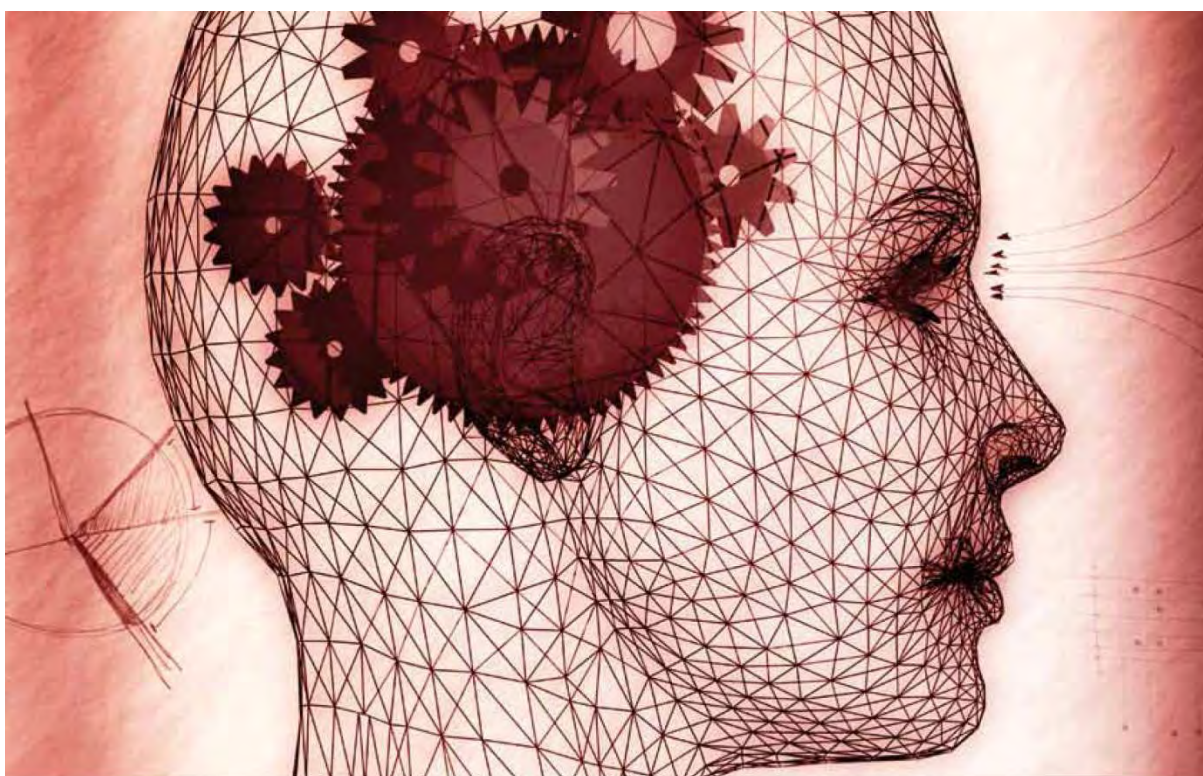


R e v u e p é d a g o g i q u e V a u c a n s o n



Vaucanson[®]

spécial projets

numéro°1

j a n v i e r 2 0 1 3

Impression : février 2013
Visuel couverture : des ronds dans l'eau / thinkstockimages (c)

Sommaire

Editorial	p. 5
Première partie : pratiques de la pédagogie par projet.....	p. 7
Introduction, Pierre Rieben.....	p. 9
Réflexions sur une pratique assidue de la pédagogie par projets, Pauline Alamichel.....	p. 11
Des projets de spécialisation technique, Pauline Alamichel, Clément Ben Hammou, Didier Duffaud, Christian Laroche.....	p. 21
Des projets généraux et transverses, Méven Cadet, Valérie Druguet, Agathe Ferrand, Eric Gonzalez.....	p. 34
Des projets en « vraie grandeur », Pauline Alamichel, Eric Gonzalez, Annick Penso, Pierre Rieben.....	p. 45
Deuxième partie : projets conduits en entreprise par les élèves de troisième année p. 55	
Introduction, Pierre Rieben.....	p. 57
Des projets techniques reliés à un domaine industriel, Vivien Coutellier, François Cugnet, Jehzon Lutula, Mohamed Amin Mirza, William Pédard, Haïchao Wang, Yosri Zaouaï.....	p. 59
Des projets techniques intégrant une problématique de gestion, Youssouf Drame, Racann Tamsouh.....	p. 66
Des projets de gestion et d'appui au management, Christelle Calabre, Kelly Franco, Jennifer Restrepo, Melissa Veiga.....	p. 68

Editorial

Une nouvelle revue pédagogique ! Encore une ? Oui. De plus, sur un dispositif spécifique, l'école Vaucanson. Portée par le Cnam, cette école a vu le jour en 2010. Elle accueille actuellement 48 élèves sur deux sites (Bretagne et Ile-de-France) et les 14 élèves de la première promotion terminent leur parcours de licence d'ici cet automne. L'ambition de cette école est de montrer qu'il est possible de construire une réponse adaptée aux attentes et aux caractéristiques des bacheliers professionnels et en particulier de leurs permettre de réussir des études supérieures par la voie professionnelle. C'est à ce titre que l'école Vaucanson prépare par l'apprentissage à deux licences « méthodes et sciences industrielles » et « management ».

Avec cette nouvelle revue, il s'agit avant tout de s'attacher au quotidien des pratiques pédagogiques, des problématiques qu'elle soulève et de chercher, par le témoignage et la description des actions conduites, à mettre en avant leurs caractéristiques et à montrer leur originalité, les difficultés rencontrées aussi, dans un environnement semble-t-il moins sensible à l'innovation pédagogique qu'il ne fut il y a encore quelques années.

Le premier numéro de la revue est consacré aux projets, tels qu'ils sont imaginés, réalisés et accompagnés au sein de l'école Vaucanson. Il est structuré en deux parties : une première partie rédigée par des enseignants, une seconde partie par les élèves de troisième année.

Un prochain numéro sera consacré aux pratiques d'alternance mises en oeuvre dans les formations Vaucanson. Ce sera l'occasion, cette fois-ci, de donner une large place (et la parole) aux acteurs de l'entreprise - maîtres d'apprentissage, managers, responsables RH - qui contribuent tout autant qu'enseignants et alternants à ce beau... projet qu'est Vaucanson.

Pratiques de la pédagogie par projets

Introduction

P. Rieben

Un apprenti au fil des trois ans de son parcours de licence suivra et conduira au moins une vingtaine de projets. C'est dire l'importance de la pédagogie par projet mise en oeuvre au sein de l'école Vaucanson. Ces projets sont d'une durée variable (de 20 à 60 heures dans les séances à l'école, auxquelles il faut rajouter de 10 à 100 heures de travail personnel par projet). Pour autant, les projets proposés ne sont pas tous de même genre. La plupart des projets sont conduits en petits groupes mais pas tous. Quand les apprentis les conduisent en petits groupes, nous cherchons évidemment à ce qu'ils apprennent à travailler en équipe, à s'organiser et se répartir le travail, à se mobiliser dans un collectif. Par contre, quand ils sont conduits individuellement, nous cherchons davantage à ce que leur sens de la responsabilité et de l'initiative individuelle puisse s'exercer et se développer. La plupart des projets consistent en des reconstructions de problèmes réels mais pas tous. Quand il s'agit de reconstructions, ils vont s'exercer à l'art de savoir formuler un problème avant de le résoudre. Dans les autres cas, ils sont en situation de traiter des projets en « vraie grandeur » dans lesquels formulation et résolution de problème sont confrontées à des conditions concrètes de réalisation et où il s'agit alors davantage de discerner quelles sont les bonnes ressources et contraintes à prendre en compte. On pourrait continuer ainsi longtemps à chercher à discerner la variété des situations à projet proposées aux apprentis Vaucanson. Pour permettre d'y voir un peu plus clair, Pauline Alamichel propose une réflexion sur les pratiques de pédagogie par projets, mises en oeuvre au sein de l'école Vaucanson.

Une vingtaine de projets est proposé à chaque promotion. Très souvent, ces projets changent d'une promotion à l'autre : certains ne fonctionnent pas comme nous aurions souhaité, d'autres sont liés à des opportunités qui ne sont pas nécessairement reproductibles d'une année sur l'autre. Bref, il aurait été difficile de les exposer ici tous. Nous avons choisi d'en sélectionner douze qui nous ont paru caractéristiques de ce que nous faisons au sein de cette école. Les enseignants qui les ont imaginés et animés devant un groupe d'apprentis ont rédigé un texte de présentation de projet. Pour en faciliter la lecture, nous avons demandé à ce que leur texte soit structuré de la même façon : un premier point est consacré à la description du projet et à l'exposé de ses principales finalités en termes d'apprentissage ; un second point précise son déroulement et les produits de sortie (demandés aux apprentis) ; des indications sur la durée du projet sont ensuite données avant d'exposer les modalités d'évaluation du travail des apprentis dans le projet. Un dernier point s'arrête sur l'expérience et permet de comprendre comment le projet a effectivement fonctionné.

Des projets de spécialisation technique

Dans la filière qu'ils ont choisie (licence en méthodes et sciences industrielles ou licence management), les apprentis conduisent des projets à dominante technique. Nous en avons choisi trois provenant de chacune des deux filières. Pour la filière « management », Pauline Alamichel présente deux projets en marketing qu'elle a conçu et accompagné pour des apprentis en première année de licence, « Brosse à dent - imaginer un nouveau produit » et « Lancement de produit : création d'un concept de restauration », alors que Clément Ben Hammou décrit le projet « Vaucanson Cola : création et analyse de la comptabilité d'une entreprise » qu'il a élaboré et conduit pour des apprentis en deuxième année. Pour la filière

« méthodes et sciences industrielles » (ou SPI), Didier Duffaud présente le projet « Alimentation en énergie d'une serre horticole », conçu et animé pour des apprentis en première année tandis que Christian Laroche décrit les projets « Acquisition de la température d'une serre horticole » (projet de première année) et « Mise en oeuvre d'un système mécatronique - arceau de parking » (projet deuxième année).

Des projets généraux et transverses

Dans leur parcours, les apprentis sont confrontés à des projets moins techniques, davantage ouverts sur des compétences et savoirs généraux et transverses. Durant les trois années de licence, une douzaine de projets de ce type sont proposés aux apprentis. Quatre exemples de projet caractéristiques sont présentés :

- « Le monde de Galilée (première approche) » par Agathe Ferrand, Valérie Druguet, Méven Cadet (projet pour les apprentis en deuxième année de licence).
- « Croissance et crises économiques » et « Negotiation in English » par Agathe Ferrand (projet pour les apprentis en première année).
- « Action associative - étude de faisabilité » par Eric Gonzalez (projet pour les apprentis en première année).

Des projets en « vraie grandeur »

Dans les situations à projet, les apprentis sont aussi confrontés à des projets en « vraie grandeur ». Ainsi, en début de deuxième année de licence, ils sont confrontés à la demande d'un commanditaire réel. Pauline Alamichel et Eric Gonzalez décrivent le projet proposé en 2012 avec la deuxième promotion, qui consistait à réaliser l'étude de faisabilité d'un événementiel pour une agence immobilière, *unemaisonbleue.com*. Toujours en deuxième année mais lors du deuxième semestre, les apprentis ont à conduire un projet dans leur cadre de travail en entreprise. Il est défini par leur maître d'apprentissage, accompagné sur un plan méthodologique à l'école. Annick Penso et Pierre Rieben exposent comment ce projet est organisé, accompagné et évalué tout en soulignant que les logiques qui le sous-tendent sollicitent plus particulièrement l'alternance entre les situations vécues ici et là, tant en entreprise qu'à l'école.

Réflexions sur une pratique assidue de la pédagogie par projets

Pauline Alamichel

« A Vaucanson, on a mis en place une pédagogie adaptée et innovante : la pédagogie par projet !! ». Hum... voilà un doux refrain que vous avez certainement entendu à maintes reprises, seriné parfois comme un slogan de publicité : « La pédagogie par projet ? L'essayer, c'est l'adopter ! » ; et certains d'entre vous, suspicieux à raison, peuvent se demander si l'argument marketing n'est pas le grand cachalot qui cache le vilain hanneton. D'autant que la définition du mot « projet » est souvent floue, un mot valise à la mode et dont on fait grand cas mais, au fond, pourquoi autant de bruit ? Au terme de leur parcours en trois ans à Vaucanson, les apprentis auront mené en moyenne 25 projets, chiffre suffisamment important pour justifier le terme « pédagogie par projets » et son utilisation. Cette pédagogie, définie au cours de cet article à la fois d'un point de vue théorique mais aussi et surtout dans les pratiques effectives, amène à des remises en question et des réajustements fréquents, notamment pour l'enseignant accompagnateur de projet, mais dont les effets sont remarquables sur les apprentis Vaucanson, tous issus de filières professionnelles.

La pédagogie par projets, enfant de la pédagogie inductive

La pédagogie par projets consiste en une stratégie d'enseignement et d'apprentissage qui vise à permettre à l'apprenant d'acquérir des savoirs à travers la réalisation d'une œuvre qu'il crée seul ou en collaboration avec d'autres. Elle est un des tenants de la pédagogie inductive, qui consiste à confronter l'apprenant à une situation réelle, concrète, contenant une problématique donnée qu'il doit résoudre à travers différents outils de l'action. Une fois assimilée « le nœud du problème » et la façon de le résoudre concrètement, l'enseignant peut passer à la théorisation et donc à l'abstraction. Cela signifie qu'il ne s'agit évidemment pas de mépriser le cours magistral et théorique, favorisant particulièrement la réflexion et notamment la réflexion abstractive au profit du savoir par l'action et par la technique, mais de compléter l'une et l'autre en prenant comme point de départ le réel. Pour donner une image un peu plus parlante, il s'agit du contraire d'un cours de mathématiques tel qu'il est enseigné dans le secondaire : le professeur commence son cours par de la théorie – définition des concepts, propriétés, théorèmes – puis les élèves font des exercices d'application. Il est reconnu que, lors de la partie théorique, peu d'élèves comprennent les propos de l'enseignant : « Soient (d) et (d') deux droites sécantes en A ; B et M deux point appartenant à (d) ; C et N deux points appartenant à (d'). D'après le théorème de Thalès, si (MN) parallèle à (BC), alors $AM/AB = AN/AC = MN/BC$ ».

« Mmmh... So what ? », voici la réaction habituelle de l'élève face à ce genre d'enseignement. Il ne cerne pas bien l'intérêt d'une telle découverte mathématique, ni les enjeux de son application ; il ne comprend pas comment l'utiliser, et ne rend ainsi guère hommage à ce grand mathématicien qu'était Monsieur Thalès. Ce n'est qu'après avoir fait quelques exercices d'application que l'apprenant sait alors utiliser le théorème en question, et comprend que ce théorème peut être utile, par exemple pour calculer la hauteur d'un arbre ou d'un phare à partir de la projection de son ombre rapporté à celui d'une règle parallèlement posée à l'arbre. Le souci, pour nombre d'entre eux, c'est de ne pas les avoir confrontés au problème. En voici un exemple où une situation un peu farfelue est donnée, ressemblant à une énigme : « Une agence

nationale vient de nous contacter et veut absolument connaître la hauteur de tous les arbres de notre parc pour une étude statistique qu'elle doit publier le lendemain. Nous devons donc lui transmettre ces mesures dès ce soir par mail, mais nous ne disposons que de ce double décimètre et pas le temps de faire venir des machines sophistiquées. Comment faire ? »

Les élèves vont tester plein de « trucs et astuces » et essaieront peut-être de grimper aux arbres avec leur règle, et, au bout d'un certain temps, décrèteront certainement : « mais c'est impossible ! ». Et, à ce moment-là, l'enseignant sort son tout joli théorème de Thalès de sa poche « tadaaam » ! Les élèves, comprenant de suite l'intérêt d'une telle formule, remercient leur prof (fantasme inavoué de tout enseignant), bénissent Thalès le grand et s'empressent de faire leur mesure et de donner leurs résultats, forts de cette connaissance qu'ils maîtrisent, dans le sens où ils en sont devenus maîtres de son utilisation. C'est le principe premier de cette pédagogie inductive : l'enseignant n'arrive pas en disant « voilà la solution à un problème dont vous ne connaissez même pas l'existence et dont vous ne comprenez pas les tenants et les aboutissants », mais laisse ses élèves constater le problème, l'identifier, pour mieux l'appréhender, bref il les laisse le formuler. Il est ainsi à la fois plus facile de capter l'attention de l'apprenant, dont la curiosité a été stimulée car il se sent « impliqué » dans le problème et permet donc de le rendre acteur de son apprentissage. Ne plus subir l'enseignement, mais en être pleinement acteur est un enjeu permanent de la pédagogie inductive.

La pédagogie par projets, voie de professionnalisation

La pédagogie par projet est une enfant de la pédagogie inductive mais elle a ses propres spécificités. Elle propose des situations d'apprentissage et mobilise des démarches actives qui font en sorte que l'apprenant puisse s'approprier le projet, les activités qu'il suscite et leur sens. Comme l'écrit Lerbet, c'est une pédagogie ancrée dans le postulat que la personne n'apprend que dans des champs qui sont, pour elle, significatifs¹. Dans le cadre de l'école Vaucanson, ces champs significatifs proviennent, en premier lieu, de l'expérience que les apprentis sont en train de construire dans leur entreprise d'accueil. C'est pourquoi les démarches actives que nous privilégions dans les projets proposés proviennent essentiellement de démarches professionnalisantes. Nous en avons isolé quatre : (1) formulation et de résolution de problème ; (2) utilisation et application d'outil techniques et professionnels ; (3) identification et planification des tâches ; (4) travail en équipe et gestion de conflits.

(1) Formulation et résolution de problème. Ce point a été abordé dans la définition de la pédagogie inductive et reste fondamental dans l'apprentissage à Vaucanson : pour comprendre une théorie, une méthode, un théorème, etc., il faut en comprendre la problématique associée. Or, via la pédagogie par projets, les apprentis sont confrontés à une demande contextualisée dont ils doivent être capables, par le biais de la reformulation, d'en extraire les problèmes associés. Cette reformulation se fait généralement en deux temps : la reformulation par la redéfinition des termes, puis par la conduite d'une enquête.

Ce premier temps de redéfinition des termes va consister à questionner les apprentis, à « presser » les termes pour en identifier leurs incidences. En voici un exemple : « une agence immobilière souhaite organiser un événementiel original, décalé, informatif, qui doit laisser une trace mémorielle et est ainsi censé faire le buzz. Cet événementiel doit avoir lieu sur le parvis de la Défense. Le budget pour le réaliser est de 10 000€ ». Cette démarche de reformulation par le questionnement des termes sur ce cas va procéder ainsi : « Qu'est-ce qu'un événement qui est censé faire le buzz ? » → un événement qui sera retransmis sur la

¹ Lerbet (Georges), 1992, *L'Ecole du dedans*, Hachette. On aurait pu citer aussi C. Rogers ou L. Vygotsky.

toile, via plusieurs sites. Généralement, les buzz sont générés par les vidéos, donc il s'agira de réaliser un évènement « télégénique », c'est-à-dire à la fois visuel et sonore. « Mais avons-nous le droit d'organiser des évènements sonores sur le parvis de la Défense ? » De plus, l'évènement devra avoir un caractère informatif, donc il faudra penser à distribuer des plaquettes, des personnes devront être présentes pour expliquer l'offre. Ensuite, le logo de l'entreprise ainsi que les mots-clés résumant l'offre devront être bien visibles pour les visiteurs et pour la caméra, afin de laisser une trace mémorielle. « Et... ». Cette démarche de questionnement des termes amène à une première reformulation de la demande avec constats des premiers problèmes/obstacles². A ce stade, pour aller plus loin dans la mise en place du projet, il s'agira de questionner les différents acteurs impliqués dans le projet et donc de mener une enquête. Ce qui signifie aussi de préparer cette enquête, les questions qu'elle couvrira, c'est-à-dire de rédiger un questionnaire ou une trame d'entretien en fonction de l'interviewé visé, tester la trame, etc. Dans le cas mentionné, il était par exemple nécessaire que les apprentis aillent questionner l'agence chargée de la gestion des évènements à la Défense, et ce afin de résoudre des problèmes de logistique, et fatalement en découvrir d'autres. Ou encore, après cette première étape de questionnement des termes, il était opportun de demander à s'entretenir de nouveau avec le commanditaire pour vérifier la bonne compréhension de la demande et enquêter plus finement sur ses besoins. Cette démarche peut amener à une remise en question de la demande telle qu'elle a été formulée et dont peut amener les apprentis à se demander si elle est effectivement réalisable. Sans parler d'étude de faisabilité, il s'agit ici de l'étape précédent tout projet, bien connue en entreprise, et qui est celle de l'avant-projet.

Pour réaliser aussi bien cette étape d'avant-projet que le projet lui-même, les apprentis utilisent différents outils.

(2) L'utilisation et l'application d'outils professionnels : pour mener un projet, les apprentis doivent utiliser des outils utilisés dans le monde de l'entreprise que nous pouvons répartir en trois catégories :

- les outils de bureautique et d'informatique, à savoir les logiciels de traitement de texte, de traitement de données (tableur), logiciel de présentation assistée par ordinateur, logiciels de conception et de dessins assistés, logiciels de mapping, des logiciels de modélisation, etc.
- les outils industriels - plus spécifiques à la filière Sciences et méthodes industrielles – comme une tampo-graphieuse, des capteurs, des outils de mesure physique, des
- les outils de gestion, d'organisation et d'analyse (hors logiciels) comme la matrice SWOT³, le modèle de Porter, le tableau des activités, etc.

Les apprentis sont ainsi familiarisés et donc désinhibés à l'utilisation d'outils diverses, dont les deux premiers types peuvent sembler plus ludiques et la prise en main peut-être rapide. Les outils de gestion sont moins évidents à maîtriser, alors que souvent utilisés dans le cadre des projets, notamment ceux concernant l'organisation.

(3) Identification et planification des tâches : comment commencer un projet ? quelles informations seront nécessaires pour le réaliser ? auprès de quels acteurs faut-il se renseigner ? comment savoir si on est en retard et quelles échéances se fixer ? Autant de questions fondamentales à se poser avant de commencer un projet afin de pouvoir identifier les tâches

² Cette démarche est finalement assez proche de celle de la problématisation telle qu'elle a été formalisée par le philosophe pragmatiste John Dewey (1967) dans sa Théorie de l'enquête, où il pose que l'expérience de la pensée, de la problématisation se construit, en engageant une démarche d'enquête pour rechercher une solution satisfaisante devant une situation comprenant des difficultés, un problème, etc. On peut aussi la comparer à la démarche de résolution de problèmes mathématiques et plus spécifiquement géométriques.

³ Strengths / Weaknesses / Opportunities / Threats (Forces / Faiblesses / Opportunités / Menaces).

qu'il génère et donc prendre la pleine mesure de la charge de travail exigée afin de pouvoir s'organiser. Ainsi, l'un des premiers outils sur lequel nous faisons travailler les apprentis est... le rétro-planning des tâches, qui peut couvrir diverses formes et appellations : diagramme de Gantt, tableau des activités, etc. Démonstration par l'exemple :

- « Voici le projet de cette séquence : vous devez imaginer un évènementiel destiné aux entreprises partenaires de l'école et qui mette en lumière le parcours type de l'apprenti Vaucanson – ses difficultés au départ, les compétences développées, les projets qui l'ont marqué... »
- Ah oui, vous voulez juste qu'on fasse une présentation orale avec support de notre parcours ! Il casse pas trois pattes à un canard votre projet !
- Attendez, attendez. Vous devez communiquer sur votre parcours, donc la première chose à faire sera... de le définir. Et pour cela, comment vous allez vous y prendre ?
- Il faut aller enquêter ?
- Oui, très bien, et auprès de qui ?
- Des apprentis... Et puis.. Des enseignants, des maîtres d'apprentissage, de l'équipe de proximité. Donc il va falloir qu'on pense à faire une trame d'entretien. Oui, oui, on sait, elle devra être différente suivant les acteurs. Après, il faudra les synthétiser, puis faire des brainstormings pour imaginer un évènement, proposer plusieurs scénarios à la direction de l'école et... Euh, il faut qu'on prenne des notes de tout ça »⁴.

Quelques heures plus tard, extrait du résultat de la réflexion :

Tâches	Octobre													
	18-10	19-10	20-10	21-10	22-10	23-10	24-10	25-10	26-10	27-10	28-10	29-10	30-10	31-10
rédaction V1 retro-planning														
1) Définition des réussites de Vaucanson														
- Enquêtes auprès des apprentis sur les projets menés														
- Enquêtes auprès de l'équipe pédagogique de proxi sur les projets menés														
- Enquêtes auprès des intervenants sur les spécificités des apprentis Vaucanson														
- Enquête auprès des MA sur qualités des apprentis Vauc														
2) Proposition d'évènement														
- 1e Brainstorming sur proposition d'évènement														
- 2e Brainstorming sur proposition d'évènement														
- sélection de 2-3 scénarios														
- rédaction des 2-3 scénarios sur PPT														
Présentation orale de différentes propositions de scénarios														
- Sélection d'un scénario unique														
- Rédaction V2 rétro-planning														

- « Ah ouais, c'est quand même un sacré projet ! Au boulot, on n'a pas de temps à perdre ! Qui fait quoi ? Marie, tu fais les questionnaires ! »
- Pourquoi moi ?
- Parce que c'est comme ça, tu n'as rien fait pour le moment et c'est moi qui ai travaillé le plus, donc c'est moi qui décide. »

Et nous arrivons donc tout naturellement aux problématiques de travail en équipe et de gestion des conflits...

(3) La plupart des projets réalisés dans le cadre de la formation Vaucanson sont menés en équipe. Les apprentis découvrent ainsi les problématiques que tout un chacun connaît lorsqu'il travaille en interaction avec d'autres personnes : les difficultés de communication, démultipliées depuis ces dernières années par la variété d'outils de communication disponibles

⁴ Extrait d'un dialogue réel entre apprentis et enseignant sur le projet « Les réussites de Vaucanson » - évènementiel organisé le 19 février 2013...

qui peuvent être eux-mêmes source de conflit (exemple typique : la communication par mail). Or, est-il nécessaire de rappeler qu'aujourd'hui, dans notre société, pas une activité ne peut être menée en autarcie et chaque métier demande à entrer en communication avec différents acteurs : fournisseurs, clients, collègues d'une même équipe, collègues d'équipes ou d'unités plus éloignées, supérieurs, etc. Combien de fois un projet a-t-il pris du retard à cause d'un mail mal écrit, mal interprété ? Combien de fois une production s'est-elle révélée décevante parce que l'équipe chargée de mission/projet n'a pas pris assez le temps de bien comprendre la demande du commanditaire et de reformuler le problème ? Des difficultés de compréhension parfois rencontrées aussi au sein d'une même de l'équipe échangeant sur des termes pas assez redéfinis collégialement. Autres problématique sous-jacente au travail d'équipe : celle de la sensibilité/susceptibilité de membres du groupe : comment recevoir les remarques critiques faites par un supérieur ou un collègue sur un travail effectué pourtant consciencieusement, sans se vexer ? Comment critiquer un travail face à son auteur sans pour autant le décourager et en renier les qualités et mérites ? Comment motiver et critiquer ?

Cela fait partie des expériences de nos apprentis à Vaucanson. Ils découvrent les conflits d'équipe liés à ces problèmes de communication mais aussi parfois aux différences d'implication dans un projet des uns et des autres, ainsi qu'aux différences de perception et représentation qu'ils ont des rendus de projet. Au cours des trois années d'expérience vaucansonienne, nous avons pu identifier des facteurs générateurs de conflits, dont voici les principaux :

- une mauvaise communication entre les apprentis qui donne lieu à des quiproquos ;
- une définition des tâches peu précise et surtout mal répartie ;
- une différence d'investissement dans le projet. Beaucoup de projets finissent par opposer les *surinvestis* face aux *passagers clandestins*⁵.

Sur un plan pédagogique, ce genre de conflits est bénéfique, à condition qu'ils soient identifiés et analysés afin qu'ils puissent être dépassés. En cela le rôle de l'accompagnateur de projet est central et est très différent de celui de l'enseignant universitaire.

L'accompagnateur de projet, entre coach particulier et conseiller conjugal

L'accompagnateur d'un projet est celui qui sera chargé du suivi du projet pendant toute sa durée. Il aura les missions suivantes :

- Présenter le projet aux apprentis en les confrontant à un contexte particulier (mise en situation réelle ou simulée). Il devra aussi leur faire comprendre les enjeux du projet en termes de savoirs, et leur présenter le calendrier de livrables attendus.
- Coordonner les différents intervenants⁶ et/ou intervenir lui-même.
- Recevoir les livrables et en faire des retours détaillés pour que l'équipe puisse avancer sur le projet.
- Veiller à la bonne entente au sein d'une équipe et motiver les troupes.
- Evaluer le travail sur le projet (processus et résultats).

Parmi ces missions, les deux dernières restent encore délicates et parfois même problématiques. En effet, nos apprentis sont certes des personnes adultes, et la plupart sont pleinement impliqués dans leur formation. Néanmoins, le niveau d'investissement (de chacun d'entre eux) dans les projets diffère. Ce qui entraîne des tensions qui peuvent mener au conflit. Comme expliqué précédemment, d'un point de vue pédagogique, ces conflits sont positifs s'ils peuvent être dépassés, et l'intervention de l'accompagnateur de projet est souvent nécessaire

⁵ J'y reviens au point suivant.

⁶ Les intervenants sont souvent sollicités pour les cours plus magistraux, en lien avec le projet, qui doivent servir d'apports cognitifs et d'expertise dans le projet, et donc qui doivent être réutilisés directement.

car il est perçu comme « œil extérieur ». Il doit permettre de rétablir la communication quand celle-ci a été cassée au sein d'un groupe, faire entendre et comprendre les différents points de vue, un peu à la manière d'un conseiller conjugal face à un couple en souffrance ! La difficulté réside dans la nécessité de ne pas prendre parti ou position dans les conflits, de rester impartial et factuel, tâche difficile s'il en est puisque : (1) la conduite d'un projet amène à subir parfois des moments de stress et de tension que l'accompagnateur va s'efforcer d'absorber, et donc quand les émotions s'en mêlent, difficile de rester factuel ; 2) l'impartialité est un concept très sympa mais complètement déconnecté de cette réalité qu'est la réalité humaine !

Néanmoins, une certaine mise à distance est nécessaire pour que l'accompagnateur de projet garde crédibilité et légitimité auprès de l'ensemble du groupe. Légitimité que l'enseignant acquiert plus difficilement et qui reste plus fragile dans ce rôle d'accompagnateur de projet que dans celui d'enseignant de cours magistral. Qu'il était doux ce temps béni où l'enseignant arrivait en cours en dieu du savoir, qu'il déversait généreusement à ses élèves disciples. Ces derniers avides de connaissances écoutaient religieusement le maître sans jamais – ou presque – remettre en question son enseignement. Puis, une fois la leçon finie, l'enseignant infligeait à ses étudiants une évaluation dont les réponses aux questions étaient bien évidemment connues à l'avance de l'enseignant ! Situation confortable qui n'est pas celle des accompagnateurs de projets, en particulier pour les projets novateurs. En effet, un projet est similaire à un objet de travail pouvant être transformé à l'infini, son résultat peut alors prendre différentes formes. Il arrive donc qu'un conseil donné par l'accompagnateur à un moment M, pour des raisons diverses, ne soit plus pertinent à un moment M'; il est courant que l'accompagnateur revienne sur des décisions prises en amont, qu'il change d'avis, et aussi... qu'il se trompe ! Il peut même arriver qu'un apprenti réfute une proposition faite par l'accompagnateur de projet grâce à une contre-proposition argumentée et reconnue comme pertinente. A vrai dire, cette dernière situation est plutôt vécue par l'accompagnateur comme une sorte de Saint-Graal : lorsque l'élève dépasse le maître, cela manifeste non seulement des progrès de « l'élève » mais surtout de la capacité du « maître » à lui donner cette place de collaborateur et donc d'alter ego. Situation qui ne doit pas remettre en question pour autant la crédibilité de l'accompagnateur, et situation qui se corse quand cet alter ego a pour mission délicate d'évaluer le travail de l'apprenti, ce dernier perdant ainsi mécaniquement son statut d'alter !

L'évaluation du projet, ou l'injustice des notes

L'évaluation d'un projet est donc un moment difficile pour l'accompagnateur, et là encore pour plusieurs raisons, à savoir : le moment de l'évaluation représente la reconquête par l'enseignant de son autorité supérieure, transformant en quelque sorte un régime démocratique (le moment de l'accompagnement du projet) en un Etat totalitaire et despotique. Changement soudain qui peut être mal vécu et perçu comme une trahison par les apprentis ! De plus, les critères d'évaluation diffèrent sensiblement de ceux d'une interrogation écrite habituelle. Le plus souvent, ces critères peuvent être décomposés en trois catégories :

- La réussite du projet lui-même qui peut prendre une forme écrite (analyse d'un système technique, réalisation d'une maquette fonctionnelle, étude de marché, plan de communication, plan d'action, écriture d'un article, etc.) ou d'autres : la réalisation d'une vidéo, la mise en place d'un évènementiel, le jeu scénique d'une pièce de théâtre, etc. Il s'agit donc d'évaluer si le projet répond effectivement à la demande, c'est-à-dire à la consigne⁷.

⁷ Concernant les productions écrites, vous pourrez constater dans les textes de présentation des projets qu'un critère récurrent est celui de la capacité à argumenter ou justifier. Il est important pour nous que les apprentis se posent toujours les questions suivantes : pourquoi j'écris ça ? qu'est-ce que je veux démontrer ? Pourquoi ai-je organisé mon écrit écrit, mon sommaire de cette façon ? pourquoi ai-je placé cette partie après celle-ci ?

- La soutenance orale présentant le projet et/ou la méthodologie associée au projet. C'est un moyen de décomplexer les apprentis à l'exercice d'exposé oral face à un public et d'améliorer leurs compétences à l'oral. Les critères évalués sont généralement : aisance à l'orale, niveau de vocabulaire, capacité à justifier, capacité à réutiliser des notions de cours.
- Une évaluation continue du travail. Cette évaluation tend à reposer sur les indicateurs suivants : investissement effectif dans le projet, rôle joué dans l'organisation, contribution au travail en équipe et à la communication dans l'équipe.

Cette dernière évaluation est probablement la plus délicate à réaliser et celle qui peut générer le plus de tensions. Premièrement, il faut reconnaître qu'on n'est pas loin de la note de comportement. Finalement, l'apprenti pourrait très bien penser : « Qu'importe que le travail soit organisé de telle ou telle façon et que j'ai su le faire en équipe ou de mon côté, tant que le travail est fait ? On a tous nos propres façons de travailler ! Avant, à l'école, je révisais toujours mes contrôles au dernier moment, la veille au soir ; c'est peut-être « mal » sur un plan organisationnel mais cela ne m'empêchait pas d'avoir de bonnes notes ! C'est pas juste ! » Deuxièmement, « s'investir dans un projet » n'a pas le même signification pour tous et il y a là une part qui peut sembler arbitraire, d'autant qu'une partie important du travail est réalisée aussi hors école⁸. On pourrait même se poser la question : pourquoi une telle note ? Pourquoi ne pas simplement noter le résultat, les livrables ? Troisièmement, à Vaucanson, les apprentissages proposés aux apprentis mettent fortement l'accent sur la méthodologie liée à la démarche de projet, dont l'organisation des tâches et le travail d'équipe, il paraît donc évident d'évaluer ces critères. Enfin, il est illusoire de penser qu'une injustice serait levée en « supprimant » la note individuelle. Il est évident que tout le monde ne s'investit pas de la même manière dans un projet, et ne pas le signifier décourage ceux qui ont porté le projet pour le groupe et qui trouvent la note globale « injuste ». De plus, en supprimant cette note on court le risque de voir se multiplier les cas de *passagers clandestins*. Il s'agit des apprentis « un peu filous » qui se laissent porter par les travaux des autres - les *surinvestis* en particulier - et qui savent qu'ils bénéficieront de la note globale... Ce genre de comportement nuit considérablement à l'ambiance du groupe et pèse beaucoup sur ceux qui s'investissent, car leur quantité de travail est proportionnelle au « taux de clandestinité ». A ce moment-là, certes l'encadrement et le coaching de l'accompagnateur sont importants, mais la perspective de cette note l'est tout autant...

Cependant, nous abordons le sujet des « notes » puisque c'est celui qui préoccupe fortement les élèves, celles-ci étant perçues comme le salaire de l'élève. Mais pourtant, lors du moment de l'évaluation, la note est le moment le moins important de l'accompagnateur de projet Vaucanson. Cette école étant fortement inscrite dans une pédagogie de la réussite, l'accompagnateur-évaluateur va surtout avoir à cœur de conseiller l'apprenti pour qu'il progresse. Ses fiches sont souvent très détaillées, chaque critère est commenté et donne lieu à des pistes d'amélioration tout en valorisant le travail accompli. La pédagogie par projet demande beaucoup d'investissement aux apprentis, beaucoup nous disent d'ailleurs que le rythme soutenu de travail à l'école est très fatigant. Par conséquent, il paraît important que cet effort soit remarqué, encouragé, et qu'il suscite chez l'accompagnateur – évaluateur un investissement dans l'évaluation, car il va sans dire que ces grilles demandent un travail non négligeable à l'évaluateur. Ainsi, les grilles d'évaluation peuvent s'étendre sur plusieurs pages. Voici un exemple de grille d'évaluation du travail d'un apprenti suite au projet unemaisonbleue.com :

⁸ Voir les textes de présentation de projets au point suivant.

XXXX		Note
Groupe : XXXXXXXXXXXXXXX		9/20
Commentaire		
Epreuve Note continue individuelle Participation classe (écoute, concentration, participation) Investissement dans le travail Respect des délais Capacité à travailler en équipe Organisation dans le travail	XXXXXXX, tu sais t'investir dans les projets, tu participes et tu es capable de fournir beaucoup de travail, mais : Tu n'es pas assez à l'écoute des autres, ni de tes camarades, ni de tes enseignants. Cela t'a joué des tours lors de ce projet et cela pourra t'en jouer d'autres dans ta vie professionnelle. Apprends à avoir un esprit critique sur tes propres projets, il est dangereux de s'accrocher à ses projets surtout quand elles sont réfutées par tes collaborateurs sauf si tu es capable de défendre par l'argumentation. Travailler en	Orthographe Esthétique
Plaquette commerciale Capacité à argumenter Justifier Mise en production Coût	au besoin (décalage, buzz, trace mémorielle) Respect des contraintes (budget, De Facto...) Faisabilité (prise en compte des risques, contraintes, maîtrise du budget)	comprendre, et que vous n'insistez pas assez sur la portée du message. L'ensemble des contraintes comme celles imposées par Defacto (ex : contraintes de logistique et horaires) n'a pas été respecté puisque vous ne l'avez pas contacté. De plus, vous n'avez cité aucune source pour établir votre budget, on se demande comment vous l'avez établi, et certains coûts comme celui des frais de transport n'ont pas été pris en compte donc difficile de savoir s'il respecte les contraintes. Pour toutes ces raisons, il est aussi difficile d'établir la faisabilité du projet. Si vous aviez envoyé plus régulièrement vos travaux pour présenter vos avancées, nous aurions pu vous faire les retours adéquats et limiter ces faiblesses. Point positif : votre projet, dans l'idée, répondait au besoin de Maison Bleue => événement décalé, censé susciter le buzz, et laissant une trace mémorielle
Proposition plan d'action / réponse au besoin Qualités argumentatives / commerciales Réponse effective	Votre plan d'action est un peu court. Pensez à réintroduire votre document sur « la faisabilité » si vous aviez compris leur demande, leurs activités, etc. Par ailleurs, cela nuit à votre argumentation, d'autant que le projet est présenté trop succinctement, on a du mal à la	Présentation orale Prise en compte des enjeux de la situation de présentation (contexte, adaptation au public, niveau de langue, gestion du temps) Aisance orale et interactive Qualités argumentatives Qualité du support Capacité à répondre aux questions et à se remettre en question
Note globale		Belle prestation orale pour une bonne partie du groupe. Il y avait du dynamisme, les enjeux de la situation de présentation ont été pris en compte, et vos propos étaient très clairs et très cohérents ; il était facile de vous suivre et de vous écouter. Vous avez pour la plupart su développer de belles qualités argumentatives et défendre votre projet, c'est très bien mais veillez aussi à voir les remarques des jurés comme des conseils et rappelez-vous que vous pouvez vous remettre en question publiquement et garder un esprit critique, même lors d'une présentation de type soutenance. Votre powerpoint était clair et bien structuré. Attention, le texte est trop « bas » et donc l'espace global est mal réparti (cf. cours sur outils et méthodes d'expression orale)
		18/25
		52/100 ⇔ 10.4/20

L'expérience a montré que, malgré l'importance quantitative (et qualitative) des conseils et commentaires promulgués aux apprentis par cette grille, ces derniers restaient principalement attachés à leurs notes. Celles-ci pouvaient les décevoir fortement si par ailleurs ils considéraient s'être investis dans le projet. Ainsi, faut-il probablement modifier la manière de diffuser ces grilles et en faire un objet de travail en soi⁹.

Une pédagogie adaptée au public des bacheliers professionnels

A présent que nous avons défini la pédagogie par projets à Vaucanson, tant sur le fond que sur les dispositifs d'accompagnement mis en place, une question reste en suspens : pourquoi avoir fait le choix d'une telle pédagogie ? La raison principale tient aux particularités du public que nous accueillons : les bacheliers professionnels. Ces derniers, au cours de leur scolarité, ont montré certains freins aux enseignements théoriques et magistraux et ont des difficultés au départ à l'abstraction.

Néanmoins, ce système a mis de côté d'autres qualités essentielles observées chez la plupart de nos apprentis issus de filières professionnelles : une vraie aisance avec le concret et le réel, ce

⁹ C'est une piste que nous reprenons en conclusion du texte.

qui développe aussi chez eux une forme de « débrouillardise » et une appétence certaine pour les situations professionnelles qu'ils retrouvent dans la pédagogie par projets. Ensuite, souvent mis au banc d'essai des épreuves de mathématiques, exclus et dégoûtés des cours de grammaire et donc de français, et parfois moqués dans d'autres matières phares de l'enseignement général, il faut bien reconnaître que nos bacheliers professionnels ont développé une certaine sensibilité, parfois proche de la susceptibilité. Ils ont besoin d'être régulièrement rassurés, encouragés, et parallèlement sont très fortement marqués par l'envie de bien faire, concrétisée lorsqu'ils atteignent à un certain degré d'estime d'eux-mêmes et de confiance en leurs capacités.

Cette reprise de confiance peut être assurée non seulement grâce à l'encadrement de proximité, mais aussi grâce à leur aptitude et aisance dans les savoirs de l'action (qu'ils ont su mobiliser dans les divers projets qu'ils ont conduits), développant ainsi leurs compétences. Pendant une grande majorité de leur scolarité, ces publics ont subi leur formation, et, en la subissant, ils n'en voyaient pas le sens, la portée. En les rendant acteurs de leur formation¹⁰, ils redonnent du sens à leurs apprentissages et se réconcilient aussi avec l'acquisition de savoirs théoriques. A la fin de cette expérience de trois ans, ils ont donc les outils nécessaires pour :

- Intégrer directement le marché du travail à bac + 3 ; grâce à l'apprentissage, ils ont acquis une expérience professionnelle de trois ans par laquelle ils ont déjà une « expertise métier », le tout mêlé aux projets menés à l'école dont on a montré les bénéfices en termes de professionnalisation.
- Poursuivre leurs études en master, étant donné qu'ils ont acquis pour beaucoup d'entre eux une vraie curiosité et ouverture sur le monde, une forte capacité à travailler en autonomie, ainsi que des qualités d'analyse, de raisonnement, d'argumentation nécessaires à la poursuite d'étude dans le deuxième cycle.

Ainsi, ces trois premières années d'existence de l'école Vaucanson ont permis de mettre en place le programme pédagogique dicté par ces objectifs. Les prochaines devront permettre d'attester et de valider la réussite de ce pari que propose le projet Vaucanson : permettre aux bacheliers professionnels de poursuivre des études dans le supérieur et accéder à des postes à responsabilités.

En attendant, l'équipe pédagogique va s'atteler à améliorer encore ce dispositif dont l'exigence s'est accrue chaque année. Le but premier de l'enseignement à Vaucanson étant de responsabiliser les apprentis dans leur formation, l'une des pistes de perfectionnement peut résider sur nos pratiques d'évaluation et la façon de soumettre aux apprentis l'évaluation de leurs travaux. Après discussion avec Christian Laroche, coordinateur du domaine Sciences Pour l'Ingénieur, l'idée nous est venue de faire des grilles d'évaluation un objet de travail. Jusqu'à présent, les apprentis recevaient pendant la séquence à l'école (en général en début de séquence), la grille correspondant au projet de la séquence afin qu'ils connaissent les critères d'évaluation de ce projet et donc les règles du jeu. Elles étaient diffusées par mail, et ne donnaient pas lieu à une séance de réflexion autour de ces critères, par ailleurs pas toujours orthodoxes. Ensuite, les apprentis recevaient par mail pendant leur séquence en entreprise leur grille complétée indiquant aussi la note reçue, heureuse... ou fatale. Cela signifie que, alors que la formation tente de plusieurs façons que les apprentis deviennent acteurs de leur

¹⁰ Dans cette prise de confiance, déclic de leur progression, il est à noter que le dispositif de l'apprentissage joue un rôle prépondérant. Lors des premiers retours d'entreprise de nos apprentis, il était sidérant de voir leur transformation en termes de rigueur, sérieux, professionnalisme. Par contre, si un apprentissage bien vécu est une réelle source d'épanouissement de l'apprenti, qui gagne ainsi très vite en maturité, un apprentissage mal vécu peut fortement retarder cette prise de confiance et être source de démotivation et de découragement.

formation, lors de l'évaluation ils en redeviennent des témoins passifs qui subissent ce qu'ils peuvent vivre comme une sentence. Pour améliorer ce dispositif et les faire travailler parallèlement sur leur portefeuille de compétences, on pourrait organiser une séance à la fin de chaque projet pour que les apprentis réfléchissent à ces critères, qu'ils remplissent eux-mêmes les cellules de commentaires. Une fois ce travail d'autocritique accompli, ils l'enverraient à l'accompagnateur-évaluateur. Ce dernier recevrait cette grille, afin de confronter les commentaires de l'apprenti aux siens, y répondre, ajouter des points qui auraient échappé à l'apprenti... Ensuite, la grille d'évaluation remplie par l'enseignant serait remise à l'apprenti lors de son retour à l'école, pendant une séance permettant de poursuivre l'échange. L'objectif étant qu'ils lisent véritablement les commentaires-conseils donnés par l'évaluateur et qu'ils se les approprient. Commentaires et conseils dont on peut estimer que l'intérêt pour l'apprenti en termes de progression est bien plus grand que celui du montant de la note !

Projets de spécialisation technique

« Brosse à dent - imaginer un nouveau produit » projet en management proposé en première année

Pauline Alamichel

Le projet et ses finalités en termes d'apprentissage

a) Description du projet

Il s'agit d'un projet dans lequel les apprentis, répartis en deux sous-groupes, sont censés représenter deux équipes concurrentes du service marketing de la société VCN, entreprise spécialisée dans les fournitures dentaires hauts-de-gamme. Cette dernière les charge d'une mission : d'une part imaginer un concept de brosse à dents original¹ répondant à un vrai besoin d'une cible identifiée et d'autre part concevoir le plan de communication en créant des supports de communication de leur choix.

b) Finalités du projet en termes d'apprentissage

• Objectifs en termes de savoirs méthodologiques

- Développer l'imagination et la créativité pour la construction d'un concept-produit.
- Mettre en place des méthodes de travail en équipe.
- Utiliser le brainstorming comme outil de départ pour développer un concept ou trouver une solution.
- Utiliser un discours argumenté et commercial (argumentaire de vente).

• Objectifs en termes de savoirs théoriques et procéduraux

- Aborder des notions du marketing stratégique et réaliser un SWOT.
- Aborder des notions du marketing produit telles que : logo, slogan, design, packaging.
- Etudier les principes élémentaires de la communication marketing : identification et définition d'une cible, discours et supports de communication adaptés et cohérents à cette cible.

Son fonctionnement et ses produits de sortie

- Répartition des apprentis en deux équipes de 4 à 5 élèves.
- Cours d'initiation au marketing (marché, cible, besoin, concept produit).
- Brainstorming n°1 : identification des problèmes associés à l'usage d'une brosse à dents ordinaire, d'abord en général puis suivant différentes cibles.
- Brainstorming n°2 : proposition de solution et donc de nouveaux concepts de brosses

¹ Pourquoi la brosse à dent ? C'est produit très simple, à la fois dans sa conception et dans son utilisation et qui est utilisé par tout le monde, enfin normalement...

à dent sans contraintes de faisabilité ni de budget².

- Développement du concept de produit et réalisation du slogan / packaging / logo / design.
- Réalisation du SWOT de cette brosse à dent.
- Réalisation d'une plaquette commerciale.
- Conception d'un médiaplanning.
- Réalisation de deux supports de communication au choix (pub TV, pub radio, affiche, flyer, etc.).
- Présentation orale avec support du concept produit, du plan de communication et des supports réalisés.

Durée du projet

Durée en nombre d'heures dédiées aux cours : 28 heures.

Durée de travail personnel supplémentaire : 40 heures.

Soit une durée moyenne globale (par apprenti) d'environ 70 heures.

Evaluation dans le projet

La grille d'évaluation est divisée en 4 parties comprenant différents critères d'évaluation. Ils sont indiqués en *italique* :

- **Note continue individuelle** : *participation en cours, investissement dans le projet, écoute des conseils / prise d'initiatives et de risques / capacité à travailler en équipe / organisation dans le travail.*
- **Note sur la plaquette commerciale** : *organisation des idées / argumentation, justification, force de persuasion, respect des consignes / syntaxe, orthographe / mise en page.*
- **Note sur le support de communication** : *créativité / pertinence du choix du support et de la date de lancement du plan de communication / pouvoir de conviction du support/ compréhension du produit via la pub.*
- **Note sur la présentation orale** : *Prise en compte des enjeux de la situation de présentation, aisance orale et interactivité, qualités argumentatives, qualités du support (organisation de l'enchaînement diapositives, esthétique des diapos, etc.), créativité dans la mise en scène de la présentation.*

Retour d'expérience

Ce projet a été réalisé auprès de deux promotions : les promotions 2 et 3. Il s'agit du premier projet de première année du domaine « gestion et management ». Il a paru opportun de proposer ce type de projet après avoir pu constater, lors d'un précédent projet avec la promotion 1, que les apprentis éprouaient des difficultés à solliciter leur propre imagination et avaient le réflexe de chercher des solutions toutes faites sur internet. Nous avons donc dû improviser des moments de créativité et de brainstorming pour mener à bien ce projet marketing. C'est pourquoi il avait été décidé que le premier projet de GM devait avoir comme objectif principal de débrider l'imagination des apprentis ainsi que de

² Pour le budget, nous demandons tout de même aux élèves de faire preuve de bon sens dans leur proposition. Exemple : la proposition d'un concept de robot multi-usage qui brosse les dents à la place de l'individu pourra être acceptée à la condition qu'il s'adresse à une cible très précise, comme les personnes âgées qui par ailleurs seraient multimillionnaires.

leur faire prendre conscience de leur potentiel de créativité. Le projet a été vécu différemment par les enseignants et apprentis eux-mêmes suivant les promotions :

- Promotion 2 : résultats satisfaisants, les apprentis sont parvenus à « se lâcher », ils se sont bien investis et un groupe a même proposé une pub TV drôle, décalée, originale, bien réalisée. Ils ont beaucoup travaillé en autonomie ou en autonomie encadrée et n'ont eu aucun cours en support. Cependant, les apprentis nous ont fait quelques retours négatifs qui sonnaient comme des inquiétudes du fait qu'il n'y avait quasiment pas de cours théoriques support de ce projet. C'était un parti pris, nous ne souhaitons pas mettre de cadre et les laisser faire leur propre expérience.
- Promotion 3 : pour endiguer ces inquiétudes et renforcer la technicité de ce projet, nous avons pris le parti, cette fois-ci, d'introduire plus de cours théoriques. Les apprentis de cette promotion ont été très enthousiasmés par ce projet et se sont aussi beaucoup investis. Ils ont rendu un travail quantitativement plus important, ont davantage rédigé pour pouvoir réutiliser les notions de cours étudiées et l'ensemble était de qualité pour un premier dossier réalisé en L1, par ailleurs en groupe. Effet secondaire : peu d'efforts de créativité, et leurs idées avaient souvent un air de « déjà vu » ou consistaient en des améliorations de concepts existants. Il faudra donc le prendre en compte pour réintroduire des séances de créativité en fin de première année (au cours de la séquence 4 – Conception d'un produit).

Conclusion : il paraît important de rester sur la première idée de l'objectif principal de ce projet, à savoir développer leur créativité et leur capacité à prendre des initiatives et/ou des risques. Du coup, il nous faudra limiter les apports théoriques qui, dans un projet de ce type, constituent des cadres derrière lesquels les élèves aiment se réfugier (c'est rassurant). Afin de prévenir des inquiétudes potentielles des futurs apprentis, il faudra assumer et expliciter cette position en mettant ce projet en perspective avec le programme d'ensemble de première année de la licence « management ». En effet, la première année est dédiée au marketing et il s'agit donc de présenter ce projet comme une introduction, une initiation, à la fois au marketing mais aussi à la méthode projet.

« Lancement de produit : création d'un concept de restauration » projet en management proposé en première année

Pauline Alamichel

Le projet et ses finalités en termes d'apprentissage

a) Description du projet

Ce projet se situe en fin de première année de licence et fait suite aux études de marché réalisées en amont. Les apprentis doivent imaginer un concept complet de restauration rapide. Pour cela, ils doivent indiquer et expliquer :

- La segmentation de marché effectuée.
- Les cibles identifiées (faire un une mosaïque de portraits) .
- Le positionnement de leur offre.
- Leur politique produit (indiquer les menus type, le décor, l'ambiance, le nom, le logo, le slogan...).
- La politique de prix.

b) Finalités du projet en termes d'apprentissage

• Objectifs en termes de savoirs théoriques et procéduraux

- Etudier différentes notions du marketing stratégique (segmentation, ciblage, positionnement).
- Etudier les différentes notions relatives au marketing-mix :
Politique produit : les différents cycles de vie d'un produit, le concept produit (la formule, les performances, les concepts produits) .
Politique de communication : médiaplanning.
Politique prix : structure des coûts et élasticité de la demande, fixation des prix à partir des coûts, la politique de prix au service du marketing.
- Etudier les notions élémentaires du contrôle gestion afin de déterminer les coûts unitaires de production, calculer un seuil de rentabilité, et déterminer un prix de vente et la rentabilité du produit suivant ce prix et un volume de vente donné.
- Aborder des notions du marketing produit telles que : logo, slogan, design, packaging.
- Etudier les principes élémentaires de la communication marketing : identification et définition d'une cible, discours et supports de communication adaptés et cohérents à cette cible.

• Objectifs en termes de savoirs méthodologiques

- Apprendre à être créatif tout en étant sous contraintes de précision et de pertinence
- Apprendre à rédiger, justifier et à argumenter et ce de manière individuelle

Son fonctionnement et ses produits de sortie

Il s'agit d'un projet mené individuellement, organisé sur cinq temps :

• Temps 0 : préparation du projet durant la séquence professionnelle

- ⇒ Livrable n°1 : sur la base de de leurs étude de marché, de supports de cours envoyés par mail, et de leur « bon sens », les apprentis doivent rédiger et

envoyer par mail un premier concept de restaurant adapté à la clientèle de Saint Denis précisant la segmentation du marché, la ou les cibles visées, le positionnement de l'offre, un concept de restaurant (présentation d'un menu type, de l'ambiance, slogan, cahier des charges pour un logo).

Ce document leur sert de base pendant tout le reste de la séquence

⇒ Soutenance n°1 : lors de la première séance, les apprentis doivent présenter à l'oral avec support leur concept de restaurant

- **Temps 1 : introduction au projet**

Présentation du projet et intervention d'une professionnelle en marketing mix, anciennement lauréate d'un concours Grandes Ecoles dont l'objet est très similaire au projet mené par les apprentis

- **Temps 2 : cours de marketing stratégique** (segmentation, ciblage, positionnement) et de **méthodologie** (comment rédiger une introduction ?)

⇒ Livrable n°2 : amélioration de la partie marketing stratégique du livrable n°1 en tenant compte des cours délivrés préalablement ainsi que des retours et commentaires reçus lors de la soutenance n°1

- **Temps 3 : cours sur le marketing produit**

⇒ Livrable n°3 : amélioration de la partie marketing stratégique en fonction des retours donnés par les enseignants sur le livrable n°2 + amélioration du concept de restauration grâce aux cours sur le marketing produit

- **Temps 4 : cours sur le marketing prix et de contrôle de gestion**

⇒ Livrable n°4 : calcul du coût de revient unitaire d'un menu type suivant un volume de vente donné + détermination d'un prix optimal pour un menu + calcul de la rentabilité

- **Temps 5 : finalisation du projet** : rédaction du document écrit final présentant le concept de restaurant (segmentation, ciblage, positionnement, produit, politique de prix), préparation à la soutenance et soutenance orale avec support

NB : à l'exception du livrable n°1, les livrables intermédiaires ne sont pas évalués mais donnent lieu à des retours et corrections afin qu'ils puissent être améliorés et parvenir à un travail final de qualité.

Durée du projet

Durée en nombre d'heures dédiées aux cours : 70 heures.

Durée de travail personnel supplémentaire pendant la séquence professionnelle : 30 heures.

Durée de travail personnel supplémentaire pendant la séquence académique : 70 heures.

Soit une durée moyenne globale (par apprenti) d'environ : 170 heures.

Evaluation dans le projet

La grille d'évaluation est divisée en 4 parties comprenant différents critères d'évaluation. Ils sont indiqués en *italique* :

- **Evaluation continue** : *implication / participation en classe / motivation / investissement dans le travail / capacité à s'organiser.*
- **Livrable et soutenance n°1** (à préparer durant la séquence professionnelle) : *argumentation et justification / analyse des données / cohérence cibles –*

positionnement / Importance du travail réalisé / esthétique / syntaxe / orthographe / Soutenance orale.

- **Rapport final écrit** : *introduction / argumentation / segmentation / ciblage / positionnement / concept produit / politique prix / esthétique / orthographe.*
- **Soutenance orale** : *organisation et qualité du support / aisance orale / capacité à répondre aux questions et à se remettre en question.*

Retour d'expérience

Ce projet tel qu'il a été décrit a été mené par la promotion 2.

La promotion 1 a eu droit à un projet similaire mais que les apprenties ont réalisé en groupe et par ailleurs elles n'ont pas eu à traiter la partie « Politique de prix » par contre nous avons été plus vigilants dans le concept produit et dans la créativité. Ce projet s'était révélé très riche et stimulant pour les apprenties qui avaient fait preuve de beaucoup d'implication, motivation, créativité et la soutenance a représenté un temps fort de leur scolarité, aussi bien pour elles que pour leur jury. Néanmoins, il semblait que nous pouvions augmenter le niveau d'exigence en introduisant des notions de marketing plus compliquées et en insistant plus sur la partie rédactionnelle.

D'où la reformulation du projet tel qu'il est présenté ici et tel qu'il a été vécu par la deuxième promotion. Le bilan du projet, avec la promotion 2, est extrêmement positif sur bien des points :

- L'investissement des apprentis en termes de quantité de travail fournie – notamment pendant la séquence professionnelle – a été considérable et a dépassé les attentes des enseignants.
- Les contraintes de livrables ont été respectées et les retours successifs ont permis aux apprentis de rendre un travail de qualité d'un niveau supérieur à celui attendu à la fin d'une première année de licence en management.
- Le travail rédactionnel demandé aux apprentis ainsi que les retours conséquents des enseignants ont permis à ces premiers d'améliorer leurs méthodes d'écriture et d'assimiler la nécessité et la méthode de rédaction d'une introduction.
- Le niveau de « technicité » des notions étudiées en cours était assez conséquent, les apprentis ont joué le jeu et ont su les réintégrer à bon escient dans leur rapport final.
- Ce projet a par ailleurs permis d'endiguer les tensions connues lors du précédent projet (étude de marché). Les apprentis en avaient assez des travaux de groupe et le travail individuel les a remotivés et re-solidarisés.
- Ce projet a donné lieu à une production dont les apprentis ont été très fiers.

« Vaucanson Cola : création et analyse de la comptabilité d'une entreprise » projet en Gestion et management proposé en deuxième année

Clément Ben Hammou

Le projet et ses finalités en termes d'apprentissage

a) Descriptif

Le projet Vaucanson Cola a pour objectif de permettre à des élèves n'ayant aucune base en comptabilité de **maîtriser la construction de l'information financière** d'une entreprise, en 6 semaines. Pour ce faire, les apprentis, en parallèle de cours théoriques de comptabilité, se voient remettre un dossier de 20 pages retraçant l'ensemble des opérations économiques d'une jeune société, Vaucanson Cola, durant sa première année d'existence.

Les apprentis doivent donc, au fur et à mesure de leur appréhension des concepts théoriques, comptabiliser les opérations de la société. A la fin de la première année d'existence de cette jeune société, les apprentis doivent construire l'information financière de l'entreprise à partir de toutes les opérations qu'ils ont comptabilisées. Ils doivent enfin présenter cette information financière au dirigeant de l'entreprise Vaucanson Cola et, sur cette base, fournir une analyse pertinente de la situation économique de l'entreprise.

b) Finalités du projet en termes d'apprentissage

- **Objectifs en termes de savoirs techniques et procéduraux**
 - **Analyser l'information financière d'une entreprise** : l'objectif premier de ce projet est de faire le lien entre la réalité économique d'une entreprise (qui achète, vend, embauche, investit,...) et sa traduction en une information financière normée. En construisant cette information financière, à travers la comptabilité, les élèves font eux même le lien avec la réalité économique de l'entreprise. L'objectif est donc de permettre aux élèves de dépasser la barrière de l'abstraction (non négligeable dans les domaines comptables et financiers) pour pouvoir, par la suite être capable de lire et d'analyser l'information financière d'autres entreprises.
 - **Maîtrise de la technique comptable**. La maîtrise de la technique comptable n'est pas une finalité car la majorité des apprentis ne sont pas amenés à exercer des fonctions techniques en comptabilité. Néanmoins, elle est, comme évoqué au premier point, le lien entre la réalité économique et l'information financière. Par ailleurs, certains éléments du vocabulaire comptable sont largement répandus dans l'Entreprise (chiffre d'affaires, amortissement, masse salariale,...). La maîtrise des techniques permet donc aussi aux élèves de connaître le sens précis de ces termes.
- **Objectifs en termes de savoirs méthodologiques : organiser une charge de travail significative dans la durée**. Pour réaliser le projet Vaucanson Cola, les élèves ont dû faire face à une charge de travail significative (cf. *infra* – fonctionnement du projet et livrables) étalée sur 6 semaines. Cette charge de travail nécessitait à elle seule, au-delà du contenu des travaux, la mise en place d'une organisation du travail basée sur

la régularité et l'autodiscipline. La comptabilité est une discipline de précision et de cohérence, ce qui rajoute une contrainte supplémentaire car toute faute d'attention peut avoir un impact significatif sur le résultat final. L'objectif est donc de permettre aux élèves de développer une technique de travail basée sur la rigueur et la méthode afin qu'ils puissent, notamment dans leurs travaux en entreprise, la réutiliser.

- **Objectifs en termes de savoirs scientifiques : développer une vision globale de l'entreprise à travers sa comptabilité.** La société Vaucanson Cola, est une jeune entreprise qui, comme beaucoup d'entreprises, est confrontée à des problématiques industrielles, marketing, juridiques, humaines, logistiques et financières. L'évolution de cette entreprise durant sa première année d'activité nous permet d'aborder tous ces thèmes et offre ainsi une synthèse pluridisciplinaire dans laquelle les apprentis ont une vision globale de l'entreprise.

Fonctionnement du projet et livrables

Les outils

Les élèves se voient remettre un dossier de 20 pages comprenant :

- Une présentation générale de la société Vaucanson Cola (forme juridique, stratégie marketing, politique industrielle, ressources humaines, fiscalité, ...).
- Une récapitulatif, pour chaque mois, de :
 - l'évolution du contexte de l'entreprise (*ex : « Mois d'aout: Suite aux fortes chaleurs, la demande de cola explose, le dirigeant décide d'industrialiser la production de son cola »*).
 - la liste des opérations économiques en lien avec ce contexte (*exemple : « 01/08/2012 : Achat et mise en service d'une machine industrielle. Prix d'achat 12 500 € HT. Durée d'utilisation prévue: 5 ans. Amortissement linéaire.»*)
- Documents illustratifs annexes (*exemple : Fiche de paye des salariés*).

Les livrables

Les apprentis doivent préparer des livrables pour 3 échéances :

- Semaine 3 : livrable écrit
 - Rendre les documents attestant de la comptabilisation de toutes les opérations de Vaucanson Cola entre janvier et juin.
 - Etablir l'information financière représentative de l'activité de l'entreprise sur cette même période.
 - Rédaction de 10 lignes d'analyse de la rentabilité et de la trésorerie de l'entreprise.
- Semaine 6 : livrable écrit
 - Rendre les documents attestant de la comptabilisation de toutes les opérations entre Janvier et décembre.
 - Etablir l'information financière représentative de l'activité de l'entreprise sur cette même période.
 - Rédaction de 15 lignes d'analyse de la rentabilité et de la trésorerie de l'entreprise.
- Semaine 6 (J+3) : présentation orale
 - Présenter une analyse de la rentabilité et de la trésorerie de Vaucanson Cola à l'issue de cette première année d'activité (20 minutes).
 - La présentation est appuyée de tableaux chiffrés issus de l'information financière produite par les élèves.

Durée du projet

Durée en nombre d'heures dédiées aux cours de comptabilité : 69 heures, sur 6 semaines. Le temps estimé dédié à préparer les livrables pour Vaucanson Cola en dehors des plages de cours est estimé à 70 heures.

Soit une durée globale de travail (par apprenti) d'environ 140 heures.

Evaluation du projet

- Contrôle continu : En moyenne chaque semaine, les élèves avaient un devoir sur table surprise de 15 minutes les interrogeant sur les concepts de cours de la semaine précédente.
- Livrables écrits : Les livrables écrits (documents construction de l'information financière) rendus en semaines 3 et 6. Les élèves ont été notés sur la bonne application des méthodes et sur la pertinence de leur analyse.
- Présentation orale : Les élèves ont été évalués sur la qualité de leur support de présentation (cohérence et pertinence des éléments présentés) ainsi que sur leur capacité à développer leur analyse à l'oral. Ils ont enfin été interrogés à l'oral sur des questions de cours, et des questions de réflexion (exemple : « A votre avis que peut faire Vaucanson Cola pour améliorer sa trésorerie ? »).

Retour d'expérience

Le projet Vaucanson Cola a été mis en place cette année pour la première fois. Il s'agissait d'un parti pris pédagogique très fort car les apprentis avaient, certaines semaines, jusqu'à 15 heures de cours de comptabilité (hors travail en autonomie). La question était donc de savoir s'il était possible pour des élèves au profil généraliste, n'ayant pour la majorité jamais fait de comptabilité, et ne se destinant pas à en faire leur métier, d'avoir la persévérance nécessaire pour absorber l'importante charge de travail liée aux cours de comptabilité et au projet Vaucanson cola afin de pouvoir en tirer le meilleur parti. La réponse est très largement positive.

Les satisfactions liées à ce projet

La groupe a montré dans sa quasi-totalité, une capacité à intégrer les concepts théoriques, à les appliquer et à prendre du recul sur les travaux réalisés, bien au-delà des attentes. Les concepts de cours ont été globalement acquis d'une semaine sur l'autre ce qui permettait de conserver un rythme d'apprentissage élevé. A l'issue des 6 semaines, plusieurs élèves ont démontré dans leur restitutions écrites et orales un vrai sens critique et une maîtrise pointue des outils mis à leurs dispositions. Certains d'entre eux ont même effectués des recherches pour trouver d'autres outils afin de pousser encore plus loin leur analyse.

Les difficultés rencontrées lors de ce projet

- Sur les dernières semaines, certains élèves ont exprimé de la fatigue liée au rythme de travail important, à l'approche des échéances pour les livrables. Le projet aurait difficilement pu tenir une semaine de plus au même rythme.
- Sur les livrables écrits chiffrés, il était difficile de noter le travail individuel de chaque élève qui avait tendance à « s'homogénéiser » avec celui du reste du groupe. Cela fut compensé par l'analyse qui, elle, était personnalisée. Par ailleurs le contrôle continu et l'oral permettaient bien sûr une notation totalement individualisable.

Suggestion pour améliorer le projet : il serait souhaitable d'étaler davantage dans le temps ce projet qui nécessite une lourde charge de travail (sur 8-10 semaines par exemple).

« Alimentation en énergie d'une serre horticole » projet SPI proposé en première année

Didier Duffaud

Le projet et ses finalités en termes d'apprentissage

a) Description

Proposé aux apprentis de la filière SPI, le projet consiste en la synthèse partielle de l'alimentation en énergie d'une serre horticole à partir d'une maquette didactisée.

Son objectif opérationnel est : assembler, tester et mettre en conformité une alimentation linéaire 12V 350mA.

b) Finalités du projet en termes d'apprentissage

- **Apprentissages scientifiques :**
 - Grandeurs électriques (courant, tension, fréquence, amplitude, valeur efficace)
 - Lois caractéristiques de dipôles (résistance, diode, condensateur, générateur de tension, de courant).
- **Apprentissages technologiques :**
 - Lecture de schémas structurels et fonctionnels.
 - Lecture de plans d'implantation, d'algorigrammes.
 - Exploitation de documentations techniques (régulateur intégré) .
- **Apprentissages expérimentaux :**
 - Mesures au multimètre et à l'oscilloscope.
 - Utilisation d'outils de CAO.

Fonctionnement du projet et produits de sortie

Les activités proposées sont assez variées (lecture de schémas, recherche dans des documentations et sur internet, câblages, mesures, simulations, ...) mais chaque activité conduit à se rapprocher de l'objectif annoncé pour la séquence.

Les apprentis travaillent en étant guidés par des feuilles de consignes qui tout en étant assez précises pour autoriser une activité autonome mettent en évidence la cohérence d'ensemble des activités.

Le résultat attendu est une alimentation en état de fonctionnement respectant le cahier des charges.

Evaluation dans le projet

Épreuve écrite portant sur les apprentissages et soutenance orale portant sur la compréhension globale du projet.

Retour d'expérience

La plupart des notions et pratiques sont nouvelles pour les apprentis mais la variété des activités proposées ont soutenu leur intérêt et permis une progression réelle de l'ensemble du groupe.

Le groupe présentait toutefois une forte hétérogénéité, certains apprentis auraient sans doute été capable de suivre des formations post bac plus classiques.

De façon plus générale, on peut remarquer que les apprentis exécutent pour la plupart avec succès les consignes des documents de questionnement qui reprennent une forme à laquelle ils sont habitués. Par contre, l'intégration de chaque activité dans une démarche d'ensemble en vue d'atteindre progressivement un objectif plus global reste perturbante pour beaucoup. Il existe une réticence à renoncer à l'habitude d'enchaîner des activités déconnectées les une des autres.

« Serre horticole - acquisition de la température » projet SPI proposé en première année

Christian Laroche

Le projet et ses finalités en termes d'apprentissage

a) Description

Le projet consiste en une étude partielle du régulateur climatique d'une serre horticole afin

- d'une part, de repérer la chaîne d'information, de caractériser les entrées et les sorties des fonctions composantes de la fonction « acquisition de la température » ;
- d'autre part, de justifier qualitativement et quantitativement les structures utilisées afin d'identifier le rôle des réglages et procéder à la mise en conformité de la fonction.

b) Finalités du projet en termes d'apprentissage

- **Apprentissages scientifiques :**

- Fonctions linéaire, sinusoïdales.
- Electrocinétique (loi d'ohm, pont diviseur de tension, ...).
- Amplificateur intégré en régime linéaire.

- **Apprentissages technologiques :**

- Lecture de schémas structurels et fonctionnels.
- Lecture de plans d'implantation.
- Exploitation de documentations techniques (régulateur intégré) .

- **Apprentissages expérimentaux :**

- Mesures au multimètre et à l'oscilloscope.
- Utilisation d'outils de CAO (PROTEUS).

Fonctionnement du projet et produits de sortie

- Une étude expérimentale sur la maquette permet de s'approprier l'organisation partielle du régulateur climatique et de comprendre le rôle des différentes fonctions mises en œuvre dans le contrôle de la température.
- Une étude expérimentale à l'aide la simulation permet de s'approprier le rôle des différentes fonctions secondaires composantes de la fonction « acquisition ».
- Plusieurs phases de cours permettent d'acquérir les connaissances théoriques permettant de justifier les solutions techniques retenues pour répondre au cahier des charges.
- Une phase de synthèse conduit les élèves à proposer une procédure de réglage.

Evaluation dans le projet

- Test de 15 minutes, chaque journée.

- Les élèves sont systématiquement sollicités pour présenter les résultats de leurs travaux.
- Contrôle écrit (1h30) portant sur 3 points :
 - aspects expérimentaux ;
 - exploitation des résultats expérimentaux ;
 - justifications théoriques.
- A la fin du projet, les résultats obtenus sont soutenus oralement, appuyés par un support de présentation (Power Point).

Retour d'expérience

Groupe de 8 élèves dont le niveau est très hétérogènes (3 niveaux). L'ensemble du groupe a montré une forte motivation et a une bonne capacité à se concentrer durant les phases de cours, trois élèves ont été même très demandeurs sur les aspects théoriques.

Groupe volontaire, très bonne participation.
Tous, travaillent un minimum à la maison.
Bonnes prestations orales dans l'ensemble.

Résultats : 2 élèves ont atteint les objectifs, 2 élèves ont atteint à 80% les objectifs, 4 élèves ont atteint entre 50% et 80% des objectifs. Des difficultés sur les aspects calculatoires. Manque parfois de pré requis pour effectuer toutes les activités proposées en autonomie.

Projets généraux et transverses

« Le monde de Galilée (première approche) » projet d'Ouverture proposé en deuxième année

Agathe Ferrand, Méven Cadet, Valérie Druguet

Le projet et ses finalités en termes d'apprentissage

a) Descriptif

A partir de la lecture de l'œuvre *La Vie de Galilée* de Bertolt Brecht, les apprentis vont découvrir une pièce de théâtre qui aborde des thèmes d'une actualité certaine pour un spectateur du 21^{ème} siècle. Elle traite notamment des liens entre le pouvoir (les forces politiques dirigeantes) et le savoir et met aussi en avant que le contrôle des institutions de recherche permet de maîtriser à la fois les résultats obtenus et leurs utilisations.

Cette pièce mêle habilement les éléments de nature historique et scientifique à des thématiques philosophiques, éthiques et politiques. En cela, son étude s'inscrit très bien dans le cadre d'un projet d'ouverture culturelle au sein de l'école Vaucanson puisqu'il consiste à croiser les regards de plusieurs disciplines sur un même thème.

En outre, ce projet a la vocation d'être poursuivi dans un projet de découvertes des instruments de mesures physiques qui mobilisera des connaissances sur l'histoire des sciences et permettra de situer les principales étapes de la démarche expérimentale en science. Ainsi le projet « Le monde de Galilée » sera prolongé par un projet « Galilée 2^e approche », plus axé sur des thématiques scientifiques.

b) Finalités du projet en termes d'apprentissage

L'étude de l'histoire de Galilée, l'identification des questions philosophiques soulevées par le texte et le jeu théâtral permettent aux apprentis d'acquérir les compétences suivantes :

- développer esprit critique et curiosité intellectuelle pour des domaines de connaissance nouveaux : philosophie, politique, histoire ;
- constituer un socle de connaissances générales sur l'histoire des sciences, en particulier celle de la révolution scientifique du 17^e siècle ;
- identifier des questions philosophiques et apprendre à les formuler ;
- reconnaître la valeur d'un argument ;
- déceler « l'intention » derrière le « propos ».

L'objectif théâtral de la lecture de la pièce consiste à articuler la beauté des images scientifiques et le sens du texte, avec le plus de simplicité possible.

Fonctionnement et produits de sortie

Le déroulement du projet comprend principalement :

- Lecture individuelle de l'œuvre pendant la période en entreprise qui précède le lancement du projet à l'école.

- Démarrage du projet à l'école : débat en grand groupe sur la compréhension générale de l'œuvre avec distribution d'un dossier « Repères » qui met l'accent sur les découvertes de Galilée et les controverses scientifiques de l'époque.
- Pour bien comprendre le propos, s'en imprégner et être capable de l'expliquer à un auditoire, l'approche de l'oeuvre se centre sur quatre tableaux de la pièce, choisis par les élèves. Pour réaliser ce travail, le groupe est divisé en deux et conduit un travail de réflexion mené au sujet des questions philosophiques soulevées par le texte à travers l'analyse de 4 tableaux de la pièce. En parallèle, les élèves s'exercent sur ces mêmes extraits dans un jeu théâtral.

Les livrables au cours du projet sont les suivants :

- 4 fiches de compréhension et d'analyses de différents tableaux de la pièce de théâtre.
- Les points a. b. c. d. du travail de restitution (voir ci-dessous).
- Les points e. et f. du travail de restitution (voir ci-dessous).

La restitution se fait sous la forme suivante :

- 1- Une présentation détaillée de l'extrait choisi qui utilisera les connaissances acquises en cours. Ce travail prend une forme double, il s'agira de le rédiger *proprement et à l'avance*, puis de le présenter oralement *sans lire ni réciter*. La qualité de la rédaction écrite et celle de l'exposé oral sont prises en compte pour la notation finale.
 - a. Indiquer l'évènement que l'extrait retrace.
 - b. Situer cet évènement dans la pièce (à quel moment il intervient, à quoi il fait suite, ce qu'il annonce...).
 - c. Situer cet évènement dans son contexte historique (s'il a réellement eu lieu, ce qu'il a entraîné...).
 - d. Présenter le personnage que l'apprenti incarnera en indiquant son nom ; son statut fictif et, s'il a existé, réel ; sa personnalité générale ; son attitude dans la scène ; ce qu'il incarne.
 - e. Préciser les problèmes philosophiques que cet extrait soulève. Nous attendons que vous traitiez des problématiques présentés en cours : l'accès de l'homme à la vérité, l'impact de la vérité sur le peuple, la responsabilité du scientifique. Bien entendu, ces thèmes sont plus ou moins présents selon les passages, traitez-en en conséquence.
 - f. Déceler le ou les messages de Brecht et les raisons pour lesquels il met ainsi en scène ses personnages.
- 2- Interprétation de l'extrait choisi devant un jury constitué d'enseignants.

Evaluation du projet

Critères
Engagement dans le travail tout au long du projet
<ul style="list-style-type: none"> • Participation • Rendus des travaux
Rédaction écrite
<ul style="list-style-type: none"> • Qualité de la contextualisation • Qualité des questions philosophiques soulevées
Expression orale
<ul style="list-style-type: none"> • Fluidité de l'expression et capacité à transmettre les idées • Cohérence de l'ensemble, qualité de la mise en scène

Retour d'expérience

Ce projet a été conduit avec deux promotions, mais sur des temps différents.

a) Promotion 2

Durée du projet : 22,5 heures (séances à l'école).

Une promotion qui a été très intéressée par le contenu philosophique mais qui doit encore progresser dans la mise au clair des idées. Beaucoup de bonnes idées et d'interventions à l'oral ont été suivies de contre-sens à l'écrit. Ainsi, à l'avenir, il vaudra mieux prévoir moins de contenu et davantage s'assurer qu'il a été assimilé.

On a pu rencontrer des difficultés à rendre légitime un tel projet au yeux de ce groupe dont certains élèves ont des demandes centrées sur les outils techniques et qui, du coup, ne voyaient pas toujours l'intérêt du théâtre.

Par ailleurs, il est nécessaire de prévoir une séance de répétition générale avant la soutenance.

b) Promotion 1

Durée du projet : 33 heures (séances à l'école)..

Le temps supplémentaire a été très utile pour accompagner davantage la rédaction des travaux.

La promotion a fait une réception chaleureuse au projet. Elle l'a vu comme une opportunité de développer sa culture générale. Si, globalement, les apprentis ont eu du mal à retranscrire des idées philosophiques à l'écrit, en revanche, l'oral a été une véritable réussite (plus marquée pour certains), qui se sont bien appropriés le texte.

Il faudra à l'avenir réfléchir à une autre forme de soutenance afin que leurs présentations ne soient pas uniquement destinées à un jury d'enseignants, mais éventuellement à une autre promotion, avec laquelle une véritable interaction serait prévue.

« Croissance et crises économiques » **projet d'Ouverture proposé en première année**

Agathe Ferrand

Le projet et ses finalités en termes d'apprentissage

Le projet « Croissance et crises économiques » vise à aborder les notions économiques de croissance et de crise en plaçant la crise des *subprimes* de 2008 dans une perspective d'analyse économique et historique. Ce projet doit permettre aux apprentis de :

- Appréhender l'actualité économique et sociale
- Acquérir une culture économique et sociale.
- Développer la rigueur dans l'expression écrite et l'exposition des idées.
- Acquérir un savoir-faire en matière de documentation.

Fonctionnement et produits de sortie

A travers une étude de documents, un exposé oral en groupe et un compte-rendu écrit individuel, les apprentis abordent les notions de croissance, crises et cycles économiques. Les travaux prennent la forme suivante :

- 1) Présenter de manière claire et sur format Power Point la crise de 1929 ou le choc de 1973. La présentation comprend :
 - a. Le contexte historique
 - b. Les causes de la crise
 - c. Les conséquences de la crise
 - d. 2 graphiques pertinents et expliqués
 - e. 3 illustrations d'époque (photos, court extrait de film, peinture...)
 - f. Un glossaire comprenant 5 à 10 termes inconnus et nécessaires à la bonne compréhension du phénomène ; les termes doivent être expliqués par les apprentis avec leurs propres mots.
- 2) Constituer un dossier de 5-6 pages maximum expliquant la crise des *subprimes* (à partir de des propres recherches des apprentis, du film Arte, d'autres documents écrits ou vidéo ou sonores ou graphiques). Ce dossier présente les facteurs à l'origine de la crise ainsi que son déroulement (effet à court terme et effet à long terme). Les apprentis doivent insérer dans le texte des photos, graphiques, schémas explicatifs pour rendre l'exposé clair, aéré, aisé à comprendre, informatif.

Durée du projet : 30 heures.

Evaluation du projet

Critères
Engagement dans le travail tout au long du projet
<ul style="list-style-type: none">• Participation• Ecoute des conseils et organisation du travail
Expression orale
<ul style="list-style-type: none">• Organisation des idées et capacité à les expliquer
<ul style="list-style-type: none">• Choix et explication des graphiques• Qualité et détail du contenu (clarté, cohérence)
Expression écrite
<ul style="list-style-type: none">• Effort pour s'exprimer clairement et simplement• Pertinence du plan choisi• Qualité de l'introduction et de la conclusion

Retour d'expérience

Projet assez théorique mais qui a suscité l'intérêt des apprentis car il s'inscrit dans l'actualité économique et leur a permis de mieux l'appréhender.

La nécessité de produire un glossaire a poussé les apprentis à s'interroger sur chaque terme, même ceux qu'ils avaient l'impression de connaître. Certains ont pris ça comme un jeu et le glossaire a été un bon outil de compréhension.

Les apprentis ont su se répartir les tâches et s'expliquer mutuellement des aspects du problème. En revanche, certains ont beaucoup de mal à extraire les informations essentielles d'un tableau ou d'un graphique et c'est probablement sur ce point qu'il faudra insister à l'avenir.

« Negotiation in English »

projet en Enseignements transverses proposé en première année

Agathe Ferrand

Le projet et ses finalités en termes d'apprentissage

a) Description du projet

Le projet « Negotiation in English » consiste en un jeu de rôle mettant en scène un cas réaliste inspiré du métier « d'acheteur de droits/licences » : l'acheteur de droits souhaite obtenir des droits (de propriété intellectuelle dans notre cas) et pour cela, il se met d'abord d'accord en interne avec son équipe pour savoir le prix que l'équipe est prête à dépenser, puis il contacte l'agent du « talent ». De son côté, l'agent doit discuter avec son « talent » afin de définir ce qu'il est prêt à accepter ou non comme offre.

Le cas : *Vaucan Games* veut faire son entrée sur le marché de manière fracassante en développant un jeu de danse comportant les musiques et danses d'une star internationale. Pour cela, le Siège (qui tient les rênes de l'argent) et le Studio (qui rêve de travailler avec la plus grande star du moment, quel que soit le prix), doivent d'abord se mettre d'accord entre eux. Quand ils parviennent à un accord, ils contactent l'Agent de la star afin de lui faire une offre et de commencer la négociation. Un meeting est organisé au siège de *Vaucan Games* : les représentants du siège et les producteurs du jeu rencontrent la star et son agent autour d'une table. L'objectif est d'aboutir à un accord qui satisfasse toutes les parties.

b) Finalités du projet en termes d'apprentissage

A travers des échanges de mails et des réunions dûment préparées, les apprentis développent les compétences suivantes :

- **Objectifs en termes de savoirs techniques et procéduraux**

- Savoir se présenter en anglais : présentation de son rôle dans l'entreprise, présentation de son entreprise, connaître les formules de politesse, à l'oral et par mail.
- Savoir présenter des objectifs simples, rappeler des contraintes simples et défendre son point de vue, en anglais, à l'écrit et à l'oral.
- Savoir structurer une offre financière simple

- **Objectifs en termes de savoirs méthodologiques**

- Apprendre à préparer une négociation (arguments, marge de manœuvre)
- Apprendre à prendre part à une négociation (introduction, arguments, comportement, conclusion).

Son fonctionnement et ses produits de sortie

Au cours du projet, les apprentis ont à préparer 4 mails professionnels et une offre financière. Ces livrables doivent être réunis sous la forme d'un dossier qui sera rendu le jour de la soutenance.

Le groupe est divisé en 4 sous-groupes :

- Groupe 1 : « Siège de *Vaucan Games* » (commercial, juriste, contrôleur de gestion, ...).
- Groupe 2 : « Studio de production de *Vaucan Games* » (les producteurs et producteurs associés).
- Groupe 3 : « Le groupe de musique » (les stars).
- Groupe 4 : « L'agence de talent » (les représentants du groupe de musique).

Chaque groupe dispose d'informations le concernant, d'une ligne de conduite à suivre, et d'objectifs de négociation à atteindre.

Le projet se déroule en plusieurs phases :

- Le Studio fait plusieurs propositions de noms de stars au siège. Le siège expose ses contraintes de budget. Ils se mettent d'accord sur une star à contacter et sur une offre financière à lui faire. Quand l'offre est prête, ils l'envoient à l'agent de la star.
- L'agent a reçu l'offre et l'expose à la star. La star expose ses contraintes. Ils discutent ensemble de l'intérêt du projet et de ce sur quoi ils sont prêts à céder.
- Tout le monde décide de se rencontrer au siège de *Vaucan Games* afin de parvenir à un accord. Pour cela, chaque partie a préparé ses arguments à l'écrit et est prêt à les défendre à l'oral.
- Si les parties parviennent à un accord, une offre finale est rédigée tous ensemble afin de l'envoyer au service juridique qui pourra ainsi préparer le contrat entre la star et *Vaucan Games*.

Durée du projet : 20 heures.

Evaluation dans le projet

La soutenance prend la forme de la négociation finale. Les apprentis sont évalués sur leur implication tout au long du projet, sur leurs deux prestations orales (négociation intermédiaire et négociation finale) et sur un dossier écrit qui comprend l'historique des mails échangés.

Critères
Dossier écrit
<ul style="list-style-type: none">• Présentation du dossier écrit• Précision des idées exposées• Qualité de l'anglais
Négociation orale
<ul style="list-style-type: none">• Préparation à la négociation (marge de manœuvre, objectifs, qualité des arguments)• Mise en scène de la négociation• Prise de parole (rôle du leader, intervention des autres membres de chaque groupe)• Utilisation des expressions anglophones adaptées à la négociation
Implication dans le travail
<ul style="list-style-type: none">• Participation en cours• Répartition des tâches et ambiance de travail

Retour d'expérience

Le niveau général de la promotion 2 en anglais est très faible. Il manque une maîtrise des bases grammaticales pour pouvoir s'exprimer correctement.

Toutefois, la soutenance a été un succès car nous avons assisté à un véritable échange en anglais entre tous les apprentis pendant 40 minutes et ceci, sans interruption. C'était déjà un énorme travail pour eux d'accepter de parler devant tout le monde, sans se sentir ridicule et sans éclater de rire. La plupart d'entre eux a été capable d'exprimer des idées simples et de les défendre. Ils ont su garder leur sérieux et jouer le jeu jusqu'au bout. Au moment de se dire au revoir, ils ont un peu craqué en se sautant dans les bras les uns des autres, ce qui était assez révélateur de la tension provoquée par un tel exercice.

Points d'amélioration :

- Faire des groupes de deux apprentis maximum pour éviter que certains ne prennent pas du tout la parole.
- Distribuer des fiches de vocabulaire simples et claires, car dès que les expressions sont trop compliquées, elles ne sont pas retenues.

« Action associative - étude de faisabilité »
projet en Connaissance de l'entreprise proposé en première
année

Eric Gonzalez

Le projet et ses finalités en termes d'apprentissage

a) Description du projet

Le projet propose à la fois un apprentissage théorique des grandes fonctions d'une entreprise et un apprentissage en situation de la gestion de projet en équipe, à l'occasion de la réalisation de l'étude de faisabilité d'une action associative.

Les apprentis choisissent une action associative et réalisent une étude de faisabilité, avec l'appui d'un partenaire qui fait office de maître d'apprentissage. Selon la qualité des études et l'engagement des équipes, il est envisageable de présenter les projets à des concours ou même de les mettre en œuvre effectivement. Pourquoi un projet associatif plutôt qu'un projet d'entreprise ? La création d'une association présente des similitudes importantes -en termes de réflexion stratégique, management et organisation, gestion, comportements humains et dynamiques de groupe - mais avec des risques et des coûts quasi-nuls. Il est aussi intéressant de favoriser une expérience associative : elle permet de développer des compétences et un réseau qui peuvent contribuer à la professionnalisation.

b) Finalités du projet en termes d'apprentissage

- Comprendre les dimensions et spécificités de l'action associative en termes d'objet, moyens, ressources et zone d'influence et ce qui le distingue d'un projet d'entreprise, (notamment à l'occasion de la mise en œuvre de la notion de couple produit-marché ou de l'approche du projet en termes de risque)
- Assimiler les spécificités de l'action associative à partir d'une de faisabilité d'un projet concret, pouvant aller jusqu'à la création d'une association et consolider des acquis en termes de gestion de projet (notion et outils notamment : la notion de projet et le vocabulaire du projet : les acteurs, les contraintes, le temps du projet, les phases, les outils et techniques ; l'origine, la conduite et l'évaluation du projet). Mise en pratique de méthode de prise de décision et de pilotage de projet.
- Analyser la structuration de l'entreprise/association en termes de fonctions et processus: introduction à la sociologie des organisations et aux grands courants de l'organisation du travail ; l'organisation selon Mintzberg ; organigramme et organisation (formelle/informelle ; par fonction, division ou matrice).
- Identifier les enjeux de la gestion de ressources humaines et son application dans l'organisation.
- Participer à l'élaboration des relations contractuelles en interne et externe (ébauche de règlement intérieur et de convention).

Fonctionnement et produits de sortie

Trois équipes de projet de six personnes réalisent chacune une étude de faisabilité pour une action associative, avec l'appui d'un partenaire qui ferait office de maître

d'apprentissage. Selon la qualité des études et l'engagement des équipes, il est envisageable : de présenter les projets à des concours ou même de les accompagner dans la mise en œuvre, ultérieurement.

Le projet est réalisé sur deux séquences pédagogiques. Ses principales étapes sont :

- 1- Amorçage et cadrage d'un projet d'action associative.
- 2- Identifier les conditions de réussite, le partenaire pertinent, les indicateurs significatifs pour le pilotage.
- 3- Construire la proposition d'action associative.

Deux experts de la vie associative interviennent : le directeur de la maison de la vie associative de Saint-Denis (partenaire permanent) et un cadre associatif (le directeur des opérations du GRDR (ONG accompagnant des projets de co-développement en France et dans les pays du bassin du fleuve Sénégal) .

En contrepoint, sont abordées six grandes fonctions pour comprendre l'entreprise, à partir de cours, de l'étude d'articles et d'une chronique radio consacrée au monde du travail. Pour chaque article, trois élèves présentent en 30 minutes une synthèse, une réflexion brève et une ressource pertinente.

Durée du projet

Temps consacré au projet (séances école) : 27 heures.

Estimation du travail complémentaire (hors temps école) : 18 heures.

Durée totale (estimation) : 45 heures.

Evaluation

- Cadrage de l'avant projet recherche individuelle puis collective d'un besoin, d'une envie, d'un problème pertinent).
- Recherche documentaire sur le partenaire associatif.
- Avant-projet (rapport de 8-10 pages et soutenance devant jury composé d'enseignant, acteurs associatifs dont des membres du Bureau des élèves ou BDE).
- Travail en petits groupes à partir d'un article abordant un aspect de l'entreprise.
- Questionnaire à réponses courtes sur la connaissance du monde de l'entreprise et les outils et principes de gestion de projet.

Retour d'expérience

- Prévoir des équipes de projet plus réduites (3 ou 4 personnes), pour que tout le monde y trouve sa place et participe.
- Veiller à une articulation sans redondance avec les ateliers méthodologiques: ainsi la fiche TORES (utilisant un outil de bilan de compétence pour faciliter l'approche de l'entreprise du point de vue de l'apprenti) a été supprimée en 2011.
- Faire participer le BDE à la soutenance.
- Ce projet est l'occasion de travailler sur une certaine confrontation à des situations et enjeux réels et sur la proactivité (de quoi est-on responsable pour l'avancement effectif du projet ? que faire quand les objectifs ne correspondent pas aux ressources et que l'échéance se rapproche? Comment décider et agir ensemble ?) Cela s'est vérifié en 2010 durant les rencontres avec les experts associatifs et les tables rondes avec les partenaires associatifs, par exemple.

- En 2011, suite à l'avant-projet réalisé durant le projet PACE, élèves étudiants des deux promotions ont créé leur BDE, sur le modèle des BDE des grandes écoles et en partenariat avec le BDE du CELSA.
- Des demandes d'accompagnement ont, chaque année, été formulées par un tiers des participants, pour des projets de création d'entreprise.
- L'approche de l'entreprise en termes de grandes fonctions peut être un préalable à l'approche d'un produit ou service en termes d'analyse fonctionnelle.
- L'approche de la gestion de projet sur une période relativement longue peut servir de référence commune à la promotion pour l'étude de la dynamique des groupes.
- La réalisation d'un avant-projet pour une action associative peut servir de préalable à la réalisation d'une étude de faisabilité pour une entreprise (tel le projet en partenariat avec unemaisonbleue.com).

Projets en « vraie grandeur »

« Conception d'un événementiel pour une maisonbleue.com » projet en Connaissance de l'entreprise proposé en deuxième année

Pauline Alamichel, Eric Gonzalez

Le projet et ses finalités en termes d'apprentissage

a) Contexte du projet

Suite à la demande réelle d'un commanditaire extérieur (« unemaisonbleue.com ») ayant exprimé un besoin en termes de communication, les apprentis doivent concevoir un évènement ayant lieu sur un lieu imposé par le commanditaire. Ce processus de conception recouvre 4 phases :

- Phase 1 : reformulation du besoin.
- Phase 2 : réflexion et conception de différents scénarios (créativité).
- Phase 3 : réflexion autour de la faisabilité et pertinence des scénarios et sélection d'un scénario unique.
- Phase 4 : rédaction d'un plan d'action prenant en compte les contraintes de coûts, de temps et de logistique.

b) Demande du commanditaire

La société Walter & De maison, société spécialisée dans l'immobilier, a créé en 2010 une nouvelle marque « unemaisonbleue.com ». Il s'agit d'une agence immobilière dont les services proposés diffèrent de ceux que proposent les agences immobilières traditionnelles et se considère comme un trublion dans le monde de l'immobilier. Après deux ans d'existence (phase de lancement), elle souhaite impulser une phase de déploiement notamment par le biais d'une politique communication plus « dynamique ». Elle propose donc aux apprentis de deuxième année de l'école Vaucanson de participer au développement de leur plan de communication en concevant un évènement sur le parvis de la Défense sous les contraintes suivantes :

- faire un évènement décalé et susceptible de faire le buzz laissant une trace mémorielle dans l'esprit des passants sur l'offre unemaisonbleue.com ;
- un budget limité de 10 000€ ;
- une date imposée (l'évènement doit avoir lieu en mai 2013), imposant des échéances courtes (le besoin a été exprimé en octobre 2012).

c) Finalités du projet en termes d'apprentissage

- **Objectifs en termes de savoir théoriques**
 - Initiation à l'action commerciale et au marketing (définition d'une cible de communication, définition d'un besoin, définition d'un Facteur-Clé-Succès, etc.).
 - Initiation à la comptabilité (calcul de coûts et réalisation d'un budget, étude d'un bilan et autres documents financiers).
- **Objectifs en termes de savoirs procéduraux**
 - Reformuler une demande exprimée par un professionnel.
 - Analyser et synthétiser les services proposés par différentes entreprises d'un même secteur.
 - Analyser et synthétiser différentes stratégies de communication d'entreprise d'un même secteur.
 - Concevoir une politique de communication structurée dans un plan d'action.
- **Objectifs en termes de savoirs méthodologiques**
 - Structurer son argumentation sur un support écrit.
 - Présenter un projet à l'oral.
 - Professionnaliser sa démarche en menant un projet pour le compte d'une entreprise.
 - Réaliser des recherches sur internet et apprendre à les synthétiser.

Fonctionnement du projet et produits de sortie

- Rencontre avec les dirigeants d'unemaisonbleue.com : expression du besoin par le commanditaire.
- Répartition des apprentis en trois groupes constitués de 4 ou 5 personnes.
- Travail en sous-groupes de restitution de la rencontre : reformulation du besoin grâce à un canevas de questions données, complété par un exercice d'entraînement (conception d'une plaquette publicitaire permettant de mieux assimiler l'offre d'unemaisonbleue.com).
- Envoi de plusieurs versions corrigées, suite aux retours des enseignants.
- Séances de créativité pour imaginer des concepts répondant au besoin.
- Réflexion autour de la pertinence et la faisabilité des concepts imaginés au sein de chaque groupe. Puis, sélection du concept qui paraît le plus réalisable (qui sera à détailler).
- Rédaction du plan d'action du projet, en développant les points suivants :
 - Reformulation du besoin
 - Présentation et micro-analyse de la cible
 - Description générale du projet
 - Présentation des messages contenus dans le projet
 - Description de l'organisation technique
 - Présentation du budget estimé
- Envoi de plusieurs versions suite aux retours des enseignants.
- Présentations orales avec support par les trois groupes devant les commanditaires.
- Analyse du projet et de ses résultats en grand groupe.

Durée du projet

Durée en nombre d'heures dédiées aux cours : 35,5 heures.

Toutefois, il s'agissait d'un projet qui a demandé beaucoup d'implication et de travail personnel, correspondant à environ trois fois le nombre d'heures de face à face.

Soit une durée globale de travail (par apprenti) d'environ 140 heures.

Evaluation du projet

La grille d'évaluation est divisée en cinq parties comprenant différents critères d'évaluation. Ils sont indiqués en *italique* :

- **Note continue individuelle évaluant** → *participation en cours, investissement dans le projet, capacité à travailler en équipe, organisation dans le travail*
- **Note sur la plaquette commerciale** → *capacité à argumenter et justifier, mise en valeur du produit, cohérence produit/discours, orthographe, esthétique*
- **Note sur la reformulation du besoin** → *compréhension du besoin, compréhension de l'activité de Maison Bleue, identification des facteurs clés succès, MOFF*
- **Plan d'action / réponse au besoin** → *qualités argumentatives et commerciales, réponse effective au besoin, respect des contraintes, faisabilité*
- **Présentation orale** → *Prise en compte des enjeux de la situation de présentation, aisance orale et interactivité, qualités argumentatives, qualités du support, capacité à répondre aux questions et à se remettre en question*

Retour d'expérience

Ce projet a permis aux apprentis de la promotion 2 de travailler pour la première fois sur une commande extérieure d'une entreprise, soit « en situation réelle ». L'enjeu de cette situation a été pris très au sérieux puisque les trois groupes se sont énormément investis dans le projet et les rendus ont été globalement de qualité :

- le groupe 1 a rendu un travail quasi professionnel salué par les commanditaires. Les idées étaient bonnes, réalisables, le message était cohérent avec le produit et la cible, le document écrit était clair, bien structuré et bien mis en forme. La présentation orale était dans l'ensemble réussie, même si certains avaient plus de difficultés à l'oral (stress) mais une bonne solidarité dans le groupe a permis de masquer ces difficultés individuelles.
- Le groupe 2 s'est distingué par son professionnalisme dans l'organisation (prise de contact avec Maison Bleue pendant le projet pour préciser le besoin, prises de contact régulières avec l'agence dédiée aux événements organisés à la Défense). Leur plan d'action était de qualité sur la forme mais manquait de fond et de réflexion sur la partie faisabilité et opérationnalité. Présentation à l'oral correcte, avec des disparités entre les apprentis.
- Le groupe 3 a rendu un travail de qualité inférieur, moins de réflexion sur la cohérence entre le produit, le concept de l'évènement et le message véhiculé, pas de réflexion sur la faisabilité du projet en termes de logistique (ne se sont pas renseignés) et en termes de coûts (budget bâclé) mais ont fait malgré tout une belle prestation orale, appréciée par les commanditaires.

Les travaux ont été très appréciés par les commanditaires. Ils ont été impressionnés par la qualité des présentations et ont émis le souhait de continuer à travailler avec les apprentis. De plus, ce projet leur aura été effectivement utile car ils ont compris que le besoin tel

qu'il avait été formulé, avec les contraintes qu'il supposait, n'était pas réalisable et qu'ils devraient redéfinir certaines contraintes.

Les difficultés rencontrées lors de ce projet

- Beaucoup de tensions dans les groupes, pour bonne part liées à des problèmes de communication, de fatigue dû à la charge de travail qu'ils avaient lors de cette séquence, et de stress généré par la pression que représentait cette « mise en situation réelle ».
- Parfois des difficultés d'entente entre les SPI et les GM, notamment dues à la différence de méthode et de mode de communication entre les deux filières.

Les satisfactions liées à ce projet

- Les apprentis ont joué le jeu de la contrainte professionnelle et se sont beaucoup investis.
- Les apprentis de la filière SPI ont manifesté beaucoup d'intérêt et d'enthousiasme dans ce projet plutôt communication donc a priori plus loin de leur cœur de métier. D'ailleurs, tous leurs retours ont été très positifs.
- Si l'on considère le peu de temps qu'ils avaient pour réaliser ce projet ainsi que la charge importante de travail qu'ils avaient par ailleurs, on peut dire que le travail effectué et ses résultats ont été de très bonne qualité.
- Les difficultés de communication (et donc les problèmes d'entente) ont été mis à plat à la fin de la séquence et la plupart des apprentis ont reconnu leurs erreurs, notamment dans l'organisation du projet. Cela a semblé les faire gagner en maturité.

Suggestions pour améliorer le projet

- ⇒ Proposer aux apprentis un module / séminaire sur la communication intra-équipe et la gestion de conflits et donc utiliser ce projet aussi comme illustration de ce cours. Ce module peut intervenir à la fin, pour que les apprentis fassent leur expérience du conflit et que le cours résonne mieux dans leurs têtes.
- ⇒ Proposer aux apprentis plus de plages de temps à l'école (heures d'autonomie) pour absorber le travail à la maison, un peu trop conséquent et donc fatiguant lors de ce projet.

Projet conduit en entreprise en 2^e année projet en Connaissance de l'entreprise

Annick Penso, Pierre Rieben

Le dispositif et ses finalités en termes d'apprentissage

a) Description du dispositif

Quelle que soit la filière suivie au sein de l'école Vaucanson (SPI ou Gestion et management), les apprentis ont à élaborer et conduire un projet en seconde année de licence (durant le deuxième semestre). Le projet est réalisé dans leur cadre de travail, en entreprise ; son objet est défini par le maître d'apprentissage.

Le projet devra être « réaliste », « réalisable » et, dans la mesure du possible, « réalisé ». Par ces caractéristiques, on désigne un projet dont l'ambition est clairement délimitée (c'est un « projet réaliste »), qui ne se limite pas à être une étude et qui amène à situer précisément les conditions de réalisation (ou d'implantation) dans un contexte d'activité identifié (c'est un « projet réalisable ») et qui, enfin, peut être apprécié à travers l'atteinte de résultats (c'est un « projet réalisé »). Sur ce dernier point, compte tenu que les apprentis sont en formation, l'inachèvement possible du projet n'est pas considéré comme rédhibitoire. Mais, auquel cas, ils sont amenés à analyser les raisons de son inachèvement.

Le travail sur le projet constitue un aspect central du domaine « Connaissance de l'entreprise » et, plus généralement, de la formation suivie par les apprentis. Il permet, en effet, de travailler directement sur les compétences associées à la conduite et gestion de projet, identifiées dans le référentiel d'activités et de compétences de leur licence³. Concrètement, à travers la conduite d'un projet en situation de travail, les apprentis sont confrontés :

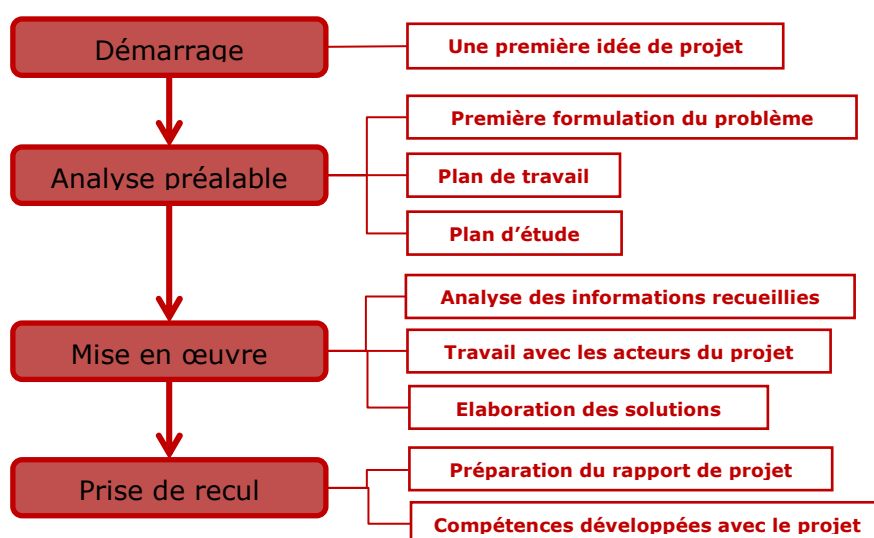
- à la nécessité de s'informer, en recueillant de l'information aussi bien dans son environnement de travail que dans la littérature spécialisée ;
- à la nécessité de structurer un projet et d'organiser les informations qui lui assurent une base en fonction de contraintes et ressources identifiées ;
- à l'importance de négocier les conditions de réalisation avec des acteurs divers de l'environnement ;
- au travail spécifique consistant à rédiger un document présentant et argumentant la démarche suivie et les résultats atteints.

Pour les accompagner dans la réalisation de ce projet dans leur entreprise, les apprentis bénéficient d'un accompagnement méthodologique sur la conduite du projet, qui comprend plusieurs modalités exposées ci-dessous.

³ Voir annexe *infra*.

Un accompagnement méthodologique structuré en quatre phases

L'accompagnement méthodologique de leur démarche de projet est structuré en 4 phases. Chacune des phases est subdivisée en étapes, selon le schéma suivant :



Chaque étape est ponctuée par une « fiche de repérage » (au total 9 fiches). Ces fiches de repérage sont des fiches de questionnement et constituent des outils de formalisation intermédiaire et de dialogue avec l'école et l'entreprise. Le travail de formalisation, proposé à partir de ces fiches, constitue le cœur de leur investissement dans les enseignements « Démarches de projet ». Il permet de rendre compte de l'avancement du projet, de la manière dont il est conduit, des questions qui se posent à son propos, etc.

Plan des neuf fiches de repérage

Fiche 1 - Une première idée de projet	<ul style="list-style-type: none"> • présentation d'une première idée générale du projet • contexte de réalisation du projet
Fiche 2 - Première formulation du problème	<ul style="list-style-type: none"> • liste des questions à traiter dans le projet • objectifs du projet et résultats attendus (livrables) • formulation du problème
Fiche 3 - Plan de travail	<ul style="list-style-type: none"> • organigramme de tâches • diagramme de GANTT et/ou graphique de réseau
Fiche 4 - Plan d'étude	<ul style="list-style-type: none"> • objectifs de recueil d'informations • méthodes de recueil • mots-clés du projet
Fiche 5 - Analyse des informations recueillies	<ul style="list-style-type: none"> • synthèse des informations obtenues • liens informations – décisions (quelles décisions peuvent être prises...)
Fiche 6 - Travail avec les acteurs du projet	Repérage du sens du travail (en cours, effectué) avec les acteurs du projet <ul style="list-style-type: none"> • quels problèmes • au stade actuel d'avancement, quels partenaires et bénéficiaires • modalités de travail choisies • effets du travail collectif, des prises de contact, etc
Fiche 7 - Elaboration des solutions	<ul style="list-style-type: none"> • principales décisions (choix) prises (dans quelles circonstances, par qui) • difficultés rencontrées • gestion des aléas • formulation des solutions
Fiche 8 - Préparation du rapport de projet	<ul style="list-style-type: none"> • éléments constitutifs de l'écrit • structuration du rapport de projet (cadre de référence, description du projet, analyse du projet conduit)
Fiche 9 - Compétences développées avec le projet	<ul style="list-style-type: none"> • dans quelles circonstances • quels savoirs théoriques et procéduraux • quels savoirs de l'action

b) Objectifs pédagogiques de l'accompagnement méthodologique

Le jeu des fiches de repérage propose un repérage de l'ensemble de la démarche de conduite de projet. Les objectifs de cet accompagnement méthodologique sont :

- **L'appropriation d'une progression dans la construction d'un projet.** C'est une évidence, une démarche de projet cela s'organise. Partant d'une situation où on ne sait rien ou si peu (sur le projet, sur ses enjeux, etc.), la conduite organisée du projet permet, petit à petit, d'en savoir plus. Les fiches de repérage suivent une progression qui servent aux apprentis à progressivement maîtriser les éléments structurants d'une démarche de projet.
- **Une incitation à la formalisation.** Quand on débute dans la conduite de projet, on cumule un double obstacle (on ne sait rien ou presque sur le projet à conduire et on ne sait pas grand-chose sur les démarches de projet). Le parti pris avec ces fiches de repérage est d'inciter les apprentis à formaliser progressivement l'avancement du projet pour leur permettre de mieux comprendre et maîtriser le sens des actions engagées avec le projet.
- **L'organisation d'une mémoire des événements du projet.** En rédigeant ces fiches, les apprentis organisent un ensemble de traces qui leur permettent : dans le temps de la conduite du projet, d'interroger la démarche développée (son évolution, ses fluctuations, etc.) ; après avoir conduit le projet, de rendre compte d'une chronologie d'événements et d'actions dans le rapport de projet (de fin d'année).
- **L'organisation des témoignages sur l'action en cours et d'une communication d'informations sur le projet.** Après avoir rédigé plusieurs fiches, les apprentis peuvent les utiliser comme support de dialogue avec les personnes qu'ils sollicitent ou associent à leur démarche de projet.

En outre, la construction progressive d'un questionnaire au fur et à mesure de l'avancement du projet vise à faciliter une prise de recul et, par conséquent, à apprendre à développer une intelligibilité des actions menées dans le projet.

Fonctionnement et produits de sortie

Principal outil de l'accompagnement méthodologique de projet, les fiches de repérage donnent lieu à une exploitation tant individuelle que collective. Chaque fiche de repérage est rédigée individuellement en respectant des échéances de production. Les fiches sont adressées aux enseignants, responsables de l'UE *Démarches de projet*, qui produisent des retours sur chacune des fiches. Elles sont aussi adressées au maître d'apprentissage. Les fiches de repérage sont aussi exploitées collectivement lors des séances de regroupement à l'école, à partir de synthèses intermédiaires visant à dégager des problématiques communes (sur les problèmes traités, les outils mobilisés pour les résoudre, les travaux de recueil et traitement d'informations, etc.).

Les enseignements *Démarches de projet* sont structurés à partir de l'accompagnement méthodologique présenté *supra*. Ils comprennent aussi des apports théoriques, méthodologiques et techniques qui constituent autant d'outils exploitables pour le projet conduit par l'apprenti. Principaux points abordés :

- Le vocabulaire du projet : les acteurs, les contraintes, le temps du projet, les phases, les outils et techniques. La gestion de projet, le management de projet, le management par projet.
- L'origine d'un projet : un problème, une demande, un besoin, une commande.
- Les phases d'un projet. Le temps dans la gestion de projet : date et durée. Date d'achèvement, jalons, découpages temporels. Durée des tâches (durée résiduelle, chevauchement). La gestion opérationnelle du temps.
- La documentation du projet : appel d'offre (ou appel à projet) / réponse à appel d'offre, le cahier des charges (fonctionnel, détaillé), le rapport de fin de projet (capitalisation de l'expérience).
- Outils de planification et d'organisation du projet : L'organigramme des tâches, le planning (PERT, chemin critique), histogramme de charge (GANTT), l'avancement physique.

Durée

Durée des séances : 22 heures.

Travail personnel complémentaire (estimation) : 100 heures.

Durée totale (estimation) : 122 heures.

Evaluation du projet

Chacune des 9 fiches de repérage est évaluée. Elles constituent le support de validation de l'UE *Démarches de projet* et préparent à la validation de la séquence professionnelle de fin d'année. Le projet lui-même peut donc être considéré comme un objet de validation :

- d'abord dans le cadre de l'UE *Démarches de projet* avec l'évaluation des fiches de repérage rédigées ;
- ensuite dans le cadre de la validation de la séquence professionnelle où le projet est soutenu sous deux formes :
 - un rapport présentant, argumentant et analysant le projet conduit, durant le temps de la formation, dans l'entreprise d'accueil ;
 - une soutenance du rapport de projet devant un jury réunissant des enseignants de l'école et des professionnels.

Le projet soutenu en fin de deuxième année, à l'écrit et oralement, témoigne de plusieurs compétences de base d'un pilote de projet (ou assistant chef de projet), à savoir des compétences à :

- s'informer, traiter de l'information dans des milieux divers et auprès d'acteurs différents ;
- organiser et planifier une action, structurer sa réalisation progressive ;
- déterminer et choisir des conditions de réalisation et à les négocier progressivement dans l'environnement de travail ;
- communiquer sur la conduite d'un projet, son état d'avancement, les difficultés rencontrées ;
- organiser et rédiger un document écrit, répondant à des normes de publication.

Retour d'expérience

Expérimenté avec la promotion 1 (en 2011-2012), le « projet conduit en entreprise de 2^e année » constitue, de toute évidence, un des points forts de l'ensemble de la deuxième année de licence (L2). Non content de mobiliser les savoirs tant théoriques que

méthodologiques abordés en « Connaissance de l'entreprise » (en L1 et L2), il permet aussi et surtout de réinvestir des savoirs acquis dans d'autres domaines de la formation, en particulier le domaine lié à la mention de licence (« Gestion et management » ou « Sciences pour l'ingénieur »). C'est un des principaux enseignements tirés par les apprentis eux-mêmes ! Ils nous ont explicitement indiqué qu'ils comprenaient mieux, avec la conduite du projet de 2^e année, le sens de certains des enseignements qu'ils avaient suivis précédemment (ex. les démarches d'enquête en « Gestion et management », l'analyse technique en « Sciences pour l'ingénieur »). Ils ont ainsi perçu dans le projet de 2^e année une finalisation des apprentissages réalisés ailleurs.

La portée générale du « projet en entreprise de 2^e année » provient aussi du fait qu'il permet de concrètement activer l'alternance entre les deux lieux de formation : réalisé et accompagné ici (en entreprise), préparé et accompagné là (à l'école), il fournit l'opportunité :

- d'une part, d'un dialogue consistant entre l'entreprise et l'école (entre le maître d'apprentissage et les enseignants de l'école) tant sur l'objet du projet (défini par le maître d'apprentissage) que sur l'évaluation de ses résultats (à travers l'évaluation écrite et orale du rapport de projet) ;
- d'autre part, d'articuler les situations de construction de savoir et de mobilisation de compétences, vécues en entreprise et à l'école.

En outre, le sens de l'accompagnement méthodologique, centré sur les fiches de repérage, a aussi clairement été perçu par les apprentis. D'une part parce que ces fiches permettaient d'obtenir des retours méthodologiques de la part des enseignants, fournissant conseils et aides utiles pour l'avancement du projet et, d'autre part, parce que l'ensemble des fiches rédigées fournissait la trame du rapport de fin d'année.

Un bémol : dans certaines circonstances, le projet confié à l'apprenti par le maître d'apprentissage s'est avéré être un projet-prétexte, davantage assimilable à une étude technique qui aurait pu tout aussi bien être réalisée à l'école, dans la mesure où elle n'amenait pas l'apprenti à se confronter à des points de vue d'acteur différents et à devoir les articuler en tenant compte de contraintes de ressources mobilisables et de résultats à atteindre. Ce problème s'est posé avec une entreprise et, malheureusement, il n'a pu être réglé de façon satisfaisante malgré l'insistance du tuteur école.

Le « projet conduit en entreprise de 2^e année » est actuellement reconduit avec la promotion 2, en reprenant les mêmes lignes directrices et les mêmes modes de fonctionnement. Il est trop tôt pour en tirer de nouveaux enseignements.

<p>N.B. En 3^e année de licence, les apprentis conduisent aussi un projet dans leur cadre de travail. Il diffère quelque peu dans les caractéristiques et attendus mais mobilisent les mêmes modes d'accompagnement pédagogique tant à l'école qu'en entreprise. Précédés d'une courte introduction, les apprentis présentent eux-mêmes, dans la deuxième partie, leur projet en entreprise de 3^e année.</p>

Annexe : extrait du référentiel d'activités et de compétences des licences Vaucanson - compétences associées aux activités de conduite et gestion de projet

	Participation à l'élaboration d'une stratégie de projet	Conception et mise en œuvre d'une méthodologie de projet adaptée	Mise en œuvre des techniques de traitement de l'information pour le projet	Animation d'équipe-projet	
Savoirs théoriques et procéduraux	Management de projet	X	X	X	
	Méthodes de modélisation et scénarisation de projet		X	X	
	Méthodes de gestion et suivi projet		X		
	Le processus d'innovation		X		
	L'analyse statistique, les probabilités			X	
	Techniques de recueil d'informations "vivantes" et documentaires			X	
	Méthodes d'analyse documentaire			X	
	Le traitement d'informations à caractère quantitatif et qualitatif			X	
	L'analyse de contenu			X	
	Méthodes de classification de la documentation			X	
	Les freins, résistances et leviers du changement	X	X		X
	La propriété intellectuelle : normes et droit		X		
	Les démarches et normes qualité	X	X		
	Gestion du cycle de vie produit	X	X		
	Gestion du cycle de vie de l'information	X	X		X
	Système d'information	X		X	
	Processus, procédures et procédés	X	X		
Anglais professionnel			X	X	
Expression écrite et orale	X	X	X	X	
Savoirs de l'action	Utiliser des outils bureautiques		X	X	
	Rédiger un dossier		X		
	Argumenter un dossier, une proposition			X	X
	Présenter un point de vue à l'oral de manière efficace et convaincante			X	X
	Réaliser des calculs statistiques		X	X	
	Appliquer une méthode de résolution de problème, de créativité			X	X
	Animer une réunion, en produire le compte-rendu			X	X
	Vérifier la concordance et l'authenticité de sources documentaires			X	
	Analyser et résumer un texte			X	
	Identifier les niveaux de langage			X	
	Négocier avec différents acteurs internes et externes à l'entreprise	X	X		X
	Analyser les besoins de l'entreprise ou d'un client en relation à un projet identifié	X	X		
	Planifier les étapes d'un projet, dresser et suivre un planning de travail		X		X
	Etudier et proposer une solution pour un projet identifié, inventer des scénarios et préconiser des choix techniques		X		
	Elaborer des rapports d'avancement et des notes de synthèse		X		X
	Evaluer les résultats intermédiaires et finaux d'un projet	X	X		
	Présenter et défendre des résultats		X		X
	Analyser la valeur d'un produit		X		
	Mettre en œuvre des méthodes d'analyse des risques	X	X		
Appliquer/exploiter les nomenclatures, références et normes techniques		X			

Projets conduits en entreprise par les apprentis de troisième année

Introduction

P. Rieben

Durant la dernière année de leur parcours en licence, chaque élève de l'école conduit un projet dans son entreprise. Il est accompagné d'un point de vue méthodologique durant les séquences à l'école¹. Ce projet fonde concrètement les relations en alternance entre les trois acteurs concernés (apprenti, maître d'apprentissage, enseignant) sur un objet de travail central pour la formation. Le projet suscite en effet des activités en « vraie grandeur » qui permettent de travailler directement sur les compétences associées à la conduite et gestion de projet, identifiées dans le référentiel d'activités et de compétences de deux licences Vaucanson.

Ce projet en 3^e année doit être « réaliste », « réalisable » et, dans la mesure du possible, « réalisé ». Par ces caractéristiques, on attire l'attention des apprentis sur un projet dont l'ambition doit être clairement délimitée (un « projet réaliste »), dont il leur faut savoir situer précisément les conditions de réalisation (ou d'implantation) dans un contexte d'activité précisément identifié (un « projet réalisable ») et qui, enfin, peut être apprécié à travers l'atteinte de résultats (un « projet réalisé »)². Ce projet en 3^e année repose, en outre, sur les points suivants :

- **Un objet défini en concertation avec le maître d'apprentissage.** A la différence du projet conduit en deuxième année, dont l'objet était défini exclusivement par le maître d'apprentissage, les apprentis ont à prendre une part active dans la définition du projet de troisième année. Le maître d'apprentissage reste évidemment seul juge, en dernière analyse, du choix du projet mais il revient aux apprentis d'exprimer leur point de vue en étant force de proposition. En 3^e année, ils connaissent l'entreprise, le service dans lesquels ils travaillent. Ils peuvent être en mesure d'exprimer ce qui leur paraît intéressant à conduire comme projet, en tenant compte des besoins et contraintes du service.
- **Le projet en 3^e année intègre une dimension d'étude qui réinvestit une des grandes thématiques abordées en formation** (organisation du travail, qualité, gestion des risques, approche informationnelle des systèmes, marketing et communication, etc.). C'est plus particulièrement sur cet aspect que les apprentis ont à être actifs dans la discussion avec leur entourage professionnel. Il leur est recommandé de partir des questions suivantes : quelles thématiques abordées en formation vous ont plus particulièrement intéressées ? quelles thématiques souhaiteriez-vous plus particulièrement approfondir et dont vous pensez que le projet en fournirait l'opportunité ? parmi ces thématiques, laquelle est la plus susceptible de trouver un « écho » dans votre environnement professionnel ?
- **Un projet en deux temps.** Intégrant une dimension « étude », le projet de troisième année est davantage assimilable à une démarche de projet « professionnelle »,

¹ Pour plus de précisions sur les caractéristiques de cet accompagnement méthodologique, voir première partie, où l'accompagnement méthodologique du projet conduit en entreprise en 2^e année y est présenté; celui de 3^e année étant du même ordre.

² Sur ce dernier point, compte tenu que les apprentis sont en formation, l'inachèvement possible du projet n'est pas considéré comme réhibitoire. Mais, auquel cas, ils sont amenés à analyser les raisons de l'inachèvement.

puisqu'elle permet d'articuler avant-projet (avec la dimension étude) et projet (de réalisation). Nous n'allons pas cependant jusqu'à intégrer une date-charnière de type *go or no go* entre avant-projet et projet. Les apprentis ont néanmoins à produire, pour l'école, deux grands livrables : un rapport d'étude (à l'issue de l'avant-projet) et un rapport de projet (à l'issue du projet de réalisation). Le rapport de projet, qui est aussi soutenu oralement devant un jury mixte (professionnels et enseignants) constitue l'épreuve qui conclue leur parcours de formation.

Dans les pages qui suivent, les élèves en 3e année de licence présentent les projets qu'ils conduisent actuellement dans leur entreprise. En terme d'avancement, ils en sont *grosso modo* au premier tiers du projet. Il serait prématuré - et même aléatoire - de faire ressortir ceux qui nous paraissent les plus réussis. Par cette présentation, il s'agit, en fait, de montrer la variété des projets qui leur ont été confiés par leur maître d'apprentissage, des responsabilités, problèmes et conditions de réalisation qu'ils sont amenés à exercer, traiter ou prendre en compte.

Ces projets peuvent être répartis en trois catégories :

Des projets techniques reliés à un domaine industriel

Vivien Coutellier	Organisation de travaux d'amélioration sur un poste de test - Schneider
François Cugnet	Rénovation d'un portail automatique (sécurisation et fiabilisation) - Michelin
Jehzon Lutula	Passage du contrôle commande du poste de Rungis en palier contrôle commande numérique - ERDF
Mohamed Amin Mirza	Intégration de deux postes de transformations dans le réseau haute tension du site de Maison de la Radio-Radio France - Schneider
William Pédard	Mise en service d'un lecteur CAB dans une machine automatique à enduction - Michelin
Haïchao Wang	Modification de la tête de coupe de la BNS 1R (modèle réduit de pneu) - Michelin
Yosri Zaouai	Résolution d'un problème technique en robinetterie sur le parc nucléaire en exploitation - EDF

Des projets techniques intégrant une problématique de gestion

Youssef Drame	Mise en place du traitement des travaux programmés au Centre d'administration, de supervision et de télémaintenance régionale - RTE
André Gomes Texeira	Mise en place de nouvelles méthodes de maintenance (incluant maintenance préventive) ³ - Lafarge
Racann Tamsouh	Amélioration de process d'usinage sur l'arbre secondaire d'une boîte de vitesse - PSA

Des projets de gestion et d'appui au management

Christelle Calabre	Le contrôle interne au service de l'amélioration continue - EDF
Kelly Franco	Création d'un service de gestion adapté à la demande du client Ville de Paris - EDF
Jennifer Restrepo	Mise en place d'un suivi de l'activité de facturation du STYLE - PSA
Melissa Veiga	Mise en place d'une démarche qualité à partir d'une étude des réclamations client - Air Liquide

Titres des projets et textes de présentation ont été rédigés par les élèves (seuls les intertitres sont de la rédaction). Ils les ont donc signés. L'entreprise dans laquelle ils réalisent leur apprentissage est mentionnée.

³ Le texte de présentation de ce projet n'est pas parvenu à temps pour la publication.

I. Projets techniques reliés à un domaine industriel

Préparation et organisation de travaux d'amélioration sur un poste de test - Schneider

Vivien Coutellier

Présentation

Des changements sont opérés dans le maillon XCSE de l'usine de Schneider-Electric Limoges, c'est donc à la suite d'une demande émanant d'un ingénieur du site concernant une amélioration d'une machine du maillon que mon maître d'apprentissage m'a confié comme projet la création d'un cahier des charges et la préparation de travaux sur le poste en vue d'une modification par une entreprise extérieure.

Sur le poste concerné, j'ai pu constater qu'il n'était pas pratique à l'utilisation, que les boîtiers électriques s'empilaient sur la table devant l'opérateur, l'obligeant à déplacer sans cesse les outils de tests pour ne pas être dérangé lorsqu'il travaillait. Un déplacement du poste et donc une adaptation physique de celui-ci devront être faits (ceux-ci seront conduits par l'ingénieur qui a émis la demande).

Mon implication dans ce projet consiste d'une part à créer le cahier des charges des travaux à réaliser, d'autre part à faire jouer la concurrence entre les différents acteurs (entreprises extérieures) afin de choisir le contrat le plus avantageux en termes de coût et de qualité. Je dois également conduire l'organisation des travaux. Ce qui me permettra d'avoir un large pouvoir décisionnel dans ce projet.

Questions essentielles auxquelles le projet doit répondre

- Quels gains apporteraient ces modifications au poste ?
- Comment étudier (sur quels critères) et retenir la meilleure offre ?
- Comment organiser le travail des différents acteurs du projet ?

Principales étapes du projet

I / Recueil et analyse d'informations (*du 17 au 23 décembre 2012*).

II / Etude de faisabilité (*janvier 2013*).

III / Organisation et prise de décisions quant au déroulement du projet (*mars 2013*).

IV / Solutions obtenues à présenter aux responsables de l'usine et rédaction du rapport de projet (*avril 2013*).

Rénovation d'un portail automatique (sécurisation et fiabilisation)

- Michelin

François Cugnet

Présentation

Ce projet correspond à une mission à laquelle est confrontée l'équipe de maintenance MES dans laquelle je me trouve. Le portail des Planchettes est un équipement qui permet l'accès routier au bas de l'usine de Cataroux. Le principal constat est qu'il y a beaucoup d'appels de dépannage concernant cet équipement. La vétusté et l'obsolescence de certains composants électriques en sont la principale cause. Le portail est aussi beaucoup plus sensible aux dysfonctionnements car il se trouve en extérieur et fait donc face aux intempéries (pluie, neige, forte chaleur etc...).

L'intérêt d'un tel projet est multiple :

- Le sens de ce projet consiste à repenser et clarifier le coffret de l'armoire électrique afin de réduire le nombre de pannes. L'objectif est aussi de faciliter le travail des dépanneurs en leur clarifiant l'accès au boîtier avec des composants bien disposés, un câblage propre et des pièces de rechanges disponibles, prêtes à être posées.
- La sécurité est aussi primordiale sur cet équipement car si le portail tombe en panne lors de l'ouverture ou de la fermeture, n'importe quelle personne extérieure à l'entreprise peut entrer sur le site.
- Dans le domaine de la maintenance, les gains de temps et d'argent sont étroitement liés car un dépanneur immobilisé sur une machine ne peut être appelé sur une autre intervention. Des équipements en bon état régulièrement entretenus tombent moins souvent en panne et contribuent donc à l'amélioration du gain de production de l'entreprise.

Questions essentielles auxquelles le projet doit répondre

- Quel est le principe de fonctionnement de cet équipement ?
- Qui côtoie cet équipement ?
- Quelles sont les étapes à agencer pour mener à bien ce projet ?
- Quels sont les acteurs incontournables pour mener à bien ce projet ?
- Quelles sont les contraintes et les normes qui doivent paraître dans le cahier des charges ?
- Quelles technologies seront installées sur cet équipement obsolète (automate ou cartes électroniques) ?

Principales étapes du projet

Du 21 janvier au 18 mars 2013 :

- Recueil d'information concernant l'élaboration du cahier des charges.
- Recueil d'information concernant les composants (cartes électroniques) de l'équipement.

Du 18 mars jusqu'à la soutenance :

- Réalisation du cahier des charges.
- Commande des composants.
- Validation de ces deux étapes.

Passage du contrôle commande du poste de Rungis en palier contrôle commande numérique - ERDF

Jehzon Lutula

Présentation

Le réseau électrique est composé de lignes de très haute et de haute tension qui sont de la responsabilité de RTE, filiale de transport d'électricité EDF. À partir du réseau 225 000 ou 63 000 volts, des transformateurs convertissent le courant en 20 000 volts (HTA) qui est la tension du réseau de distribution d'ERDF. Ces installations de transformation sont appelées « poste source HTB/HTA ». Elles sont la propriété d'ERDF qui en assure l'investissement et la maintenance. En aval de ces ouvrages, les postes de distribution publique convertissent le 20 000 volts en 220/380 volts (BT) pour un usage domestique. La transformation de l'électricité est assurée par des équipements que l'on appelle la « partie puissance ». Pour remplir pleinement leur rôle, la partie puissance des postes sources est gérée par un système appelé contrôle commande. Il est constitué d'un ensemble de systèmes qui effectuent automatiquement des mesures et assurent des fonctions de :

- protection (détecter et éliminer les défauts sur les réseaux)
- télécommande (conduire le poste à distance)
- relaying (faire circuler l'information dans tout le système)
- automatismes.

Le projet consiste à remplacer tout le contrôle commande, vétuste, du poste de Rungis par un contrôle commande numérique. En remplaçant l'ancien contrôle commande par des racks informatiques et numériques intégrés à des armoires, les échanges ne se feront plus en fil à fil mais par le biais d'un réseau informatique. Ce qui permettra de diminuer sensiblement les coûts.

Questions essentielles auxquelles le projet doit répondre

- Quels matériels existent dans le poste source de Rungis ?
- Etant donné que le poste source va passer en tout PCCN, quels autres équipements hormis le contrôle commande seront impactés ?
- Sur quels équipements autres que le contrôle commande allons-nous intervenir lors du passage en tout PCCN du poste?
- Quels matériels doivent être approvisionnés pour réaliser le passage en PCCN ?
- Qui seront les principaux acteurs concernés et impactés par le projet ?
- Par rapport au marché, vers quels fournisseurs s'orienter pour réaliser les commandes de matériels et de prestation?
- Comment organiser le planning des travaux ? Comment organiser les chantiers ?
- Y a-t-il des contraintes non repérées?
- Est-ce que les livrables sont, à ce jour, correctement identifiés ?

Principales étapes du projet

1. Identifier clairement le problème (23 décembre – 21 janvier)
 - a. Définir les causes, la Racine de la demande du MOAR
2. Proposer une méthode formalisée de résolution de problème (18 mars – 10 mai)
 - a. Propositions, d'un phasage de réalisations travaux Génie Civil
 - b. Propositions, d'un phasage de réalisations travaux Génie électrique
 - c. Réunion avec les acteurs, pour validation phasage, et réalisation travaux.
3. Validation de la réalisation travaux (2013 – 2017)
 - a. Commandes matériels
 - b. Appel à projet (ouverture des marchés, GC et GE)
 - c. Réalisation travaux PCCN (Partie commande, partie puissance et équipements auxiliaires).

Intégration de deux postes de transformations dans le réseau haute tension du site de Maison de la Radio / Radio France - Schneider

Mohamed Amin Mirza

Présentation

Le projet que je mène cette 3^{ème} année concerne la réhabilitation du site « Maison de la Radio – Radio France » qui a été inauguré il y a 40 ans. C'est un site vieillissant, donc les problèmes de dysfonctionnement électrique sont élevés. Après un appel d'offre du client, nous avons été sollicités pour réaliser le réseau haute tension (HTA). Le projet est scindé en quatre phases et durera 5 ans. La première déjà réalisée concernait le poste de livraison EDF, le poste de centrale groupe électrogène et 4 postes de transformations. Les trois autres phases concernent les postes de transformation.

Dans cette deuxième phase du projet, il m'a été confié la réalisation des actions suivantes :

- 1^{ère} phase : constitution d'un D.O.E (Dossier d'Ouvrage Exécuté). Ce dossier contient tous les documents relatifs à ce projet c'est-à-dire les plans, procès-verbaux, cahiers d'essais, étude de sélectivité et les documentations techniques de chaque produit.
- 2^{ème} phase : intégration de 2 postes satellites dans la boucle. Dans le cadre de cette opération, ma mission sera de piloter en toute autonomie l'ensemble du projet en tant que CER (Chargé d'Etudes et de Réalisations).

Le but de la phase 2 est d'alimenter une partie du site.

Questions essentielles auxquelles le projet doit répondre

- Quelle est la finalité du projet ?
- Quelles sont précisément les attentes du client ?
- Comment être conforme aux attentes du client ?
- Quelle sont les informations nécessaires pour atteindre les buts assignés ?
- Comment organiser tâches et activités pour réaliser la deuxième phase projet ?
- Comment respecter les délais ?

Principales étapes du projet

Dans le déroulement de cette phase du projet plusieurs jalons sont incontournables :

- 1) Validation des études (schéma électrique, étude de sélectivité, ...) (semaine 29-30 Juillet 2012).
- 2) Validation du matériel en recette usine (semaine 44 - octobre 2012).
- 3) Livraison du matériel sur site (mars 2013).
- 4) Essais sur site (avril 2013).
- 5) Mise en service (juin 2013).
- 6) D.O.E (juin 2013).

Mise en service d'un lecteur CAB dans une machine automatique à enduction - Michelin

William Pédard

Présentation

Suite à une recrudescence de bandages non-lus sur la table d'azimutage de la Machine Automatique à Enduction (MAE), une demande a été faite pour pallier à ce problème. Mon chef d'équipe a décidé de me confier un projet consistant à remplacer le lecteur actuel par un nouveau lecteur CAB plus récent. Un essai a déjà été réalisé il y a un an, qui s'était avéré concluant mais avait été refusé pour raison économique.

Le lecteur CAB actuel n'est plus produit par le fabricant. Michelin passe par une entreprise extérieure pour les réparations. Ces réparations entraînent des frais supplémentaires car c'est une demande spéciale de Michelin de réparer ces lecteurs CAB.

Mon implication dans ce projet consiste à conduire cette phase de test afin d'étudier ce nouveau lecteur en terme de critère de qualité Michelin. Ce nouveau lecteur CAB est plus récent et utilise une technologie différente. Il est donc plus performant sur le papier et devrait grandement réduire le taux d'échec présent actuellement (environ 6% de défaut de lecture).

Questions essentielles auxquelles le projet doit répondre

- Comment faut-il préparer la phase de test ?
- Quel sera le/les gain(s) réel(s) apporté(s) par le nouveau lecteur CAB ?
- Quelles sont les différences notables entre les deux lecteurs CAB ?
- Quels problèmes posera le montage du nouveau lecteur CAB ?

Étapes principales du projet

- Prise de connaissance du projet et de la machine MAE (semaine 7-11 janvier).
- Réalisation d'un essai avec le nouveau lecteur CAB. (30 janvier).
- Discussions avec la Qualité, la Maintenance pour faire un point sur l'avancement du projet. (semaine 18-22 mars).
- Installation du nouveau lecteur CAB sur machine (semaines juillet et août).

Modification de la tête de coupe de la BNS 1R (modèle réduit de pneu) - Michelin

Haichao Wang

Présentation

Au sein du service où je travaille, il existe un système qui réalise des modèles réduits de pneu génie civil (engin de mine, les modèles grandeur nature font 4 mètres de diamètre et pèse 4 tonnes) : la BNS 1R. Suite à des problèmes de coupe des bandes de roulement sur la machine, dûs au fait que celles-ci sont en limite de capacité machine, et que les gommages sont de plus en plus difficile à couper. Il faut donc trouver une solution rapide afin de remédier au problème. Ce projet est fondé par le fait que l'atelier a une activité concept et que nous sommes de plus en plus amenés à travailler des produits décalés (profil et nature du produit) pour l'activité R&D de l'entreprise.

La finalité du projet est donc de pouvoir satisfaire toutes les demandes des chercheurs pour qu'ils puissent réaliser leurs essais.

De plus, plusieurs acteurs sont concernés par ce projet :

- Le responsable d'activité qui portera le projet
- Le bureau d'étude local qui va étudier puis vérifier les solutions proposées.
- Les représentants de la maintenance qui seront sollicités lorsqu'on prévoit une modification par exemple
- Les représentants de la production qui seront sollicités afin de piloter cette machine.
- Les clients qui nous fourniront les matières premières pour qu'on puisse effectuer les essais.
- Le représentant de la qualité qui vérifiera la qualité des produits sortant.

Questions essentielles auxquelles le projet doit répondre

Suite à un premier travail de brainstorming, les principales sur lesquelles nous aurons à travailler

- Va-t-on modifier les modèles des pneus ?
- Doit-on s'orienter vers un changement de machine ?
- Faut-il modifier l'enclume ? (Avec une courbe plus importante)
- Faut-il utiliser un KM pré-coupé à la longueur ?
- Doit-on modifier le profil de la lame ?
- Doit-on modifier la vitesse de coupe ?

Phases essentielles du projet

Ce projet va se dérouler en deux phases :

- dans un premier temps, nous devons trouver une solution rapide, pour pouvoir effectuer les prochaines productions qui auront lieu dans un délai de trois mois à partir de janvier 2013 ;
- ensuite, il faudra apporter une solution plus pérenne pour le long terme.

Résolution d'un problème technique en robinetterie sur le parc nucléaire en exploitation - EDF

Yosri Zaouai

Présentation

L'affaire confiée concerne une soupape de sûreté implantée sur un auxiliaire de production. La mission consiste à proposer une solution technique pour corriger un défaut présent depuis plusieurs années sur le site de Civaux et sur d'autres sites du parc.

Ce projet concerne un organe de robinetterie, en l'occurrence une soupape. Cette soupape est située sur une capacité (réservoir d'eau) qui sert au fonctionnement du système STR. Ce système a pour rôle de produire (tranche en marche) de la vapeur qui sera distribuée dans d'autres circuits. L'anomalie qui est constatée concerne une inétanchéité récurrente de la soupape. Ce défaut n'altère pas le fonctionnement global du système, mais il génère une fuite d'eau surchauffée au niveau de la soupape. Ce projet s'inscrit dans une démarche de fiabilisation et d'amélioration de l'outil de production.

Questions essentielles auxquelles le projet doit répondre

- Qui est affecté par le problème ?
- Comment se manifeste le défaut constaté ?
- Quelles sont les causes de l'anomalie ?
- Quel sera le gain en termes d'exploitation et de fiabilité ?
- Est-ce que les paramètres de sécurité du système seront conservés ?
- Quelle méthode de résolution de problème mobiliser ?

Principales étapes du projet

- 1) Identifier clairement le problème (semaine 7-11 janvier).
- 2) Définir les causes racines (semaine 14-18 janvier et suivantes).
- 3) Proposer une méthode formalisée de résolution de problème (semaine 2-5 avril).
- 4) Rechercher les solutions optimales (semaine 22-26 avril).
- 5) Proposer une solution techniquement et économiquement viable (semaines de juillet et août).

II. Projets techniques intégrant une problématique de gestion

Mise en place du traitement des travaux programmés au Centre d'administration, de supervision et de télémaintenance régionale - RTE

Youssef Dramé

Présentation

Ce projet fait suite à la mise en place fin 2012 d'une nouvelle organisation chez RTE, notamment dans mon service. La direction souhaite mettre en place diverses activités dans notre domaine d'exploitation. Un référentiel national a été rédigé à cet effet pour une application aux niveaux des régions. Le projet concerne le **traitement des travaux programmés**. Aujourd'hui, le constat est que seulement un opérateur et moi-même réalisons partiellement ce traitement au sein du service. Cette activité doit être gérée d'une façon plus globale, réactive et efficace.

Les finalités du projet sont :

- permettre un traitement des demandes de travaux et des travaux programmés dès leur signalement afin qu'ils soient pris en compte plus efficacement dans la charge de travail de l'équipe ;
- identifier plus rapidement les impacts de ces travaux sur les réseaux de télécommunications ;
- qualifier les opérateurs dans ce type de traitement, en les formant ;
- mieux répartir les activités des opérateurs du service ;
- alléger la charge de travail.

Les objectifs du projet qui me concernent directement sont :

- de proposer un mode de traitement pour validation auprès du management de l'équipe ;
- d'élaborer le processus de traitement une fois qu'il aura été validé ;
- de rédiger et d'améliorer la documentation relative au traitement ;
- de former et d'accompagner les opérateurs.

Questions essentielles auxquelles le projet doit répondre

- Comment organiser le traitement des demandes de travaux et des travaux programmés dès leur signalement ?
- Quelle proposition faire auprès du management de mon équipe sur un mode de traitement optimal (et en vue d'obtenir sa validation) ?
- Quel processus de traitement élaborer dès que les modes de traitement auront été validés ?
- Comment rédiger / produire / adapter fiches métiers, modes opératoires, supports de présentation et de formation de façon claire et en mettant en avant, à chaque fois, les informations pertinentes ?

Principales étapes du projet

- 1) Identifier le problème lié au projet (semaine 3-7 décembre).
- 2) Réaliser un logigramme décrivant le processus de traitement des travaux programmés (semaines du 10 au 21 décembre).
- 3) Créer la documentation relative au traitement (1ère semaine de janvier).
- 4) Créer un support pour la formation ou un support de communication + un questionnaire (deux dernières semaines de mars).
- 5) Réaliser les formations ou les séances de montée en compétence (courant avril-mai).

Amélioration de process d'usinage sur l'arbre secondaire d'une boîte de vitesse - PSA

Racann Tamsouh

Présentation

Nos lignes d'usinage ne suivent pas le rythme dantesque imposé par la concurrence. Certaines technologies innovantes sont absentes de ces lignes. Pour rattraper son retard, le Groupe PSA Peugeot Citroën envisage une amélioration de processus de fabrication de l'arbre secondaire. Cette pièce a des particularités car elle possède de la denture qui exige d'avoir une qualité irréprochable sur notre pièce et sur son état de surface. Aujourd'hui, la ligne a démarré, et nous visons à l'améliorer afin de réaliser des gains importants, afin d'être plus compétitif, tout en baissant le coût de sa production.

Ce projet comprend deux grands axes d'amélioration :

- Inclure la technologie de honing en fin de gamme (finition sur la denture) réalisé en début de gamme, afin qu'elle gagne en qualité et faire moins de rebuts.
- Remplacer 3 technologies, 3 machines en un seul regroupant le tout (proposé par Gleason, fournisseur américain).

Ces axes d'amélioration vont permettre au groupe de réaliser des gains divers :

- Passer de 13 à 9 machines → gain surfacique.
- Le process réalisera moins de rebuts → gain en qualité.
- Le process reposera sur moins de machines → gain économique (main d'œuvre, outils coupants, stock, etc).

L'étude consiste à prendre en compte tous les détails de nos gammes (l'existante et la gamme souhaitée) et à établir un périmètre de comparaison. Une fois les données récoltées de chaque côté, mettre en avant les avantages, les gains, les opportunités, et bien entendu les risques. Chaque risque identifié est suivi d'une action de réduction ou de prévention. Les avantages doivent être connus et listés et nous devons également être conscients des opportunités.

Questions essentielles auxquelles le projet doit répondre

- Quelles sont les données et informations disponibles pour réaliser l'étude ?
- Quels critères mettre en avant pour comparer les gammes existante et souhaitée ?
- Vers qui doit-on se diriger afin de rassembler les informations ?
- Comment allons-nous réaliser le support de l'étude ?

Les principales étapes du projet

- 1) Réaliser un planning de suivi avec reporting.
- 2) Prise de connaissance de l'existant (gamme de fabrication).
- 3) Définir les axes d'amélioration (surfacique, main d'œuvre, qualité, flux de pièces, ergonomie).
- 4) Proposer une solution optimale et comparer à l'existant afin de connaître les gains.
- 5) Etablir un planning d'affaire.
- 6) Rédiger les cahiers des charges définissant les besoins du groupe.
- 7) Consulter les fournisseurs.

III. Projets de gestion et d'appui au management

Le contrôle interne au service de l'amélioration continue - EDF

Christelle Calabre

Présentation

Depuis fin octobre 2012 le système de management de la Division Combustible Nucléaire (DCN) est certifié ISO 9001 et a été de ce fait complètement rénové. Par ailleurs l'entreprise EDF est cotée en bourse. A ce titre, elle doit exercer un contrôle interne qui fait l'objet d'un rapport annuel publié. Ce dispositif de contrôles permet de vérifier que des procédures existent et sont bien respectées. Chaque entité du groupe doit produire annuellement une autoévaluation de son contrôle interne. Cependant, entre le système de management de la DCN et l'autoévaluation, aucun lien n'est établi.

Les constats qui donnent lieu au projet portent sur le manque de synergie entre les deux systèmes mais aussi sur le manque de communication. En effet, seul le département comptabilité de la DCN (SCGE), dans lequel je suis, décrit un plan de contrôle, trace les contrôles correspondants et produit une autoévaluation écrite. Pour réaliser ce projet différents livrables sont nécessaires :

- Création de fiches d'amélioration ou de non-conformité à partir des constats du contrôle interne vers le système de management.
- Création d'un tableau « main courante comptable ». Ce tableau Excel doit permettre aux comptables de collecter des événements sur les suivis des contrats dans différents domaines.
- Conception et réalisation d'une présentation devant le Comité de la Fonction Comptable (CFC) et devant les managers de la DCN au mois de mars 2013 afin de communiquer sur l'intérêt de progresser dans cette direction.

Questions essentielles auxquelles le projet doit répondre

Pour ce projet, les questions à traiter dans l'étude de faisabilité prioritairement sont :

- Comment structurer les fiches d'amélioration et de non-conformité (quelles informations sont à mettre en avant) ?
- Les différentes fiches d'amélioration ou de non conformités seront-elles appliquées ?
- Est-ce que la sensibilisation des managers aura un effet sur le contrôle interne et sur l'auto-évaluation des comptes ?

Principales étapes du projet

- 1) Identifier le problème (semaine 17-22 décembre)
- 2) Chercher la documentation sur le contrôle interne et la démarche qualité (semaine 7 - 11)
- 3) Identifier les événements pour les fiches (semaine 14-18 janvier et suivantes).
- 4) Réaliser un tableau « main courante comptable » (semaine 2-5 avril).
- 5) Sensibiliser les managers (semaines 8-26 avril).

Création d'un service de gestion adapté à la demande d'un client à enjeu - EDF

Kelly Franco

Présentation du projet

Ce projet part d'une demande de la Ville de Paris. Le client souhaite, comme les années précédentes, obtenir ses feuillets de gestion. Dans ces feuillets de gestion on retrouve :

- Les sites du client
- La puissance souscrite
- Les consommations des sites
- La durée d'utilisation en heures de ces sites
- Le prix au kWh
- Prix globale de chaque site.

La demande comporte une exigence une double exigence : réception des documents en une fois (une fois par an) et non au fil de l'eau et délivrance du nouveau service avant le 29 mars 2013.

Pour cela, il faut faire une refonte des comptes client dans l'outil que nous utilisons quotidiennement (CLOE) pour la gestion des contrats et des demandes clients. C'est dans cet outil, que sont répertoriés tous les comptes clients et par conséquent, les différents contrats souscrits par la Ville de Paris. Mais ils ont pu l'être par des entités différentes, toutes rattachées à la Ville de Paris. Ils ont de ce fait été enregistrés dans CLOE sous des noms différents. Pour conduire ce projet, il nous faut dans un premier temps, retracer l'ensemble des comptes dépendant de la Ville de Paris et, ensuite, réaliser une arborescence cohérente. En outre, la création d'un BAC D « Bilan des Consommations Annuels et dépenses » (une revue de l'ensemble des contrats en Offre Historique d'une collectivité) serait tout à fait en accord avec la demande émise par la Ville de Paris. Le BAC D permet de s'assurer, pour chacun des sites, de l'adéquation entre consommations et tarif / puissance souscrite. Le document est généré par l'outil CLOE, d'où l'intérêt que les comptes client soient bien organisés.

Questions essentielles auxquelles le projet doit répondre

- Comment créer un service de gestion qui soit en accord avec la demande client ?
- Quelle arborescence créer dans l'outil CLOE pour identifier clairement la relation entre le client et les entités qui lui sont rattachées ?
- Ce service pourrait-il s'étendre à tous les clients ?

Principales étapes du projet

- Tester le service dès le 18 Mars 2013.
- Délivrer le service avant le 29 Mars 2013.
- Présenter le service en rendez-vous clientèle auprès de ce client à enjeux.

Mise en place d'un suivi de l'activité de facturation du STYLE - PSA

Jennifer Restrepo

Présentation

Le service "Style" chez PSA effectue des travaux ponctuels pour des clients internes et externes qui doivent être facturés tous les mois. Le projet qui m'a été confié consiste à structurer le suivi de la facturation des travaux du Style. Il s'agit en particulier de créer un fichier (un tableau Excel). Il permettra d'effectuer un suivi régulier et de disposer d'un suivi en amont et en aval de toutes les affaires et ainsi de pouvoir informer précisément le client (devis, commande, livraison, facturation).

L'activité de facturation prend des dimensions nouvelles à cause de l'extension de territoire du Style hors automobile (depuis 2 ans).

Le contexte économique a entraîné des restrictions de budget pour la Recherche et développement. Ce qui oblige le Style à trouver des financements extérieurs, et donc toute activité qui n'est pas considérée comme R&D est considérée comme restituable

Ce projet répond à un besoin d'organisation, de gestion et de partage d'informations. Il faut être en mesure de réaliser les facturations à moindre coûts administratifs et faire rentrer de l'argent au Style (fondamental).

Questions essentielles auxquelles le projet doit répondre

- Comment mettre en place un suivi pertinent et adapté aux attentes ?
- Comment reprendre les affaires en cours ? sachant que toutes les affaires sont différentes (50 pour le mois de Janvier)
- Comment mettre en place une organisation du travail adaptée pour réaliser ce nouveau service ?
- Qui peut être en support information sur ce projet ?
- Quels sont les différents acteurs concernés et impactés par ce projet ? Comment les informer ? Comment les faire contribuer ?

Principales étapes du projet

- 1) Identification du problème, définition des livrables, répartition du travail (du 17 au 21 décembre).
- 2) Recherche des solutions adaptées (du 24 au 28 décembre).
- 3) Recueil d'information, proposition et mise en place d'un fichier de suivi (du 7 au 18 janvier).
- 4) Mise en place des autres livrables attendus et vérification du bon fonctionnement du fichier de suivi (à partir du 18 mars).

Mise en place d'une démarche qualité à partir d'une étude des réclamations clients - Air Liquide

Melissa Veiga

Présentation

Le projet qui m'a été confié concerne les réclamations clients qui nous sont adressées au sein de la région IDF (île de France). Une réclamation nécessite un acte du client pour obtenir une solution. C'est l'expression d'un mécontentement client (ou distributeur). Elle traduit l'écart entre l'attente du client ou distributeur (qualité souhaitée) et sa perception de la réalisation (qualité perçue).

Une réclamation peut être adressée à n'importe qui dans l'entreprise et sous différents formats (oral ou écrit). Elle devrait être prise en considération immédiatement par la personne qui la reçoit. Or, une des difficultés à traiter les réclamations tient à ce qu'il en existe plusieurs sortes (Contrat & relation client / Commande conditionné & livraison / Commande liquide & livraison / Installations matériels / Maintenance & service / Facturation & règlement / Risque & environnement / Conditionner & gérer les flux / Emballage conditionné & maintenance) mais que la personne qui la réceptionne n'est pas nécessairement en capacité pour le faire.

La naissance de ce projet est due à un nombre important de réclamations clients enregistrés en une année. Ma mission est d'analyser les causes des différents dysfonctionnements afin d'identifier quels sont les motifs et sous motifs les plus récurrents enregistrés en 2012. A partir de cette analyse, nous allons ainsi pouvoir mettre en place une ou des actions correctives pour réduire le nombre de réclamations clients pour 2013 dans le but de garder sa clientèle.

Questions essentielles auxquelles le projet doit répondre

- Combien de réclamations ont été enregistrées pour l'année 2012 en région IDF (Ile de France) ? Sur quoi portaient-elles ?
- Quels sont les motifs et sous-motifs identifiables les plus récurrent de ces réclamations?
- Quelles actions correctives allons-nous pouvoir mettre en place pour réduire le nombre de réclamations clients ?

Principales étapes du projet

- Identifier la définition d'une réclamation client et comprendre la procédure de celle-ci (semaine du 14 au 18 janvier)
- Définir l'objectif du projet (semaine du 14 au 18 janvier)
- Extraction de toutes les réclamations clients enregistrée en 2012.
- Création de deux Pareto, un identifiant les motifs et l'autre les sous motifs.
- Rapport d'analyse des réclamations clients.
- Proposer des actions correctives.