l'idée de la pédagogie active car ils se sentent inconfortables à l'idée de perdre leur posture d'enseignant « savant » plutôt que prendre le risque d'aider aux étudiants à développer leurs projets innovants car des fois l'enseignant peut ne pas pouvoir apporter la réponse immédiate à certaines questions posées par les étudiant en cours du développement du projet créatif.

- La difficulté de construire un outil d'évaluation valable et conforme à l'évaluation des compétences

- Manque de compétences en méthodes et stratégies pédagogiques, en particulier concernant la pédagogie des compétences.

5. Quels sont vos besoins pour réussir la pédagogie APC ?

J & F : Accompagnement et coaching en contexte d'enseignement. Un feedback sur les pratiques et l'aide dans le montage des séquences, des évaluations des compétences, les astuces.

- Le recueil des indicateurs de l'efficacité des pratiques pourrait aider à convaincre les collègues réticents à l'APC de collaborer ensemble afin de mettre en place une démarche intégrative et coopérative.

Entretien post-observation (Enseignants Électronique)

Interview avec Jérôme (Juin 2021)

1. Avez-vous pu mettre en place tout ce qui a été prévu dans le cadre de ce module ? Si non pourquoi ?

J : Cette année c'était particulier à cause de COVID, ce qui n'a pas facilité les choses. Mais globalement, on ne s'en est pas mal sorti je veux dire. Parce que l'objectif globalement était de permettre aux étudiants d'avoir un bric de base concernant « communication sans fils ». Ça on a réussi de faire passer le message. Où a été vraiment difficile c'est qu'on a des profils vraiment différents. Certains entre eux n'avaient aucune notion cela était en peu difficile pour eux, fallait les prendre par la main mais finalement lorsqu'on voit ce qu'ils ont produit comme projet, au moins, ceux qui sont allés au bout de la démarche, on peut dire que, c'est peut-être pas trop modeste de le dire, mais on voit que

le message s'est plutôt bien passé. Ça c'est plutôt satisfaisant. Encore on peut toujours faire mieux, évidemment, mais avec Fabien on était agréablement surpris soit pas l'autonomie soit par la curiosité des étudiants, par la force de propositions qu'ils aient été. C'était plutôt positif.

VP : Alors, estimez-vous être satisfaite de la façon dont s'est déroulé ce module ? Comment avez-vous fait pour maîtriser/contrôler ces éléments ?

J : Oui, oui, je suis plutôt satisfait de la manière que cela s'est déroulé.

2. Quels éléments imprévus sont survenus lors de ce module ? Est-ce qu'ils ont influencé/ modifié la situation d'enseignement-apprentissage ?

J : On était oublié de s'adapter. Initialement on a prévu faire cela au Fablab. On aurait voulu les faire plus travailler en équipe. On aurait plus évaluer cela en termes de compétences. On a finalement dû les évaluer individuellement ou en binôme, alors que en début on pensait les faire travailler par groupe en peu plus conséquent. On aurait voulu voir comment ils auraient fait dans ce cas pour répartir les tâches, les travaux par 4 ou 5, est-ce qu'il aurait un leader ou non, qn qui aurait pu plus ménager d'autres qui seraient plus sur différents packages si parler en termes de projet ou autres. Ça on n'a pas pu le faire. Mais après, est-ce que cela aurait été très très pertinent en première année, peut-être mieux d'évaluer cela un peu plus tard.

VP : Vous avez voulu donc regarder comment serait la répartition des rôles sociaux ?

J : Oui, c'est vrai que dans leur future on travaille jamais seule mais en équipe. Surtout en mathématiques, travailler avec les collègues d'autres disciplines. On a dans l'équipe étudiants qui venait des horizons différents, on a des physiciens, des mathématiciens, des futurs médecins aussi. Tout ça fait qu'il faut avoir un vocabulaire commun pour que après quand ils se retrouvent dans le milieu de travail qu'ils comprennent ce que disent les autres. C'est à dire, un électronicien a son jargon qui a certaines limites aussi. Il faut que l'informaticien comprenne ce qu'on veut dire et vice versa. Donc, le fait d'avoir un module comme ça, transverse, qui cherche aussi de faire travailler les étudiants des horizons diverses, c'est aussi cet intérêt.

VP : Est-ce que vous avez imposé le choix de répartition dans des groupes ?

J : On ne voulait pas trop l'imposer mais cela pourrait être intéressant dans le temps normal de voir ce qui cela peut produire.

3. Quels étaient vos besoins ? Avez-vous pu trouver les ressources nécessaires ? Avez-vous cherché l'aide des collègues/ pu partager avec eux vos soucis/problèmes ?

J : Alors, une fois encore, ce n'est pas trop modeste mais on était deux sur ce module. C'est Fabien qui était plus moteur de ce module-là, c'est lui qui a été, non pas l'initiateur du module, mais on va dire que c'est lui qui l'a amené où il est maintenant et a permis d'avoir un niveau si challenging. Ça fait bizarre, mais ce sert à rien d'essayer de noyer le poisson et si des fois on ne sait pas qqch on dit clairement qu'on ne le sait pas et qu'on va chercher. Mais c'est vrai que cela semble bizarre que le prof « ne sait pas », l'égo prend un coup.

VP : Oui, mais au contraire, ils ont dit qu'ils étaient épatés par ça..

J : Oui, c'est vrai, moi je trouve que c'est cool, car j'ai appris des choses de la part des étudiants, je n'imaginai pas que cela est possible de faire telles ou telles choses et je trouve que c'était plutôt cool que certains étudiants sont allés chercher l'information et de manière autonome ont réussi de les mettre en place. Je trouve que c'est cool que ce sont les étudiants qui nous ont appris les choses. C'est clair qu'il ne faut pas que ce sont les étudiants qui font des profs mais en même temps c'est aussi le but qu'en s'appuyant sur ce qu'ils ont appris ils puissent construire leur truc, de se dépasser.

4. Êtes-vous satisfaite avec le travail fourni par les étudiants ? Pourquoi ? Sinon quels étaient les obstacles à l'apprentissages ?

5. Avez-vous impression que les étudiants ont pu atteindre le niveau de compétences visé ? Sinon pourquoi ? Quel selon vous était les éléments qui ont pu favoriser ce développement ?

J : Pour nous avec Fabien on était très agréablement surpris par le travail des étudiants, c'est vrai qu'on a fait la même chose en Master 2 et certaines des productions étaient notamment moins bons que celles des étudiants de Licence. Encore une fois, certaines d'entre eux n'ont pas du tout le profil électronique ou informatique, ils ont vraiment démarré c'est tout nouveau pour eux. Certains entres eux, on les voyait venir après les cours pour continuer leur projet, pour avancer, ils ont été vraiment pris par le jeu. Et à la fin ils ont sorti les très beaux projets. En gros, tous ceux qui ont suivi le module jusqu'à bout, ils ont fait soit le travail suffisant (ce qu'on attendait des étudiants de la première année, c'est à dire, qu'on a pris des bric de base et qu'on les a assemblés pour réaliser un petit objet. Ceux qui

ont suivi jusqu'au bout, au moins ils ont fait ça et puis parmi eux ont été ceux qui ont mélangé vraiment différentes approches, de l'impression 3D, d'électroniques, de l'informatique, de la physique, par ex : le le module avec les bras, il y a tout, la médecine aussi, ils ont réalisé les articulations, des tendons, etc. On ne peut que les féliciter.

VP : Pour toi, quels sont ces facteurs qu'ils ont pu faciliter cela ?

J : Pour moi il y a deux facteurs. Le premier c'est qu'ils sont dans un portail qui leur permet de choisir leur module, donc s'ils ont pris ce module-là c'est ce qu'ils l'ont choisi et ils étaient intéressés, même trop intéressés par les thématiques. Et deuxièmement, ce sont des jeunes qui au cours de leur étude au collège et au lycée ont déjà pris cette habitude de travailler par projet avec une pédagogie inversée et donc ils sont plus à l'aise avec ce genre de module et je pense que cela leur convient beaucoup mieux que le schéma classique de TD et de TP.

VP : Il y a eu des obstacles à l'apprentissage quand même ?

J : Ce que je dis là a des limites de généralisation, pour certaines' entre eux, cela leur convenait en peu moins, ils ont été en peu déconcertés, surpris par ce projet. Ils sont jeunes, c'est un peu difficile de prendre de recul par rapport des obligations d'y arriver. Ils ont attendu que le prof leur dise ce qu'il faut faire et là ils ont dû se forcer et être force de proposition. Mais globalement ils se sont sortis plutôt bien.

6. Quelle nouvelle expérience avez-vous pu tirer de l'enseignement de ce module ? En termes de l'APC ?

J : Ouff, quelle nouvelle expérience ? Je ne sais pas quoi répondre.

VP : Cela est relié à la question suivante :

7. Est-ce que vous sentez que votre sentiment de l'efficacité en tant qu'enseignant a augmenté/diminué ?

J : Ah..C'est vrai que ce sont des modules qui sont différents. Si tu a un module classique, tu répètes chaque fois plutôt la même chose, il faut remettre à jour le cours mais comparativement à ce nouveau module, on ne sait pas ce qu'ils vont nous proposer les étudiants..

VP : Est-ce que vous avez déjà dû refuser un projet ?

J : Les projets qu'on refusé sont des projets, on va dire, trop ambitieux, soit au niveau du volume horaire qu'il faut à sa réalisation, soit de manière plus terre à terre financière, puisque c'est le département qui finance, forcément on bride les projets à ce niveau-là. Mais bon, globalement, c'est assez rare qu'on dise non et mette un veto là-dessus. On a un avantage qu'on a beaucoup de matériel à notre disposition à prix très modeste. Il y a encore 10 ans ce module n'aurait pas pu exister. On aurait explosé le budget ou aurait proposer ça à nombre restreint d'étudiants. Là c'est vraiment la démocratisation du système électronique, le petit pus que tu as vu. On peut proposer à très grand nombre. Je n'ai vraiment pas d'exemple des projets qu'on a refusé... réajusté peut-être, oui.. Ah oui, on a refusé une fois un projet qui était trop ambitieux, même plus ambitieux que font les industriels. Trop interdisciplinaire. On lui a donc dit que s'il faisait au moins une partie ce serait déjà très bien. Mais lui il ne s'est pas démonté et il a forcé quand même et il s'est rendu malade.

VP : oui, mais c'est aussi un apprentissage : apprendre de se fixer les objectifs réalisables et réaliste.

J : Oui, c'est ça..mais c'est à peu près le seul.. les autres ont proposé les projets réalisables.

VP : Quels étaient vos besoins en termes de l'APC ?

J : Pour être très honnête on est encore en phase d'apprentissage, c'est sûr qu'il y avait des éléments qui on n'a pas fait correctement. Des grilles d'évaluations et autres, par exemple, que on n'a pas mises en place ou utilisé d'autres. C'est plus cet aspect-là qui est le plus compliqué pour nous. Ce n'est pas encore un réflexe pour nous.

VP : Dis-moi, stp, vous avez eu un atelier sur l'évaluation des compétences, non ?

J : Oui, mais pas sur ce module. Effectivement Annick nous a fait une grille d'évaluation qu'on utilisé pour le projet de la 2^{ème} année, elle a fait la grille c'est vrai, après..le souci c'est que cela devienne un réflexe de notre part aussi. On pense encore en termes de notation et pas en termes de compétences. Ça va venir.. En fait, le problème n'est pas qu'on attend qch de vous, vous faites ce qui est possible, mais après c'est à nous de gérer tout cela.

VP : Si tu es en face d'un collègue assez sceptique vis-à-vis de l'APC disant que c'est n'importe quoi, quels serait ton argument en faveur de l'APC.

J : Pour moi l'un des arguments c'est quand on va diplômé les étudiants, quand ils vont partir dans le monde réel (...rire) ils vont être en concurrence avec tant d'autres étudiants aussi et au niveau de connaissances ils vont avoir tous plus au moins la même chose, puisque nous avons les formations qui sont toutes plutôt identiques. Je pense que ce qui va les différencier les uns des autres ce sont des

compétences. C'est à dire..les informations on les trouve sur l'internet, ce sont des compétences que les industriels vont rechercher. Si tu mets en avant, si tu arrives à évaluer et que les étudiants s'approprient des compétences du référentiel, c'est ça qui va faire toute la différence. Pour être tout à fait honnête avec toi, lorsque L@UCA a démarré l'approche par compétences je n'étais pas convaincu non plus, parce que je ne comprenais pas le sens de tout ça. Aujourd'hui j'en suis persuadé. La clés, c'est que c'est pour les étudiants qu'on travaille. Si c'est pour nous, cela n'a pas de sens, on a déjà de l'autre côté de la barrière. Si donc on aide les étudiants de réussir alors égocentriquement ça fait plaisir à soi également.

VP : Tu penses donc clairement que cette approche (APC) permet cela (réussite des étudiants).

J : Oui, tout à fait.