

---

CHAPITRE

---

3. ARTICLE DE RÉGULATION

3.1. INTRODUCTION

3.2. PRÉAMBULES

- 3.2.a) Contexte de la Faculté
- 3.2.b) Contexte du cours

3.3. UN CONSTAT INTUITIF DE PERCEPTION

3.4. MISE EN PLACE D'OUTILS PÉDAGOGIQUES

- 3.4.a) Des *plannings*
- 3.4.b) Des fiches d'auto-évaluation
- 3.4.c) Des *abstracts*
- 3.4.d) Un journal de bord

3.5. ANALYSE DE LA LITTÉRATURE

- 3.5.a) Généralités sur la notion d'autonomie
- 3.5.b) Des aspects préalables à l'action
- 3.5.c) Des aspects de mise en place et d'organisation de l'action
- 3.5.d) Première formulation d'une définition contextualisée de l'autonomie
- 3.5.e) Des aspects de conception
- 3.5.f) Synthèse de la définition contextualisée de l'autonomie
- 3.5.g) Travail parallèle sur la notion de compétence
- 3.5.h) Conclusions de notre recherche théorique

3.6. RÉCOLTE DE DONNÉES - Méthodologie générale

- 3.6.a) Les sujets
- 3.6.b) L'échantillon

3.7. PRÉSAGE ET PERCEPTION DES ÉTUDIANTS SUR LEURS CAPACITÉS EN DÉBUT D'ANNÉE

- 3.7.a) Modes de récolte des données
- 3.7.b) Analyse des données récoltées

3.8. ANALYSE DES OUTILS PÉDAGOGIQUES MIS EN PLACE

- 3.8.a) Modes de récolte des données
- 3.8.b) Analyse des données récoltées, méthodologie générale

3.9. ANALYSE DES OUTILS PÉDAGOGIQUES MIS EN PLACE

- 3.9.a) Analyse sur la cohérence des échelles de mesure
- 3.9.b) Analyse intrinsèque des quatre outils
- 3.9.c) Analyse des liens potentiels entre notre définition de l'autonomie et les outils
- 3.9.d) Relation entre les résultats du groupe et les présences.

3.10. DISCUSSION

3.11. ABSTRACT

3.12. LISTE DES ANNEXES



### 3. ARTICLE DE RÉGULATION

#### 3.1. INTRODUCTION

Quel est le point commun de ces métiers très variés ?

- La conception architecturale et l'art de bâtir,
- La planification, l'urbanisme, l'aménagement du territoire ou des espaces publics,
- La gestion de projets publics ou privés,
- La gestion administrative publique (communes...),
- La gestion administrative privée (hôpitaux...),
- La gestion et la sécurité des chantiers,
- La gestion d'équipes (ouvriers ou architectes),
- La gestion de l'environnement,
- La conception de techniques de construction,
- L'expertise,
- La scénographie,
- L'informatique appliquée,
- L'architecture d'intérieur,
- La communication multimédia,
- 
- ....

Les études d'Architecture peuvent mener à toutes ces professions et encore bien d'autres. Chacun de ces métiers requiert **des capacités d'initiative et de prise de responsabilités**, un sens créatif, une rigueur de raisonnement, une maîtrise technique, une compréhension de la société et des rapports humains, un esprit pragmatique et une aptitude à la communication. Quel que soit son champ d'application, l'architecture est une profession où se mêlent services et contacts.

Au terme des trois premières années d'études d'un cursus qui en compte cinq, la maîtrise des connaissances théoriques et pratiques fondamentales ainsi que l'acquisition d'une solide méthodologie du projet sont essentielles.

Le cours d'atelier de projet d'architecture, colonne vertébrale de la formation pendant les cinq années, est synonyme d'un mode d'approche pédagogique à la fois unique et complexe (c'est le lieu de la synthèse des savoirs, des savoir-faire et des savoir-être).

Compte tenu de ce qui précède, et au terme de 16 années d'enseignement et d'une dizaine d'années de pratique professionnelle, nous avons acquis l'intime conviction qu'une des clés de cette formation est la construction de l'autonomie dans la conception du projet architectural chez nos étudiants.

**« Un bon maître a ce souci constant : enseigner à se passer de lui. » (André Gide)**

Malheureusement, en troisième année de bachelier, au cours d'atelier de projet d'architecture, les étudiants *paraissent* attentistes. Ils *ne semblent pas* aptes à développer et à argumenter un raisonnement propre sur une thématique donnée. Ils *peinent* à traduire leurs convictions en une solution architecturale cohérente. Pour ce que nous en *percevons*, leurs moyens d'expression, largement défailants, ne contribuent pas à construire leur pensée.

Les verbes mis en évidence en italique l'indiquent : il s'agit là de constats de perception d'enseignant. Sur base de ces constats, nous nous sommes forgé une définition intuitive du mot « autonomie ».

À nos yeux, que recouvrait le mot « AUTONOMIE » dans le cadre du cours d'atelier de projet d'architecture en 3<sup>e</sup> bachelier ?

Grâce à cette première réflexion, des régulations ont été apportées au cours des dernières années de fonctionnement de l'atelier. Ces régulations reposaient sur des « intuitions » et se sont traduites par la mise en place d'outils pédagogiques et la variation des activités d'apprentissage. L'objectif de la mise en place de ces outils et de ces méthodes était d'aider les étudiants à être moins « dépendants » de leur enseignant, à ne plus attendre de lui de LA solution au problème qui leur avait été posé.

Ces réponses résultaient donc de l'instinct de l'enseignant en fonction de ce qui semblait porter ses fruits ou non.

Mais une telle démarche finit par atteindre ses limites. Elle manque de bases solides, de fondements théoriques pour convaincre les collègues réticents à tout changement, mais aussi les étudiants peu habitués à ce type d'enseignement.

Ainsi, l'étude réalisée dans le cadre de ce Master en Pédagogie Universitaire va tenter de répondre à la question suivante :

**Les outils pédagogiques (\*) mis en place dans le cadre du cours d'atelier de projet d'architecture de 3<sup>è</sup> Bachelier sont-ils de nature à favoriser l'autonomisation de l'étudiant et à en rendre compte dans le cadre du développement de la compétence visée ?**  
**(\*) Abstract, journal de bord, fiches d'auto-évaluation, plannings**

Pour répondre à cette question, nous nous sommes d'abord attelée à cerner le concept d'autonomie au travers de la littérature sur le sujet.

D'autres ont sans doute déjà réfléchi de façon théorique sur ces questions... Pourquoi tout réinventer ? La pédagogie, comme l'architecture, s'inscrivent dans un continuum temps qu'il est bon de connaître pour éviter les pièges et comprendre qui nous sommes, où nous sommes et ce que nous faisons en notre titre de pédagogue et/ou d'architecte.

Après une première synthèse des théories auxquelles nous nous sommes intéressée, nous avons formulé en des mots simples une définition de l'autonomie adaptée au contexte particulier qui nous occupe, à savoir : l'atelier de projet d'architecture de 3<sup>è</sup> année de bachelier.

Cette définition nous a ensuite donné une liste des indicateurs de mesure du degré de développement de l'autonomie de nos étudiants.

Nous avons alors passé au crible de ces indicateurs, les outils pédagogiques mis en place afin de cerner leur degré d'efficacité.

Recueillant ainsi bon nombre de données objectives et subjectives très variées, nous avons procédé à leur analyse statistique d'un point de vue quantitatif et qualitatif.

Cette analyse a permis de dresser un constat le plus objectif possible de la situation et de l'impact des outils mis en place sur la construction de l'autonomie de nos étudiants.

La dernière étape de ce processus nous a conduite à un certain nombre de pistes de réflexion et/ou de régulation du dispositif.

### 3.2. PRÉAMBULES

#### 3.2.a) Contexte de la faculté

« Pour faire suite aux rapprochements entre l'Université de Liège et l'ISA Lambert Lombard d'une part, et l'Université de Liège et l'ISA Saint-Luc Liège d'autre part, l'Université de Liège a créé en 2010 une Faculté d'Architecture intégrant ces deux anciens instituts. Les objectifs généraux sont non seulement de permettre la continuation de l'enseignement de l'architecture avec son projet pédagogique spécifique, mais aussi de développer la recherche dans un domaine universitaire. Ils permettront également aux deux institutions de mieux affronter les enjeux importants auxquels l'enseignement universitaire est confronté au sein de l'espace européen.

Cette fusion des deux instituts et leur intégration à l'Université ont engendré de grands changements au point de vue pédagogique et des réflexions aussi bien au niveau du fond que de la forme de l'enseignement se sont multipliées.

Une des priorités des deux instituts est de garder la maîtrise du projet pédagogique spécifique à l'enseignement de l'architecture : le projet d'architecture au centre des activités d'enseignement, articulant autour de lui les cours théoriques, artistiques et d'expression et intégrant dans les études la notion de transversalité ainsi que la relation entre théories et pratiques.

L'une des plus frappantes préoccupations concerne cette spécificité majeure du projet pédagogique de l'enseignement de l'architecture : son approche de l'enseignement par ateliers. Celle-ci permet une dynamique relationnelle de l'échange entre enseignant et étudiant. Les étudiants rassemblés en groupe d'environ 18 mènent leurs projets d'architecture tout au long de l'année sous la direction d'un enseignant-praticien ou d'une équipe d'enseignants-architectes. La complémentarité entre les praticiens et les théoriciens, l'articulation de la formation avec la profession dans ses multiples aspects et l'implication dans les enjeux de la société contemporaine en terme de cadre de vie pour tous sont autant de priorités du projet pédagogique spécifique à l'enseignement de l'architecture. »<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Extrait de la convention entre l'Université de Liège et les anciens Instituts Supérieures d'Architecture Lambert Lombard et Saint-Luc, Liège.

## 3.2.b) Contexte du cours

ANNÉE D'ÉTUDE	<sup>3e</sup> Bachelier
INTITULE	Atelier de projet d'architecture
VALEUR	18 ECTS
DURÉE	8 h/sem (1 jour plein) pendant 24 semaines
NBRE DE PARTICIPANTS	+/- 18 étudiants par groupe
INTERVENANTS Titulaires	Carine DRIESMANS, architecte Patricia SCHEFFERS, architecte
Extérieurs	Stéphane DAWANS, philosophe et sociologue Rita OCCHIUTO, professeur, architecte et paysagiste Abdelkader BOUTEMADJA, architecte et urbaniste Michel LEMMENS, architecte José DETILLEUX, architecte José STERKENDRIES, architecte

Le cours d'atelier de projet d'architecture est un cours présent tout au long des cinq années d'études. Son importance varie entre 18 et 20 ECTS sur les 60 ECTS de chaque année.

Le texte ci-dessous est extrait du fascicule « ABC de la Faculté d'Architecture », page 11, édité par l'Université de Liège et distribué aux futurs étudiants.

**« Une formation centrée sur le projet.**

La formation est centrée sur l'apprentissage du projet en atelier, pivot de l'enseignement. En effet, dès la 1<sup>re</sup> année de bachelier, de nombreux projets sont à réaliser.

En atelier de projet, l'option pédagogique vise à encadrer un processus d'apprentissage à la prise de décision dans des environnements de plus en plus complexes. Vous apprenez à structurer une démarche, développer une pensée créative et produire une réponse pertinente pour chaque situation. Cette réponse intègre, hiérarchise et synthétise différentes contraintes issues de l'analyse du contexte, envisagé dans toute sa complexité.

Cela implique un enseignement ouvert à l'apport de disciplines périphériques à l'atelier de projet et une attitude spécifique de l'enseignant qui aide l'étudiant à établir des passerelles entre approches, aspects analytiques et travail créatif.

Les projets nécessitent une démarche créative, innovante, pragmatique. Ils consistent également en des exercices de synthèse dont la finalité est l'organisation globale de l'espace.

Ils nécessitent à la fois des approches intuitives et rigoureuses, recourant à des moyens d'expression très diversifiés.

Les projets peuvent être soit généralistes, afin de structurer les connaissances et compétences de base de la discipline architecturale, soit complexes et spécialisées, permettant ainsi de développer les capacités à appréhender des domaines spécifiques de plus en plus diversifiés. Enfin, ils supposent de votre part une réelle "prise de position".

Ils représentent donc une véritable immersion dans la profession, permettant ainsi d'accéder aux divers métiers de l'architecture. »

Madame Driesmans et moi-même travaillons en équipe et gérons ensemble deux sections, même si nous ne sommes responsables, au sens administratif du terme, que des 18 étudiants qui nous ont été attribués. Nous travaillons soit en équipe face aux 36 étudiants soit individuellement face à 18, en fonction des étapes de conception du projet.

Les intervenants extérieurs sont là pour compléter le cours par des apports théoriques complémentaires ou tout à fait spécifiques. Leur présence se caractérise généralement par une intervention théorique pour l'ensemble des 36 étudiants et d'une journée d'accompagnement en atelier.

Voici ainsi posé le cadre du cours d'atelier de projet d'architecture en 3<sup>e</sup> bachelier.

### 3.3. UN CONSTAT INTUITIF DE PERCEPTION

#### **« Les étudiants au cours d'atelier de projet d'architecture en 3<sup>e</sup> année de bachelier manquent d'autonomie ! »**

Depuis plusieurs années, alors même que notre enseignement évoluait grâce aux années d'expérience, nos préoccupations envers les étudiants se sont affinées. Par ailleurs, notre pratique professionnelle avait aiguisé notre regard sur les exigences du métier et notamment les aspects de prise de décisions, de mise en pratique de celles-ci et de leurs conséquences.

Cependant, un écart semblait se creuser entre ces aptitudes professionnelles exigées par le métier et le faible niveau de maturité des étudiants rencontrés en troisième année.

Quels étaient les indices de ce déséquilibre ? N'était-il qu'apparent ou réel ?

Nous avons choisi d'évoquer, ici, six indices de notre intuition. Ils ne sont sans doute pas exhaustifs, mais représentatifs du sujet à nos yeux.

Premièrement, nous avons constaté que les étudiants éprouvaient énormément de difficultés à exprimer un avis personnel à propos des thématiques sociétales abordées ou sur un contexte bâti soumis à leur analyse.

Le deuxième constat est étroitement lié au premier. Les étudiants sont en attente, attente de l'avis de l'enseignant, attente d'un projet qui serait dicté par celui-ci, attente de la distribution des « bons points ».

Le troisième constat est lui-même la résultante des deux premiers. Il s'agit d'un phénomène bien connu des créateurs de tous bords : la peur de la page blanche. Ayant peu de convictions ou d'avis à émettre, attendant la bonne réponse venant de l'enseignant, tracer les premiers traits d'une solution est extrêmement complexe puisqu'aucune réflexion ne la précède dans le temps. Les démarrages de projets sont donc souvent laborieux. La stratégie d'évitement est d'ailleurs très souvent observable dans les premières semaines qui amorcent un exercice.

Le quatrième constat est craint lors des jurys, c'est-à-dire les moments de l'année où les étudiants sont soumis aux regards simultanés de plusieurs enseignants ou professionnels et qu'ils doivent communiquer sur leur projet. Ils devraient être capables d'expliquer en quoi la réponse qu'ils proposent au problème posé est réfléchie et donc consciente (plus essentiellement intuitive). Pour cela, il faut être capable d'exprimer les choix opérés, les priorités établies. Nous voyons trop souvent des étudiants balbutiant quelques mots en désordre et inaptés à fournir une synthèse au jury.

Le cinquième constat pourrait quant à lui expliquer en partie les premiers : le cloisonnement des matières. En effet, les étudiants ne semblent pas comprendre que l'ensemble des cours qui leur sont prodigués est autant de ressources à leur disposition pour alimenter la réflexion sur leur projet. Chaque cours est étudié séparément des autres dans une optique quasi exclusive de performance. Les liens, les connexions possibles entre les contenus ne se font pas, à de rares exceptions près.

Le dernier constat est sans doute alimenté par leur peur de la feuille blanche, mais pas exclusivement. Il s'agit de leur mauvaise gestion du temps de travail. La majorité des étudiants passent des nuits complètes à travailler sur leur projet dans la dernière ligne droite alors qu'ils ont parfois musardé en chemin...

Tous ces constats ainsi que d'autres petits détails, nous ont donc amenée au constat alarmant de ce manque d'autonomie, alors que les professions de l'architecte sont de plus en plus soumises à d'énormes responsabilités. Les normes, les règlements, la garantie décennale, la sécurité sur les chantiers... sont autant de responsabilités à assumer parfois au prix de ses biens propres !

Il n'est pas concevable de prétendre former des architectes parfaitement inadaptés à une société toujours plus exigeante envers eux par défaut de préparation. Nous ne souhaitons pas participer à une formation qui présenterait de telles carences.

Rassemblant nos idées sur le sujet, une première définition de ce que signifiait pour nous le terme d'autonomie a vu le jour. En effet, faire un constat de manque est utile pour autant que l'on mette en place des solutions pour le combler.

À l'heure où nous écrivons ce texte, nous pouvons synthétiser cette première définition comme suit :

« Un étudiant autonome présente, sous les formes communicationnelles **adéquates, une réponse personnelle, globale, argumentée et homogène** à un problème architectural posé. »

« Les conditions internes de son autonomie sont ses capacités, livrées ici pêle-mêle et de façon non exhaustive :

- d'investissement intellectuel personnel,
- de voir ou de mettre du sens dans le problème posé,
- d'imprégnation de toutes les ressources liées au thème et au site,
- d'écoute des individus et de la société pour en comprendre les besoins,
- de voir et d'entendre au-delà de la demande verbalisée,
- d'analyse des contraintes multiples,
- de poser des choix,
- de faire une synthèse,
- de création,
- de remise en question personnelle,
- de remise en question du projet et donc de rebondir,
- de détachement par rapport au projet et aux enseignants,
- de travail au sein d'une équipe... »

**« Tu me dis, j'oublie. Tu m'enseignes, je me souviens. Tu m'impliques, j'apprends. »  
(Benjamin Franklin)**

#### 3.4. MISE EN PLACE D'OUTILS PÉDAGOGIQUES ET D'ACTIVITÉS D'ENSEIGNEMENT LIES À LA PRÉOCCUPATION

C'est dans le contexte décrit ci-devant et sur base des préoccupations exprimées ci-dessus, que nous avons mis en place, toujours de façon intuitive, une série d'outils et d'activités potentiellement supports d'autonomie pour nos étudiants.

Nous nous proposons, à présent, de décrire chacun de ces outils et d'expliquer les raisons qui ont poussé à leur mise en place.

Il s'agit par ordre d'apparition chronologique des outils suivants :

- 3.4.a) Des plannings
- 3.4.b) Des fiches d'auto-évaluation
- 3.4.c) Des abstracts
- 3.4.d) Un journal de bord

##### 3.4.a) Des plannings de quadrimestre et hebdomadaires

Depuis 4 ans, un planning des activités et des interventions a été mis en place pour tenter de pallier les constats 3 et 6 énoncés page 5 à savoir : la lenteur au démarrage du projet lié au stress de la « page blanche » et le problème crucial de mauvaise gestion du temps.

Le planning de cours semble être un document pédagogique répandu dans les universités québécoises, canadiennes et nord-américaines. Il devrait idéalement regrouper l'ensemble des cours avec la définition de leurs contenus, mais également de leurs productions et de toutes les échéances. Cette connaissance préalable d'un contrat d'année peut leur permettre de mieux gérer leur temps et leur organisation. Ils peuvent anticiper les périodes plus « chargées » de l'année et rééquilibrer leur investissement temps.

Malheureusement, l'organisation au sein de notre Faculté ne nous permet pas encore de fournir un tel document pédagogique aux étudiants en début d'année.

Nous avons choisi d'en proposer un concernant le cours d'atelier de projet. Associé à l'énoncé écrit du programme, distribué en début de quadrimestre, nous lui donnons un statut de quasi-contrat qui lie, par leur engagement respectif, le professeur titulaire du cours et les étudiants. Il reprend toutes les séances en présentiel et y décrit : les activités, les intervenants extérieurs, les

échéances, les productions attendues, des informations plus pragmatiques...

Ensuite, de semaine en semaine, nous affinons le planning en fonction de l'évolution du travail des étudiants. Ce planning hebdomadaire nous permet également de donner des informations complémentaires.

Voir dans la liste des annexes du chapitre 2:

- Texte 4 : Exemple de *planning* hebdomadaire.
- Tableau 12 : Exemple de *planning* de quadrimestre.

#### 3.4.b) Des fiches d'auto-évaluation

Ces fiches ont été mises en place il y a environ trois ans. Elles avaient pour objectif d'aider les étudiants dans les problèmes énoncés, page 5, par les constats 2 et 6, à savoir : un attentisme de LA solution qui serait émise par l'enseignant et le problème crucial de mauvaise gestion du temps.

Ces fiches permettent à l'étudiant de prendre conscience par lui-même de son état d'avancement sans attendre une « sanction » de l'enseignant pour continuer à progresser.

Sous leur première forme, elles se présentaient comme une liste de critères d'évaluation (ceux énumérés dans le programme écrit distribué) pour lesquels, à chaque séance de cours, l'étudiant évaluait son état d'avancement par des indicateurs colorés : vert, orange ou rouge, comme un feu de signalisation. Parallèlement, chaque fois que l'enseignant discutait avec l'étudiant de son projet, il remplissait les cases qui lui étaient réservées sur la même fiche. Ainsi, l'étudiant conservait des traces de l'évolution de son projet.

Cette année, cette fiche remplie de façon hebdomadaire a été remplacée par des fiches ponctuelles remplies par les étudiants et les enseignants lors des évaluations intermédiaires.

Voir dans la liste des annexes du chapitre 2,

- Tableau 3 : Fiche d'évaluation du jury de projet du 1<sup>er</sup> exercice.
- Tableau 4 : Fiche d'auto-évaluation du jury de projet du 1<sup>er</sup> exercice.
- Tableau 5 : Fiche d'évaluation du jury de schéma en groupe du 2<sup>e</sup> exercice.
- Tableau 6 : Fiche d'évaluation du jury de schéma en groupe du 2<sup>e</sup> exercice.
- Tableau 7 : Fiche d'évaluation du jury d'avant-projet du 2<sup>e</sup> exercice.
- Tableau 8 : Fiche d'auto-évaluation du jury d'avant-projet du 2<sup>e</sup> exercice.
- Tableau 9 : Fiche d'auto-évaluation des séances d'atelier.
- Tableau 10 : Fiche d'évaluation du jury de projet du 2<sup>e</sup> exercice.
- Tableau 11 : Fiche d'auto-évaluation du jury de projet du 2<sup>e</sup> exercice.

#### 3.4.c) Des abstracts

La rédaction d'abstracts a été, elle, mise en place pour tenter de pallier les constats 1, 2, 4 et 5 énoncés page 5, à savoir : un manque d'avis personnel sur les thématiques proposées, un attentisme de LA solution qui serait émise par l'enseignant, la difficulté de communiquer la solution architecturale proposée, le cloisonnement des matières. Cet outil n'a que deux années d'existence.

Par la rédaction de cette page A4, nous attendions essentiellement des étudiants :

- qu'ils parviennent à exprimer leur prise de position par rapport à tous les aspects du programme (thème, site, projet),
- qu'ils y rassemblent une série de ressources externes au cours (issues des cours théoriques ou de lectures, de visites...)
- qu'ils trouvent à exprimer une juste hiérarchie entre ces différents éléments, qu'ils mettent en évidence certains concepts,
- qu'ils l'utilisent comme support de leur présentation orale lors des jurys,
- qu'ils travaillent à l'articulation de leur pensée et à la réalisation d'une synthèse,

- qu'ils se frottent à une réalité professionnelle qui veut que toute présentation d'un projet à un public ou à une autorité oblige à coucher sur papier la pensée et la philosophie qui soutend la réponse architecturale apportée.

L'ambition pédagogique liée à cet élément est donc importante.

L'année de cours se répartissant actuellement en deux exercices, un par quadrimestre, les étudiants ont l'occasion de rendre 4 versions d'*abstract* (2 pour chaque exercice). La première version est rendue pour chaque exercice au stade intermédiaire d'évaluation qu'est l'avant-projet. Ils sont corrigés, annotés par l'enseignant qui rédige ensuite une synthèse des remarques formulées. Cette synthèse est redistribuée à l'ensemble des étudiants pour que chacun puisse bénéficier de l'ensemble des remarques. Lors de l'étape finale du premier exercice, l'*abstract* est évalué définitivement, mais de manière formative. En effet, seule la dernière version du 2<sup>e</sup> exercice est évaluée de façon sommative.

Voir dans la liste des annexes du chapitre 3,

- Texte 1: Exemple de rédaction d'un abstract concernant l'exercice sur du 2<sup>e</sup> quadrimestre, sujet 04.SD.  
Tableau 10, page 9: Données brutes des grilles d'appréciation des abstracts pour les trois versions par les deux codeurs.

#### 3.4.d) Un journal de bord

La tenue d'un journal de bord est la régulation la plus récente mise en place cette année pour tenter de contrer les constats 1, 2, 3, 4 et 5 énoncés page 5, à savoir : un manque d'avis personnel sur les thématiques proposées, un attentisme de LA solution qui serait émise par l'enseignant, la lenteur au démarrage du projet lié au stress de la « page blanche », la difficulté de communiquer la solution architecturale proposée, le cloisonnement des matières.

En début d'année, ce petit cahier distribué aux étudiants était libre d'utilisation. Nous leur avons conseillé d'y noter toute information utile au projet afin d'en faire un lieu de centralisation. Il s'agissait aussi de garder traces de l'évolution de la pensée et de permettre une relecture de notes prises antérieurement lors de la rédaction de l'*abstract*. Les versions de brouillons pouvaient par ailleurs y être rédigées.

Pour la deuxième partie d'année, nous avons souhaité conseiller un peu plus les étudiants sur l'aide potentielle que pouvait représenter ce journal. Nous avons ainsi rédigé une sorte de guide d'utilisation. Cependant, aucune contrainte n'obligeait les étudiants à utiliser cet outil.

Voici en substance les perspectives offertes par ce guide.

Le journal de bord permet de distinguer principalement 4 activités de base, soit :

- noter des faits ou des observations
- se poser des questions
- émettre des hypothèses de base pour répondre aux questions que l'on se pose
- établir des liens

D'autre part, nous pouvons énoncer une série d'avantages pour les étudiants.

Le journal de bord permet :

- de faire état de ses connaissances de façon objective,
- de comprendre sa manière d'apprendre,
- de développer de nouvelles stratégies d'apprentissage et se réajuster au besoin,
- de préciser ce qui ne va pas et trouver une voie à suivre pour débloquer la situation,
- de préciser ce qui va bien et identifier la direction à poursuivre,
- de jouer un rôle actif dans la construction de ses connaissances,
- de préciser ce que l'on ressent,
- de prendre en charge son apprentissage et porter un regard critique sur son travail,
- de préparer une rencontre avec un intervenant futur ou l'enseignant à la séance suivante,
- de conserver des traces de ses apprentissages,



- de servir d'aide-mémoire pour tout ce qui est découvert sur le thème abordé et dont les origines peuvent être diverses (cinéma, théâtre, lectures, visites....),
- de s'arrêter à tout moment pour faire le point.

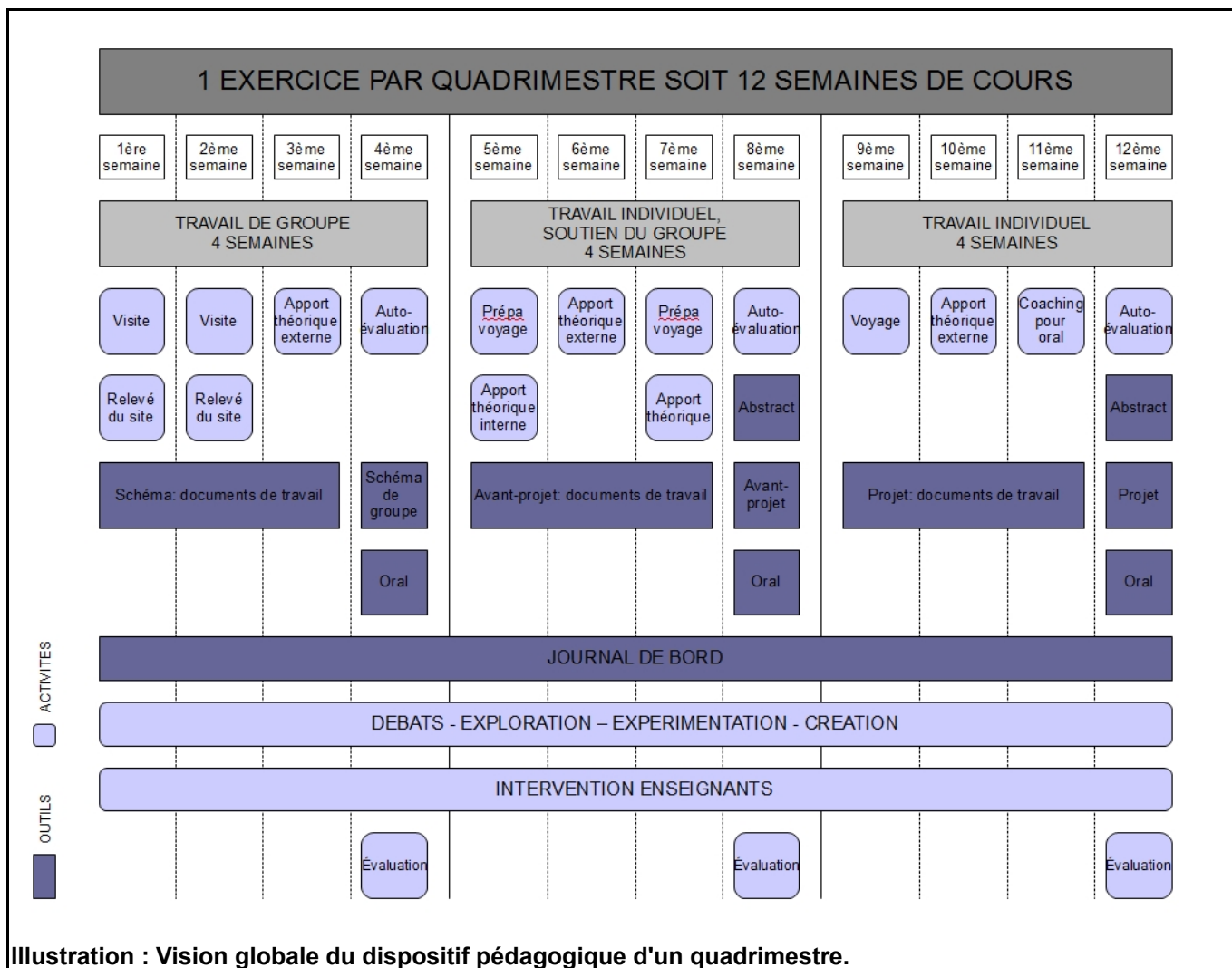
Jacques Tardif (2006, p105)<sup>2</sup> y voit aussi certains avantages:

- Apprendre à connaître son étudiant.
- Individualiser la pédagogie.
- Repérer ce qui a été reçu et peut ajuster la suite de son intervention.
- Permettre d'évaluer le passage de la théorie à la pratique.
- Permettre d'évaluer la capacité de l'étudiant à s'autoévaluer ainsi que son sens critique.
- ...

Voir dans la liste des annexes du chapitre 3:

- Texte 2: Extrait d'un journal de bord du sujet 04.SD.  
Tableau 12: Données brutes des grilles d'appréciation des journaux de bord pour les deux versions.

Pour clore cette partie, nous vous présentons un tableau de la situation actuelle du développement de notre dispositif reprenant l'ensemble des outils et des activités d'apprentissage mis en place sur un quadrimestre, soit un exercice.



2 TARDIF, J. (2006). *L'évaluation des compétences : documenter le parcours de développement*. MONTRÉAL : CHENEVIÈRE ÉDUCATION.

## 3.5. ANALYSE DE LA LITTÉRATURE

## 3.5.a) Généralités sur la notion d'autonomie

À la suite de notre questionnement sur le manque d'autonomie de l'étudiant en atelier d'architecture en 3<sup>e</sup> année de bachelier, après une première régulation intuitive, nous souhaitons sortir du travail basé sur le bon sens et les impressions. Nous voulions vérifier le bien-fondé de ces intuitions et mesurer l'impact réel des outils pédagogiques développés. Nous avons ainsi formulé une première question de recherche :

**Les outils pédagogiques (\*) mis en place dans le cadre du cours d'atelier de projet d'architecture de 3<sup>e</sup> Bachelier sont-ils de nature à favoriser la construction de l'autonomie chez les étudiants dans une perspective d'apprentissage pour la vie ?**

**(\*) Abstract, journal de bord, fiches d'auto-évaluation, plannings.**

Pour approfondir le sujet, une étape d'étude plus théorique était indispensable. Nous ressentions le besoin de formuler une définition plus structurée du mot autonomie. Cette nouvelle définition, basée sur des études scientifiques, devait non seulement être beaucoup plus structurée, mais aussi parfaitement adaptée à notre contexte d'enseignement. Cette restructuration de notre pensée empirique quant à l'autonomie de l'étudiant nous permettrait de relire le dispositif d'enseignement au travers de cette nouvelle grille de lecture, de l'évaluer et de le réguler.

Nous avons donc collationné une série de travaux portant sur les modes d'acquisition de l'autonomie en matière d'apprentissage.

Dans la littérature, par ailleurs très fouillée et très complexe dans le domaine (nous ne pourrions pas en faire une synthèse exhaustive ici), nous avons choisi de prendre en considération le travail de plusieurs auteurs :

- Henri Holec, pour sa vision de l'autonomie et son travail sur les conditions internes à l'étudiant qui y sont liées ;
- François Georges, pour sa définition synthétique et complète de l'autonomie ;
- Louis Basco et Fabienne Cote, pour leur énumération des composantes de l'autonomie ;
- Philippe Meirieu, pour son travail sur les conditions externes de l'autonomisation de l'étudiant ;
- Jacques Tardif, pour sa définition de la compétence et des critères d'évaluation de celle-ci, ses éclaircissements sur l'autorégulation des apprentissages ;
- Françoise Demaizières, pour ses remarques concernant la difficulté de mettre en place les processus de support à l'autonomisation ;

Pour éclairer le lecteur sur les aspects que nous avons cru opportun de faire participer à notre définition de l'autonomie, nous avons surligné les termes correspondants dans les extraits qui suivent. Vous retrouverez ce code dans les tableaux de synthèse de notre définition.

Voici ce que Henri HOLEC nous apprend dans son article intitulé :

« Qu'est-ce qu'apprendre à apprendre ? » :<sup>3</sup>

«[...] Pour d'autres praticiens, "autonomie" signifie "exercice actif de sa responsabilité d'apprenant" : l'apprenant n'est plus considéré comme un sujet essentiellement passif, docile, qui obéit au programme d'enseignement, qui se contente de prendre ce qui lui est proposé, mais comme un être actif, qui prend des décisions concernant son apprentissage seul, ou en coopération avec d'autres (les enseignants, mais aussi les co-apprenants), qui apporte autant qu'il prend en participant à l'élaboration de son programme.

[...] La succession des actes qui constituent l'apprentissage implique une gestion dans le temps à long, moyen et court terme en fonction des objectifs d'acquisition terminaux, intermédiaires, immédiats. [.]

L'autonomie de l'apprenant implique qu'il prenne activement en charge tout ce qui constitue un apprentissage, c'est-à-dire aussi bien sa définition, sa gestion et son évaluation que sa réalisation. Pour ce faire, il doit savoir apprendre. »

François Georges (2010, p51) a formulé une synthèse sur la notion du savoir-agir autonome au terme d'études poussées de nombre d'auteurs :

"La finalité de notre cadre est le savoir-agir autonome. Il s'agit d'une posture volontaire, proactive qui se caractérise par un engagement cognitif de haut niveau, autorégulé et autodéterminé. L'expression « savoir-agir autonome » est née de l'association de deux thématiques.

3 HOLEC, H. (1991). *Qu'est-ce qu'apprendre à apprendre ?* Exposé présenté au congrès sur l'enseignement des langues organisé à Barcelone les 17-28 février et 1er mars 1991. Voir aussi : <http://revues.univ-nancy2.fr/melangesCrapel/IMG/pdf/6holec-3.pdf>.

D'une part, le savoir-agir qui fait allusion à la notion de compétence tel qu'elle est définie par Jacques Tardif (2006, p22), à savoir « la mobilisation et la combinaison d'une variété de ressources internes à l'intérieur d'une famille de situations ». D'autre part, la notion d'autonomie que nous rattacherions à cette capacité citoyenne de projection, de modification de son milieu selon Vassileff (1994), de modification de ses actions, du cours de sa vie et de soi selon Bandura (2009)".

« La mobilisation et la combinaison de ressources multiples, à savoir : déterminer ses objectifs, sélectionner ses contenus, choisir ses modalités d'apprentissage, gérer son temps, mobiliser des ressources humaines et matérielles, évaluer ses résultats et réguler son apprentissage.<sup>4</sup> »

Louis Basco et Fabienne Cote (2010, page 87)<sup>5</sup> nous livrent les « composantes principales de cette autonomie:

- l'aptitude à trouver, recueillir et traiter des information, ce qui implique entre autres, l'écoute active, la prise de notes, la lecture efficace, le tri et l'organisation de données;
- la maîtrise de la gestion du temps et de l'organisation du travail;
- la capacité de conduire un raisonnement logique propre;
- la capacité d'expression et de communication. »

Dans les citations que nous venons de faire, nous voyons apparaître de façon claire au moins deux grands aspects de ce que nous appellerons désormais l'autonomisation de l'étudiant :

### 3.5.b) Des aspects préalables à l'action

Les conditions préalables à l'action, il nous semble évident de devoir aborder l'aspect motivationnel de l'étudiant. Pour ce faire, nous reprendrons le modèle de Roland Viau (2009, p12)<sup>6</sup> : « La dynamique motivationnelle de l'élève ». Pour en disposer facilement, nous avons choisi de vous en représenter un tableau ci-après.

En effet, trouver de la valeur à la tâche, avoir une juste perception de sa propre compétence et enfin avoir un sentiment de contrôlabilité sur la tâche paraissent être des conditions *sine qua non* à l'autonomisation.

Comment demander à un étudiant de s'investir dans une tâche dont il ne comprend ni l'utilité ni la portée, en terme d'apprentissage ou en terme professionnel ?

Comment demander à un étudiant de s'évaluer pour progresser si la perception qu'il a en début de formation de sa propre compétence est fausse ou faussée ? Soit qu'il soit incapable de déterminer ses points forts et ses points faibles, soit que des expériences d'apprentissage antérieures malheureuses l'aient rendu anormalement fébrile...

Nous souhaitons néanmoins, ici, faire un distinguo entre valeur et compétence d'une part, et contrôlabilité d'autre part. En effet, en ce qui concerne les premières citées, leur existence peut être soumise à des conditions internes à l'étudiant, mais également externes. Quant au caractère de contrôlabilité, il dépend beaucoup plus du dispositif pédagogique mis en place et donc de conditions externes à l'étudiant.

Nous ne referons pas, dans le cadre de notre étude, une recherche complète sur les facteurs de la motivation. Néanmoins, nous allons aborder rapidement la notion de conditions externes.

Philippe Meirieu (2009) définissait des conditions de l'autonomisation de l'étudiant liées à l'enseignant et au dispositif qu'il met en place.

« La véritable autonomie, en tant qu'elle est apprentissage à la capacité de se conduire soi-même, met en jeu trois dimensions : la définition d'un champ de compétences, des valeurs et une appréciation du niveau de développement de la personne. »

« L'autonomie n'est pas un don ! Elle ne survient pas par une sorte de miracle ! Elle se construit dans la rencontre d'éducateurs capables d'articuler, dans leurs préoccupations, une meilleure définition de leur domaine de compétences, une plus grande lucidité sur les valeurs qu'ils veulent promouvoir et un meilleur discernement du niveau de développement de l'enfant et des apprentissages qui peuvent lui permettre de progresser.<sup>7</sup> »

<sup>4</sup> GEORGES, F. (2010). *Mieux comprendre le savoir-agir autonome. Développement et analyse d'usages d'un environnement d'apprentissage destiné aux élèves de 10 à 15 ans. Unpublished*. Thèse présentée en vue de l'obtention du titre de docteur en sciences psychologiques et de l'éducation. Université de Liège, p. 51.

<sup>5</sup> BASCO, L. et COTE, F. (2010). *Accompagner l'étudiant. De la connaissance de soi à la construction des la personne*. LYON: CHRONIQUE SOCIALE.

<sup>6</sup> VIAU, R. (1994,2009). *La motivation en contexte scolaire*. Saint-Laurent (Québec) : Éditions du Renouveau Pédagogique ; Bruxelles : De Boeck. Voir dans les annexes du chapitre 2, Illustration 3.

<sup>7</sup> MEIRIEU, Ph. (1994, 2009). *Dictionnaire de la pédagogie*. Site officiel, <http://www.meirieu.com/DICTIONNAIRE/dictionnaireliste.htm>

Henri Holec en 1991 concluait déjà son article « Autonomie de l'apprenant : de l'enseignement à l'apprentissage » par ce paragraphe :

« Pour apprendre sans se faire enseigner, il faut savoir se définir des actes d'apprentissage (objectifs et contenus) et les évaluer, savoir aussi organiser leur accomplissement au coup par coup et dans leur progression. De telles capacités ne sont pas innées, sont rarement, voire jamais développées systématiquement dans les systèmes scolaires ; elles doivent donc faire l'objet d'une formation spécifique.<sup>8</sup> »

### 3.5.c) Les aspects de mise en place et d'organisation de l'action

En réalité, il s'agit là de capacités liées à la métacognition.

Nous avons été très heureuse de constater que ces attentions, nos attentions portées à cette caractéristique chez l'étudiant, font partie des théories qui reconnaissent l'éducabilité de tout être humain, sa capacité d'apprendre, d'évoluer, de progresser, car cette vision de l'enseignement correspond à notre point de vue. Ces capacités d'auto-régulation des apprentissages (soit : orienter l'action, contrôler sa progression, prendre du recul, confirmer ou réorienter les choix ou les objectifs) font partie intégrante de notre recherche.

En des termes plus simples, on pourrait également dire que l'auto-régulation est la somme des activités suivantes : planification, gestion, évaluation, correction.

Nous venons donc de voir que la littérature développe deux grands aspects à l'autonomisation, chacun lié à des conditions internes ou externes à l'étudiant.

Une étude plus complète prendrait certainement en compte l'ensemble des conditions pour chacun de ces aspects. Afin de cadrer au mieux notre question de recherche, nous avons décidé de nous concentrer sur les conditions internes à l'étudiant. En effet, comprendre ce phénomène nous semble devoir être anticipé par rapport à la régulation par l'enseignant. L'intervention de l'enseignant, ses dispositions peuvent être la résultante de la régulation liée à l'observation des conditions internes et visant à améliorer la situation. Par ailleurs, notre démarche actuelle nous paraît être le témoignage évident de notre volonté de mettre en place des dispositifs les plus adaptés, mais également les attitudes les plus fines possible envers les étudiants. Dès lors, nous ne développerons pas cette partie de la question, malgré le vif intérêt que nous lui portons et les lectures intéressantes que nous avons faites.

### 3.5.d) Première formulation d'une définition contextualisée de l'autonomie

À ce stade de notre étude théorique, nous sommes en mesure de communiquer une première définition contextualisée. Volontairement, elle est rédigée à la 1<sup>re</sup> personne du singulier et en des termes simples afin de pouvoir être communiquée directement aux étudiants à qui elle est destinée.

<b>Je m'engage</b>	Je trouve de la valeur dans la tâche qui m'est proposée.
	J'ai une bonne perception de ma compétence en la matière, je connais mes points forts et mes points faibles.
	J'ai une perception de contrôlabilité sur la tâche qu'il m'est demandé de réaliser.
<b>Je m'organise</b>	Je trouve, je recueille des informations auprès des ressources humaines et matérielles à ma disposition.
	Je traite l'information recueillie au moyen des techniques et des méthodes adéquates.
	Je maîtrise la gestion de mon temps et l'organisation de mon travail.
	J'évalue régulièrement mon parcours de développement afin de réguler mes apprentissages.

<sup>8</sup> HOLEC, H. (1991). *Autonomie de l'apprenant : de l'enseignement à l'apprentissage*. CRAPEL, UNIVERSITÉ DE NANCY 2, Éducation permanente N° 107-1991. Voir aussi : [http://www.epc.univ-nancy2.fr/EPCT\\_F/pdf/Autonomie.pdf](http://www.epc.univ-nancy2.fr/EPCT_F/pdf/Autonomie.pdf).

3.5.e) Des aspects de conception

Après cette première synthèse, nous avons souhaité ajouter un troisième aspect à notre définition de l'autonomie.

Un aspect plus directement lié encore à l'architecture, notre discipline. Il s'agit de l'aspect complexe de la conception architecturale et/ou de la création.

Il nous apparaît que cette partie essentielle de notre enseignement va au-delà de la planification, de la gestion, de la régulation, de la correction. La conception architecturale est indéniablement liée à l'auto-régulation puisque nous parlons d'une démarche itérative permanente entre ressources à mobiliser et à combiner et « concrétisation spatiale ».

L'étudiant doit aller au-delà d'une judicieuse articulation de ses capacités à apprendre. L'enseignement de l'architecture exige de lui qu'il se forge des opinions personnelles sur toutes les thématiques sociétales qui lui sont soumises. Il doit donc non seulement apprendre de ceux qui ont déjà appris, mais aussi pouvoir prendre le recul nécessaire à la construction de sa propre « philosophie sur le sujet ». Et, ce n'est pas tout, cette « philosophie » devra encore se traduire en des termes architecturaux choisis et adaptés.

Dernière étape citée de ce long processus, la communication externe. Elle n'est pas une étape finale, une fin en soi. Au contraire, la communication sous toutes ses formes est un moyen de conception. Les dessins, la parole, les écrits... sont autant de moyens de vérifier la concordance entre discours et architecture, et ce, à tout moment de la conception.

Ces trois nouveaux éléments : avis personnel argumenté, transposition architecturale et communication formeront le troisième aspect de notre définition qui nous paraît dès lors complète.

3.5.f) Synthèse de la définition contextualisée de l'autonomie

<b>Je m'engage</b>	Je trouve de la valeur dans la tâche qui m'est proposée.
	J'ai une bonne perception de ma compétence en la matière, je connais mes points forts et mes points faibles.
	J'ai une perception de contrôlabilité sur la tâche qu'il m'est demandé de réaliser.
<b>Je m'organise</b>	Je trouve, je recueille des informations auprès des ressources humaines et matérielles à ma disposition.
	Je traite l'information recueillie au moyen des techniques et des méthodes adéquates.
	Je maîtrise la gestion de mon temps et l'organisation de mon travail.
	J'évalue régulièrement mon parcours de développement afin de réguler mes apprentissages.
<b>Je conçois</b>	Je conduis et mène à bien un raisonnement logique, propre, global, cohérent et argumenté.
	Je communique mon raisonnement au travers d'une solution architecturale.
	J'utilise, à chaque étape du processus, tous les outils de conception adéquats (la parole, le dessin, les écrits...) pour communiquer la solution architecturale proposée.

REMARQUE : UN BÉMOL...

En 2006, Françoise Demaizière nous met en garde contre certaines difficultés potentielles à ne pas négliger.

« L'autonomie peut déstabiliser enseignants (c'est fréquent) et apprenants (le problème peut être réel si le dispositif a été mal conçu ou mal présenté aux intéressés).

Comment ne pas mater à outrance, ne pas être dirigiste ou intrusif là où il sera plus judicieux et efficace de laisser s'exprimer l'initiative de l'apprenant (son autonomie ?) ?

Comment ne pas fournir les réponses quand l'apprenant peut trouver lui-même la solution par un guidage approprié ? (On pensera, par exemple, aux conseils donnés aux tuteurs de forums : ne jamais clore l'échange soi-même, laisser les apprenants le faire, ne jamais "asséner" la bonne réponse.)

Mais aussi comment ne pas déstabiliser des apprenants mis dans une position insoutenable pour eux ("Soyez autonome, travaillez sur vos projets personnels, utilisez la langue..., nous n'interviendrons pas") ?

Se rappeler que l'on peut en général laisser beaucoup plus d'initiative aux apprenants que les approches classiques (traditionnelles) ne le font. Mais il faut alors accepter certains temps de latence, de tâtonnements, d'approximations, qui deviennent plus apparents que précédemment (ils ne sont souvent pas plus nombreux à mon avis).<sup>9</sup> »

À ce paragraphe, nous ajouterons que l'étudiant semble même parfois participer à cet état de fait. Il paraît tellement habitué de s'entendre dire ce qu'il FAUT faire, qu'il semble en avoir perdu tout sens critique. Il est dans une sorte de routine au sein de laquelle il se borne à formuler des réponses dont il pressent qu'elles sont celles attendues par l'enseignant.

### 3.5.g) Travail parallèle sur la notion de compétence

Parallèlement à nos premiers questionnements sur l'autonomisation des étudiants, nous avons travaillé sur l'analyse et la rédaction de nos objectifs/compétences au travers de nos engagements pédagogiques.

Après des lectures sur la définition de la notion de compétences, nous avons choisi de retenir l'acceptation proposée par Jacques Tardif (2006, p22-26)<sup>10</sup> :

« La compétence est un savoir-agir complexe prenant appui sur la mobilisation et la combinaison efficaces d'une variété de ressources internes et externes à l'intérieur d'une famille de situations. Les caractéristiques d'une compétence conçue comme un savoir-agir complexe sont :

- Un caractère intégrateur : chaque compétence fait appel à une multitude de ressources de nature variée.
- Un caractère combinatoire : chaque compétence prend appui sur des orchestrations différenciées de ressources.
- Un caractère développemental : chaque compétence se développe tout au long de la vie.
- Un caractère contextuel : chaque compétence est mise en œuvre dans des contextes qui orientent l'action.
- Un caractère évolutif : chaque compétence est conçue afin d'intégrer de nouvelles ressources et de nouvelles situations sans que sa nature soit compromise. »

Nous avons souhaité la compléter par des nuances apportées par Philippe Perrenoud<sup>11</sup> :

- « Nul n'est compétent en tout. Une compétence se réfère toujours explicitement ou implicitement, à une famille de tâches ou plus globalement de situations de même structure (situations problématiques et emblématiques de la profession).
- La compétence est associée à une forme de maîtrise de ces situations, une faculté de l'acteur de les maintenir ou au contraire de les faire évoluer dans le sens de ses intentions, de ses projets.
- Elle suppose une légitimité à agir de la sorte, voire un devoir, une inscription dans un rôle, un cahier des charges, un contrat.
- Elle s'exerce en mobilisant diverses ressources : des savoirs, des habiletés, des attitudes, un rapport au savoir, au pouvoir, à la responsabilité, au risque. »

Il nous dit encore : « La compétence est une disposition intériorisée du sujet, elle ne se manifeste qu'à travers des actes, une conduite, une performance.

Inférer une compétence invisible à partir des performances observables n'est jamais simple. »

Dans la rédaction de nos engagements pédagogiques des années précédentes (Voir dans les annexes du chapitre 3, Texte 9: Engagements pédagogiques pour le cours d'atelier de projet d'architecture en 3e Bachelier rédigés en début de formation.), nous avons alors constaté bon nombre de défauts. Tout d'abord, nous avons constaté une grande confusion dans la terminologie : mélange entre outils, événements d'apprentissage et confusion entre contenus, ressources, objectifs. Par ailleurs, la notion de compétence était inexistante en tant que telle. Ensuite, le caractère intégrateur et combinatoire des ressources n'était que très peu mis en évidence. Enfin, la

<sup>9</sup> DEMAIZIERE, F. (2003). *Autonomie : objectif ou prérequis ?* Intervention à l'IUFM de Versailles.

<sup>10</sup> TARDIF, J. (2006). *L'évaluation des compétences : documenter le parcours de développement*. MONTRÉAL : CHENEVIÈRE ÉDUCATION.

<sup>11</sup> PERRENOUD, Ph. (2010). *Compétences : questions de didactique professionnelle*. Conférence présentée à l'Université de Liège, novembre 2010. UNIVERSITÉ DE GENÈVE ET DE LIÈGE : LABORATOIRE-INNOVATION-FORMATION-ÉDUCATION.

communication faite aux étudiants concernant le sens des tâches demandées ou encore leur nécessaire autonomie était insuffisante.

Nous avons donc logiquement procédé à une réécriture de nos engagements pédagogiques et plus particulièrement des objectifs du cours. Cette reformulation a eu pour première conséquence de ne plus parler d'objectifs, mais bien de développement de compétences.

**En effet, compte tenu de toutes les tâches liées aux métiers de l'architecture décrits lors de notre introduction, il nous est apparu plus juste de modifier notre terminologie.**

Au stade actuel de nos démarches, nous sommes parvenue à la formulation satisfaisante.

Elle requiert cependant encore plusieurs relectures notamment dans le cadre de la rédaction du référentiel complet de notre formation, mais elle pourra sans doute servir de base à ce prochain travail.

Nous vous livrons, à présent, une version rédigée en vue d'une communication aux étudiants :

« Vous serez amenés à *concevoir de manière autonome* un projet d'architecture (synthèse forme/fonction/structure/langage), en réponse à un programme de dimension communautaire ou collective, dans un cadre pédagogique explicite, en :

- organisant et planifiant les différentes étapes du processus de conception du projet, de la lecture du programme à la communication finale ; développant une habilité à travailler simultanément à plusieurs échelles.
- choisissant et appliquant des **méthodes de travail** (itérative, exploratoire, analytique, sensible...) et des **outils** efficaces pour la mise en œuvre de solutions au service de la question posée par le projet.
- Étant capable de **s'autoévaluer**, c'est-à-dire prendre du recul, évaluer l'état du projet, évaluer ses propres limites, son besoin de formation continue et recourir à de l'expertise externe, lorsque nécessaire.
- travaillant efficacement en équipe disciplinaire dans des contextes variés, au travers de **pratiques collaboratives et coopératives**.
- produisant une **communication** graphique plurielle (normée, conceptuelle [schémas] et sensible), matérielle (maquette), orale et écrite claire, organisée et efficace. »

En choisissant de modifier notre terminologie, nous devons nous assurer que l'ensemble du dispositif était en adéquation. Jacques Tardif (2006, p114)<sup>12</sup> nous donnait encore quelques principes fondamentaux pour l'évaluation de la compétence :

- Rendre compte d'une progression dans une trajectoire de développement ;
- Mettre l'accent sur les compétences et non sur les ressources ;
- Déterminer les ressources mobilisées et combinées ;
- Déterminer les ressources mobilisables et combinables ;
- Circonscrire les situations de déploiement des compétences ;
- Documenter la trajectoire de développement à partir de preuves partagées ;
- **Rendre compte de l'autonomisation dans le déploiement des compétences ;**
- Recourir à des critères multiples dans chaque évaluation ;
- Intégrer les différences individuelles dans l'appréciation.

Nous avons ainsi constaté qu'un des critères qu'il définissait comme fondamental dans l'évaluation de la compétence est de « **Rendre compte de l'autonomisation dans le déploiement des compétences** ». Cette théorie a confirmé l'intérêt de notre questionnement ciblé sur l'autonomie de l'étudiant. L'ensemble de notre démarche semblait donc cohérent, et, notre questionnement, la suite logique de nos préoccupations !

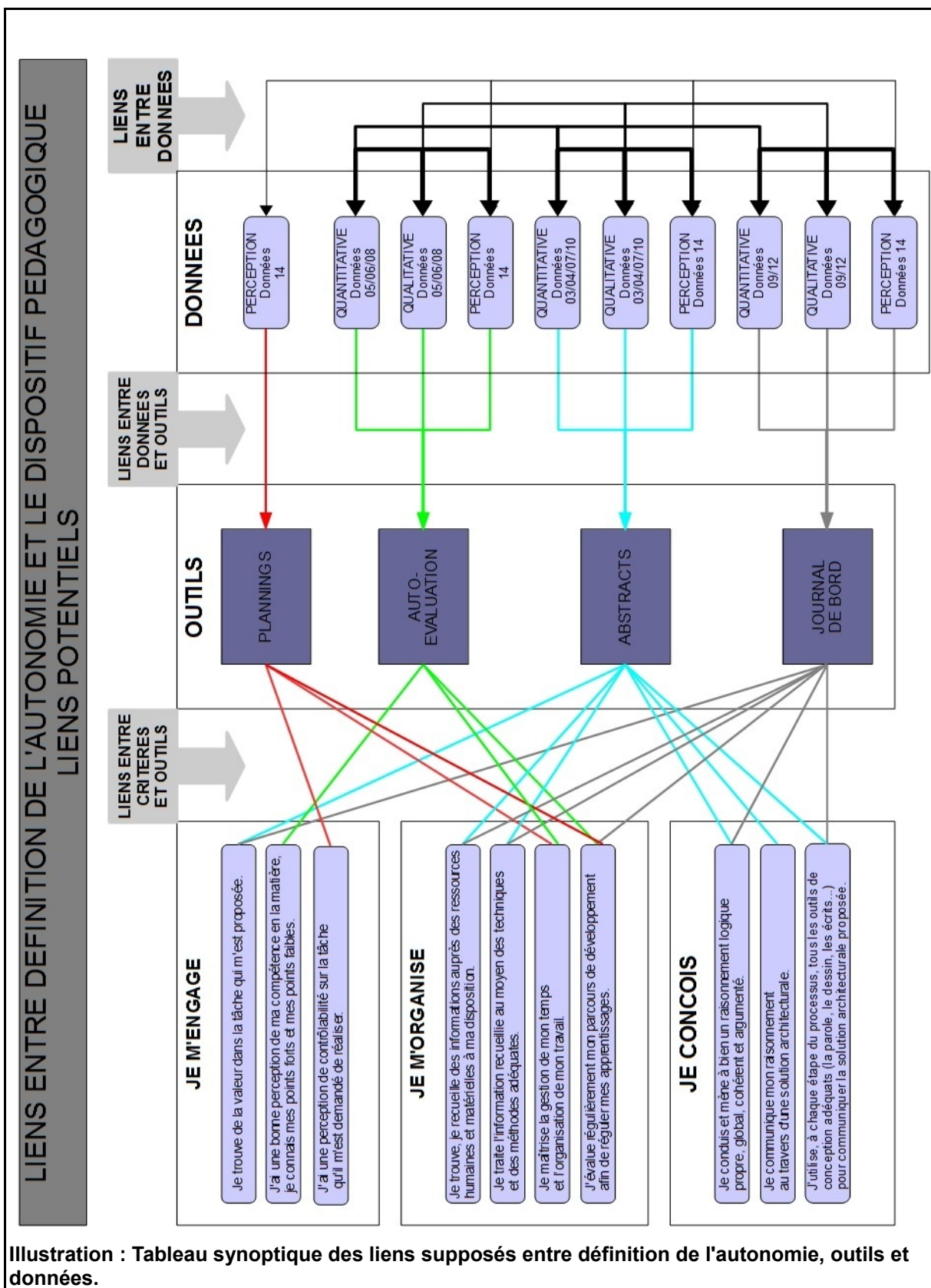
### 3.5.h) Conclusions de notre recherche théorique

Après ces études théoriques et la formulation de notre définition de l'autonomie dans la conception du projet architectural, nous avons souhaité reformuler notre question de recherche.

**Les outils pédagogiques (\*) mis en place dans le cadre du cours d'atelier de projet d'architecture de 3<sup>e</sup> Bachelier sont-ils de nature à favoriser l'autonomisation de l'étudiant et à en rendre compte dans le cadre du développement de la compétence visée ?  
(\* Abstract, journal de bord, fiches d'auto-évaluation, plannings**

<sup>12</sup> TARDIF, J. (2006). *L'évaluation des compétences : documenter le parcours de développement*. MONTRÉAL : CHENEVIÈRE ÉDUCATION.

Pour tenter de mener à bien cette recherche, nous avons établi une synthèse montrant les liens que nous pensions voir s'établir entre les outils mis en place et les différentes composantes de notre définition. Nous avons souhaité faire figurer sur ce document les données recueillies et les informations potentielles qu'elles pourraient nous délivrer.



La suite de notre étude visera à analyser les données récoltées afin de vérifier la véracité de ces liens et d'en tirer les conclusions qui s'imposent en terme de régulation de notre dispositif.



## 3.6. RÉCOLTE DE DONNÉES — Méthodologie générale

## 3.6.a) Les sujets

La répartition des 90 étudiants constituant la 3<sup>e</sup> année de bachelier, dans les différentes sections, se fait en fonction de leurs résultats au cours d'atelier de projet d'architecture et de leur moyenne générale de 2<sup>e</sup> bachelier : dans chaque groupe, on trouve 1 étudiant ayant obtenu une grande distinction, 1 ou 2 ayant obtenu une distinction, un nombre égal d'étudiants ayant obtenu une satisfaction... même nombre de redoublants. Cette répartition a été réalisée après la session de septembre afin d'obtenir des groupes homogènes. D'autres règles ont été établies : un étudiant ne peut pas avoir le même enseignant qu'il avait en 2<sup>e</sup> bachelier, un doublant ne peut pas retrouver le même enseignant.

Ensuite, les listes de groupes disposées dans des enveloppes anonymes sont tirées au sort. Il est enfin procédé aux échanges des étudiants qui se retrouvent chez le même enseignant que l'année précédente par des étudiants ayant obtenu le même type de résultats.

Un maximum de 18 étudiants est admis par groupe.

Les groupes doivent être identiques en nombre.

## 3.6.b) L'échantillon

Toutes les données et informations qui vont suivre ont été recueillies auprès d'un groupe de **18 étudiants sur les 90 que compte la troisième année de bachelier.**

Dans les analyses qui suivront, ce nombre sera indiqué, pour rappel, comme suit : **N = 18.**

Nous ne généraliserons pas nos résultats à l'ensemble de la 3<sup>e</sup> Bachelier. Néanmoins, nous pouvons croire au caractère représentatif de cet échantillon compte tenu de son mode formation.

Voici le groupe échantillon qui nous a été confié en début d'année rangé en fonction de leur pourcentage dans le cours de projet d'architecture, l'échantillon ayant été formé sur base des règles énoncées ci-devant.

ETUDIANT suivant n° d'ordre et initiales	RANG	Cote en % au cours d'atelier l'année précédente
10.FH	1	77,0
03.KB	2	75,0
13.ML	3	72,5
04.SD	4	68,0
16.EQ	4	68,0
08.GG	6	65,0
09.AH	6	65,0
12.SL	6	65,0
07.JD	9	64,0
14.M <sup>2</sup>	10	61,5
15.FP	11	61,0
11.AH	12	58,0
05.SD	13	56,0
18.CS	16	54,6
02.PA	15	51,7
01.AA	14	51,5
06.JD	17	44,1
17.MR	18	22,6

**Tableau : Échantillon de population soumis à l'analyse.**

### 3.7. PRÉSAGE ET PERCEPTION DES ÉTUDIANTS SUR LEURS CAPACITÉS EN DÉBUT D'ANNÉE

#### 3.7.a) Modes de récolte des données

Ces premières prises de données ont été réalisées lors de la première séance d'atelier du jeudi 23 septembre 2010. Les étudiants ont rempli une fiche individuelle de renseignements (Voir dans les annexes du chapitre 2: Tableau 14 : Questionnaire de début d'année rempli par 03.KB.)

Cet outil, mis en place pour la première fois cette année, n'a pas été conçu dans le cadre de la présente analyse puisqu'antérieur à notre démarche actuelle. Il avait des objectifs à plus court terme :

Pour les enseignants :

- Mémoriser le plus rapidement possible les noms pour entrer directement en contact.
- Prendre connaissance du parcours antérieur des étudiants et des embûches rencontrées.
- Connaître déjà un peu le mode de fonctionnement de chaque étudiant afin d'être un tuteur directement performant (renforçant les qualités, travaillant les faiblesses). Ce système permet un gain de temps précieux en abrégant le round d'observation du début d'année entre apprenant et enseignant.
- Mettre en place un premier outil de travail sur la capacité d'auto-évaluation des étudiants.

Pour les étudiants :

- Une mise à plat de leur parcours.
- Une évaluation de leurs forces et de leurs faiblesses dans chacune des étapes du processus de conception du projet architectural.
- Un apprentissage de verbalisation des raisons de ces points positifs et négatifs.

#### 3.7.b) Analyse des données récoltées

Nous n'avons pas tout de suite pris la mesure du contenu potentiel des réponses à ce questionnaire. Ce n'est qu'en cours d'année d'étude que nous avons choisi de nous pencher plus longuement sur les réponses formulées par les étudiants dans ce questionnaire.

Cette fiche comportait des données de deux types : des données objectives de présage et des données de perception d'auto-évaluation. Ces données recueillies ont fait l'objet d'une étude spécifique que nous ne mettrons pas en annexe en raison de son volume mais que nous tenons à votre disposition. Dans le cadre du présent article, nous nous contenterons de rapporter les éléments qui confirment notre perception du manque d'autonomie de l'étudiant en atelier de projet d'architecture de 3<sup>e</sup> bachelier.

Nous avons choisi de les questionner dès leur arrivée dans cette nouvelle année avant qu'ils n'aient eu un aperçu des méthodes d'enseignement pratiquées.

C'est la première fois qu'un tel questionnaire leur était soumis ce qui explique peut-être en partie leurs difficultés à le remplir (peu loquaces et peu capables de se trouver des points positifs).

L'analyse de ces données recueillies portait d'une part, sur des données de présage en terme d'évolution de leurs cotations en général et plus particulièrement en cours d'atelier de projet d'architecture ; d'autre part sur cinq rubriques liées à la thématique « Je m'organise » de notre définition de l'autonomie.

D'abord, nous avons tenté d'établir un profil de ces étudiants basé uniquement sur l'évolution de leurs cotations dans les domaines sélectionnés.

Concernant l'évolution des cotations des étudiants pour le cours d'atelier de projet d'architecture, il semble difficile de progresser d'année en année.

Concernant les questionnaires de perception d'auto-évaluation, le contenu des cinq rubriques analysées amène au questionnement sur quatre domaines essentiels de l'organisation : le temps (en terme de quantité), l'organisation du travail, les outils de conception utilisés et la régulation.

Il est symptomatique de constater que, dans l'esprit des étudiants, la frontière semble floue entre le temps de travail accordé, la gestion et l'organisation de ce temps, les outils d'aide à la conception et la capacité à se remettre en question. Nous pouvons donc être rassurée quant au fait que tous ces domaines appartiennent bien à la même thématique « Je m'organise » de notre définition de l'autonomie.

Concernant le temps (quantité), les principaux défauts mis en avant sont l'insuffisance du temps consacré au projet et la mauvaise gestion du temps. Onze étudiants sur dix-huit évoquent ce

problème.

Concernant l'organisation, ils sont quasi unanimes à exprimer le fait qu'ils ne savent pas comment procéder. Irrégularité dans le travail, mauvaise organisation, démarrage lent, rentabilité faible sur de courtes durées, lenteur générale sont les principaux reproches qu'ils se font. Dans ce domaine, l'analyse met en évidence un point faible général pour l'ensemble de l'échantillon.

Concernant les outils de conception, ils sont conscients de ne pas utiliser le panel complet mis à disposition de l'architecte pour se focaliser sur un travail exclusivement en vue en plan : manque de recherche en maquette, manque de travail en coupe/élévation sont évoqués à sept reprises.

Concernant la régulation, remettre en question LA première idée semble être un supplice pour les étudiants puisqu'ils sont onze sur dix-huit à soulever le problème.

Au cours de l'analyse de ces données, nous n'avons pu établir des liens entre sexe des étudiants et évaluation positive ou négative, de même qu'entre passé scolaire ou perception de compétence. Il est donc difficile de conclure à proprement parler de spirale positive ou négative en fonction du redoublement ou d'un parcours en ligne droite : les affirmations négatives sont peut-être le reflet d'une juste auto-évaluation ou d'une exigence personnelle élevée. Néanmoins, force est de constater que les affirmations positives sont peu nombreuses. Or, une juste auto-évaluation doit aussi révéler des points positifs.

Voir dans les annexes du chapitre 3:

- Tableau 4: Données de présage: évolution des cotations des sujets de l'échantillon sur les deux premières années de Bachelier en atelier de projet et en moyenne générale.

### 3.8. ANALYSE DES OUTILS PÉDAGOGIQUES MIS EN PLACE

#### 3.8.a) Modes de récolte des données

Nous allons passer en revue chacun des quatre outils pédagogiques mis en place et décrire les modes de récolte de données utilisées ainsi que la procédure de codage. Nous ne réexpliquerons pas, ici, les raisons pédagogiques de la mise en place de ces outils. Nous reverrons le lecteur au paragraphe 3.4 dédié à cette description.

- **Des plannings de quadrimestre et hebdomadaires (cf. paragraphe 3.4.a).**

En ce qui concerne ces plannings, il nous sera difficile de mesurer un impact direct sur l'autonomisation ou l'apprentissage des étudiants, soit un niveau 2 de Kirkpatrick<sup>13</sup>. En effet, l'outil est mis à disposition de l'étudiant comme support à la gestion de son temps, mais l'impact réel de son utilisation ne nous paraît pas directement mesurable.

Nous avons tout de même souhaité connaître l'avis des étudiants sur cet outil, soit le niveau 1 de Kirkpatrick. Pour ce faire, en toute fin d'année, nous avons soumis aux étudiants un questionnaire comprenant quatre sous-parties, une concernant chacun des outils. Vous trouverez le questionnaire complet dans les annexes du chapitre 3, Tableau 22: Questionnaire de perception de fin d'année. Nous nous attacherons ici à la première partie relative aux plannings. Le reste du questionnaire sera évoqué pour chaque outil.

Cette partie comprenait 5 questions fermées et 3 questions ouvertes.

Les étudiants ont répondu à ce questionnaire le jour même de leur jury de fin d'année, après la présentation de leur projet. Ce moment de récolte nous paraissait opportun dans sa temporalité, entre la fin du projet (dans la foulée de l'action) et les résultats d'année.

Dans le cadre de notre questionnement, nous nous proposons d'analyser ces données subjectives de perception.

- **Des fiches d'auto-évaluation (cf. paragraphe 3.4.b).**

Ces fiches sont remplies par les étudiants et par les membres du jury les jours des principales étapes de correction. Chaque personne, membre du jury, complète une fiche d'évaluation reprenant l'ensemble des critères définis lors des 20 minutes accordées à chaque étudiant pour la présentation de son projet. L'étudiant, quant à lui, remplit sa fiche, comprenant les mêmes critères juste après avoir présenté son projet, en relisant les notes prises par ses pairs en cours de jury.

13 Un modèle d'évaluation d'une formation souvent utilisé est le modèle de Donald Kirkpatrick ; modèle à 4 niveaux : Niveau 1 - Réactions / Niveau 2 - Apprentissage / Niveau 3 - Transfert / Niveau 4 - Résultats organisationnels.  
Lire : KIRKPATRICK D.L. AND KIRKPATRICK J.D. (2006), *Evaluating Training Programs : The Four Levels*, Berrett-Koehler, 3rd edition.

Nous sommes en mesure d'analyser des fiches d'évaluation et d'auto-évaluation pour quatre des six jurys qui se sont déroulés pendant l'année. La fiche d'évaluation est une synthèse réalisée des deux ou trois fiches remplies par les membres du jury (deux ou trois selon les cas). Ces quatre moments de mesure sont :

- Le jury de projet individuel de fin du 1<sup>er</sup> exercice : fiche comptant 7 critères se répartissant sur une échelle de Likert<sup>14</sup> à 6 degrés.
- Le jury de schéma de groupe au début du 2<sup>e</sup> exercice : fiche comptant 4 critères se répartissant sur une échelle de Likert à 6 degrés.
- Le jury d'avant-projet individuel du milieu du 2<sup>e</sup> exercice : fiche comptant 7 critères se répartissant sur une échelle de Likert à 6 degrés.
- Le jury de projet individuel de fin du 2<sup>e</sup> exercice : fiche comptant 9 critères se répartissant sur une échelle de Likert à 6 degrés.

Vous trouverez dans les annexes du chapitre 3, l'ensemble de ces huit fiches pour un des sujets (03.KB).

- Tableau 6: Synthèse des résultats des auto-évaluations par sujet, notes pondérées sur 100 points.
- Tableau 7: Synthèse des appréciations des auto-évaluations pour l'ensemble de l'échantillon.
- Tableau 8: Données de perception relative au questionnaire de fin d'année sur l'outil auto-évaluation.
- Texte 2: Synthèse des réponses aux questions ouvertes du questionnaire de perception de fin d'année sur l'outil fiches d'auto-évaluation.

En sus de ces données objectives que nous venons de décrire, nous disposons du questionnaire relatant la perception de cet outil par les étudiants.

Cette partie comprenait 5 questions fermées et 3 questions ouvertes.

Vous trouverez le questionnaire complet dans les annexes du chapitre 3, Tableau 22.

- **Des abstracts (cf. paragraphe 3.4.c).**

Pour rappel, dans le courant de chaque exercice, l'étudiant a la possibilité de déposer une première version de son *abstract* lors de la phase d'avant-projet. Cette production fait l'objet d'un *feed-back* à l'étudiant. Nous disposons donc, en théorie, de 4 versions à analyser.

Malheureusement, lors du dépôt de la première version, nous n'étions pas encore suffisamment aguerrie à la prise de données et n'avons pas eu le réflexe de faire des copies de ces documents dont la plupart ont été perdus par les étudiants.

Dès lors, nous travaillerons à l'analyse de 3 versions :

- Celle relative à la phase de projet de fin du 1<sup>er</sup> exercice (ABS\_1),
- Celle relative à la phase d'avant projet du milieu du 2<sup>e</sup> exercice (ABS\_2),
- Celle relative à la phase de projet de fin du 2<sup>e</sup> exercice (ABS\_3).

En cours d'année, pour l'évaluation des versions 1 et 2 (ABS\_1 et ABS\_2), nous ne disposons pas encore de critères d'appréciation explicite. C'est au cours de nos études théoriques sur l'autonomie et la compétence que cette grille a vu le jour.

La dernière version, la seule sommative pour l'étudiant, a été évaluée sur base de cette grille remplie séparément par deux enseignants : le titulaire d'atelier et l'enseignant chargé du suivi des Travaux de Fin d'Études au sein de la Faculté.

Dans l'analyse qui va suivre, les deux premières versions ont été postcodées au moyen de la même grille par les mêmes enseignants. Cette grille comprenait 7 critères sur la forme et 10 critères sur le fond.

*In fine*, nous obtenons des données sur 3 des 4 versions de l'*abstract*, à des temporalités différentes, codées par 2 personnes distinctes.

Vous trouverez dans les annexes du chapitre 3, l'ensemble de ces données:

- Tableau 10, page 1 à 9: Données brutes des grilles d'appréciation des *abstracts* pour les trois versions par les deux codeurs.
- Tableau 11: Données de perception relative au questionnaire de fin d'année sur l'outil *abstract*.
- Texte 4: Synthèse des réponses aux questions ouvertes du questionnaire de perception de fin d'année sur l'outil *abstract*.

14 Une **échelle de Likert** (du nom du psychologue américain Rensis Likert [1903 – 1981].) est une échelle de mesure répandue dans les questionnaires psychométriques. La personne interrogée exprime son degré d'accord ou de désaccord vis-à-vis d'une affirmation.

En sus de ces données objectives que nous venons de décrire, nous disposons du questionnaire relatant la perception de cet outil par les étudiants.

Cette partie comprenait 13 questions fermées et 2 questions ouvertes.

Vous trouverez le questionnaire complet dans les annexes du chapitre 3, Tableau 22.

- **Un journal de bord (cf. paragraphe 3.4.d).**

À l'instar des plannings, le journal de bord est un outil proposé à l'étudiant pour faciliter sa démarche et soutenir son travail. Son utilisation est libre et non évaluée.

À l'état d'expérimentation cette année, il a été utilisé par tous au 1<sup>er</sup> quadrimestre. Il a été moins utilisé ou sous une forme différente au 2<sup>e</sup> quadrimestre.

S'agissant d'un outil plus « personnel », nous n'avons pu recueillir en fin d'années que 9 exemplaires relatifs au 1<sup>er</sup> exercice, 9 exemplaires relatifs au 2<sup>e</sup> exercice. Pour faciliter leur analyse, nous avons établi, avant lecture, une liste d'éléments et de critères que nous pensions voir y figurer compte tenu des consignes d'utilisation qui avaient été données.

Nous avons ainsi codé 2 versions de 9 exemplaires selon cette liste qui comprend 5 facteurs de forme et 9 facteurs de fond, appréciés sur une échelle de Likert à 4 degrés.

Vous trouverez dans les annexes du chapitre 3, l'ensemble de ces données:

- Tableau 12: Données brutes des grilles d'appréciation des journaux de bord pour les deux versions.
- Tableau 13: Synthèse des appréciations des deux versions du journal pour l'échantillon.
- Tableau 14: Données de perception relative au questionnaire de fin d'année sur l'outil journal de bord.
- Texte 5: Synthèse des réponses aux questions ouvertes du questionnaire de perception de fin d'année sur l'outil journal de bord.
- Tableau 15: Synthèse des appréciations par sujet pour chaque outil, chaque version et chaque « codeur ».

En sus de ces données objectives que nous venons de décrire, nous disposons du questionnaire relatant la perception de cet outil par les étudiants.

Cette partie comprenait 14 questions fermées et 3 questions ouvertes.

Vous trouverez le questionnaire complet dans les annexes du chapitre 3, Tableau 22.

Pour conclure ce point décrivant nos modes de récolte, récapitulons la liste des données à notre disposition pour l'étude des outils pédagogiques mis en place. Cette liste est formée par ordre chronologique de la récolte (numéro d'ordre). L'intitulé complet de la donnée sera suivi de la date de récolte et du nom de code utilisé dans les analyses statistiques.

RANG	NATURE DES DONNÉES RECUEILLIES	ABRÉVIATIONS UTILISÉES POUR LE TRAITEMENT
N° 01.	Fiche de présentation individuelle, septembre 2010.	
N° 02	Questionnaire de perception, septembre 2010.	
N° 03	<i>Abstract</i> , 1 <sup>re</sup> version, exercice 1, novembre 2010.	NON UTILISABLES
N° 04	<i>Abstract</i> , 2 <sup>e</sup> version, exercice 1, décembre 2010.	ABS_1_forme_ENSGT_1 ABS_1_forme_ENSGT_2 ABS_1_FOND_ENSGT_1 ABS_1_FOND_ENSGT_2
N° 05	Grille d'auto-évaluation et d'évaluation, jury, projet, exercice 1, décembre 2010.	A_E_1_ENSGTS A_E_1_ETD
N° 06	Grille d'auto-évaluation et d'évaluation, jury, schéma de groupe, exercice 2, février 2011.	A_E_2_ENSGTS A_E_2_ETD
N° 07	<i>Abstract</i> , 1 <sup>re</sup> version, exercice 2, mars 2011.	ABS_2_forme_ENSGT_1 ABS_2_forme_ENSGT_2 ABS_2_FOND_ENSGT_1 ABS_2_FOND_ENSGT_2
N° 08	Grille d'auto-évaluation et d'évaluation, avant-projet, exercice 2, mars 2011.	A_E_3_ENSGTS A_E_3_ETD
N° 09	Journal de bord, version libre, exercice 1, décembre 2010.	JRNL_1_forme JRNL_1_FOND
N° 10	<i>Abstract</i> , 2 <sup>e</sup> version, exercice 2, mai 2011.	ABS_3_forme_ENSGT_1 ABS_3_forme_ENSGT_2 ABS_3_FOND_ENSGT_1 ABS_3_FOND_ENSGT_2
N° 11	Grille d'auto-évaluation et d'évaluation, jury, exercice 2, mai 2011.	A_E_4_ENSGTS A_E_4_ETD
N° 12	Journal de bord, version « structurée », exercice 2, mai 2011.	JRNL_2_forme JRNL_2_FOND
N° 13	Relevé des présences, 1 <sup>er</sup> et 2 <sup>e</sup> quadrimestre.	
N° 14	Questionnaire de perception, mai 2011.	
N° 15	Performances des évaluations d'année.	

**Tableau : Liste des données recueillies et des abréviations utilisées dans l'étude.**

Voir dans les annexes du chapitre 3, Tableau 1: Listing complet des données récoltées durant l'année auprès de l'échantillon.

3.8.b) Analyse des données récoltées, méthodologie générale  
Avant toute chose, nous avons voulu analyser séparément chacun des outils du dispositif.

Nous avons d'abord procédé à une vérification de la cohérence de nos échelles de mesure de ces outils grâce à l'Alpha de Cronbach. En effet, nous voulions avoir la confirmation de la cohérence interne des grilles d'appréciation que nous avons mises au point. Pour rappel, certaines grilles avaient été mises au point en même temps que l'outil, d'autres sont issues d'un postcodage (Voir paragraphe 3.9.a).

Ensuite, nous avons analysé les quatre outils de façon intrinsèque. Nous avons procédé à l'analyse quantitative et qualitative des données objectives (de résultats) et subjectives (de perception). Nous espérons ainsi être en mesure d'évaluer l'impact du dispositif non seulement au niveau 1 de Kirkpatrick, mais également au niveau 2, afin de déceler son impact réel sur l'apprentissage. Nous avons également entamé une analyse multiniveau nous permettant d'observer conjointement les différentes sources de données (enseignants et étudiants) (voir paragraphe 3.9.b).

En ce qui concerne les analyses quantitatives, nous avons comptabilisé les résultats obtenus lors de chaque appréciation, soit 4 auto-évaluations (plus 4 évaluations d'enseignants), 3 *abstracts* (suivant les deux codeurs), 2 journaux de bord (apprécié par l'enseignant) et le questionnaire de perception sur les quatre outils. Ces résultats ont été pondérés en fonction de l'échelle de Likert adoptée, soit de 1 à 6 points dans la majorité des cas, excepté les versions de l'*abstract* de 1 à 4 points.

En ce qui concerne les analyses qualitatives, pour les questions fermées, nous avons additionné les réponses attribuées par chaque sujet à chaque question afin d'obtenir une vision globale de l'échantillon. Ces résultats ont été pondérés en fonction de l'échelle de Likert adoptée, soit de 1 à 6 points dans la majorité des cas, excepté les versions de l'*abstract* de 1 à 4 points. Pour chaque outil, nous avons établi la moyenne de ces résultats et l'écart-type. Nous avons ensuite considéré les items dont le résultat était  $-1\sigma$  et  $+1\sigma$  par rapport à la moyenne. Cela nous a permis de mettre en évidence les items les plus appréciés ou au contraire les moins rencontrés.

Nous avons poursuivi par une analyse factorielle afin de tenter de voir si des liens peuvent être établis entre les différentes données récoltées et notre définition de l'autonomie (voir paragraphe 3.9.c).

Enfin, nous avons examiné le lien éventuel entre les présences aux ateliers des étudiants et leurs performances en terme de cotation (voir paragraphe 3.9.d).

### 3.9. ANALYSE DES OUTILS PÉDAGOGIQUES MIS EN PLACE

#### 3.9.a) Analyse sur la cohérence des échelles de mesure.

L'alpha de Cronbach est un indice qui détermine si plusieurs items d'une échelle mesurent bien la même dimension. Effectivement, disposer de plusieurs questions pour évaluer un même concept permet souvent de limiter l'erreur de mesure et de l'évaluer de façon plus précise, en d'autres termes d'augmenter la fidélité de la mesure. À ce sujet, nous vous invitons à lire dans la liste des annexes du chapitre 3, le Texte 1 : Analyses sur la cohérence d'échelle, rappel théorique et analyses statistiques.

À partir de quelles valeurs l'alpha de Cronbach est-il suffisamment satisfaisant ?

- Entre 0 et 0,50 : Valeurs insuffisantes.
- Entre 0,50 et 0,70 : Valeurs Limites.
- Entre 0,70 et 0,99 : Valeurs élevées ou très élevées.

N. B. Comme ils ne présentaient aucune donnée, les sujets 05. SD et 15. FP ont été supprimés de l'échantillon. Il reste donc **16** observations c'est-à-dire 16 sujets.

Nous avons passé au crible de cette analyse les dernières versions des grilles d'appréciation utilisées, car dans l'évolution de notre démarche, elles reflètent, à l'heure actuelle, la version la plus développée de notre travail.

Pour le détail des mesures, voir dans la liste des annexes du chapitre 3, Texte 13 : Synthèses des données ayant servi au calcul des Alpha de Cronbach.

Nous avons ainsi analysé : la dernière auto-évaluation de l'échantillon (A\_E\_4\_ETD), la dernière version des *abstracts* par le 1<sup>er</sup> codeur (ABS\_3\_forme\_ENSGT\_1 et ABS\_3\_FOND\_ENSGT\_1), le second journal de bord (JRNL\_2\_forme et JRNL\_2\_FOND) et enfin, l'ensemble du questionnaire de perception de fin d'année comprenant quatre parties (plannings, auto-évaluation, *abstracts*, journal).

Au terme de cette analyse, nous pouvons dire que tous les indices sont bons ( $> 0,80$ ), voire très bons ( $\geq 0,90$ ) avec une légère baisse (peu significative), au niveau de l'auto-évaluation 4.

Il semble ainsi que, pour chacune de ces grilles d'appréciation, supposées mesurer la même dimension (par exemple une attitude commune), les réponses des sujets aux différents items soient corrélées les unes aux autres. La « consistance interne » de chacune de ces échelles (un aspect de la fidélité) semble donc bien mesurer le même concept.

Voir dans les annexes du chapitre 3:

- Tableau 2: Alpha de Cronbach: synthèse des réponses au questionnaire de perception de fin d'année sur les outils par sujet.
- Tableau 3: Alpha de Cronbach: synthèse des dernières grilles d'appréciation par sujet pour chaque outil.
- Texte 8: Calcul de l'Alpha de Cronbach.
- Tableau 19: Relevé des réponses au questionnaire de perception de fin d'année pour l'échantillon.

3.9.b) Analyse des quatre outils

**DONNÉES RELATIVES AUX PLANNINGS**

- Pour rappel, nous n'avons pas recueilli de données de performances sur cet outil (Voir paragraphe 3.8.a, point 1).
- **ANALYSE DU QUESTIONNAIRE DE PERCEPTION — QUESTIONS FERMEES**  
Pour rappel, nous avons choisi de ne pas montrer ici l'ensemble des résultats pour chaque question posée, mais bien les items remarquables positivement ou négativement.  
L'item plébiscité au-delà de la moyenne  $+1\sigma$  est :
  - Question N° 5 : « Penses-tu qu'il faille maintenir cet outil ? » : 16 sujets sur les 16 de l'échantillon ont répondu favorablement.  
Aucun item n'a été mis en exergue par un résultat en deçà de la moyenne  $-1\sigma$ .
- **ANALYSE DU QUESTIONNAIRE DE PERCEPTION - QUESTIONS OUVERTES**  
Faisant la synthèse des avis émis par les sujets, nous pouvons considérer que les principaux éléments retenus de l'utilisation des plannings sont : la vue d'ensemble sur les diverses échéances, l'aide à l'organisation et à la gestion du temps, donne des indications sur des objectifs intermédiaires à atteindre, aide pour se situer dans l'évolution du travail.

Voir dans les annexes du chapitre 3:

- Texte 3: Synthèse des réponses aux questions ouvertes du questionnaire de perception de fin d'année sur l'outil plannings.
- Tableau 5: Données de perception relative au questionnaire de fin d'année sur l'outil plannings.
- Tableau 22: Questionnaire de perception de fin d'année.
- Tableau 15: Synthèse des appréciations par sujet pour chaque outil, chaque version et chaque « codeur ».
- Tableau 19: Relevé des réponses au questionnaire de perception de fin d'année pour l'échantillon.

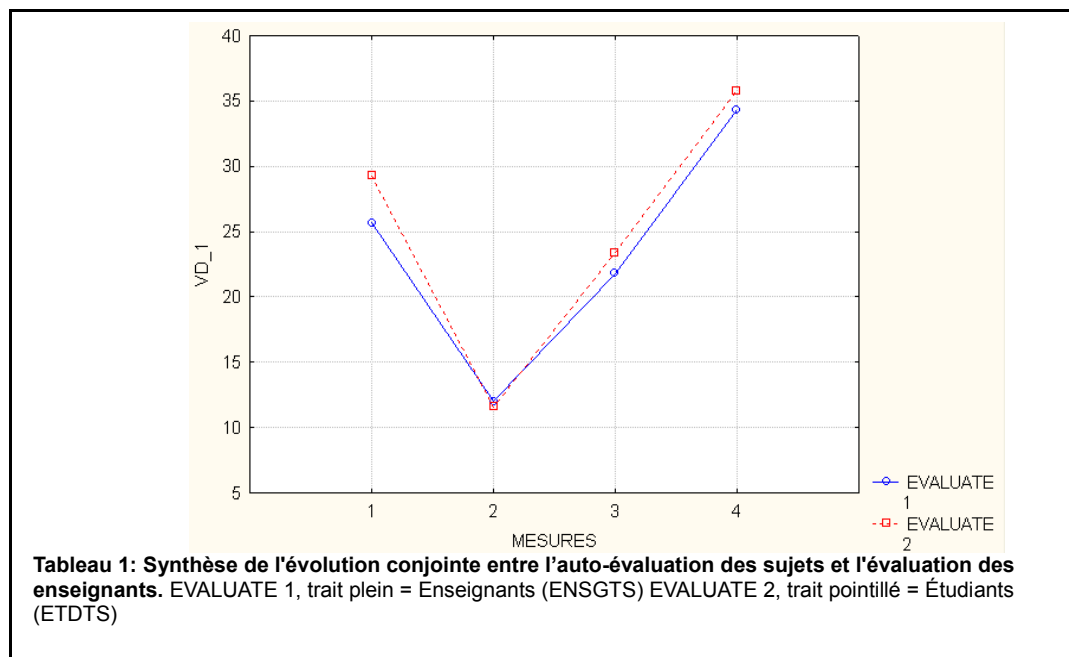
**DONNÉES RELATIVES AUX AUTO-ÉVALUATIONS**

Voir dans les annexes du chapitre 3, Texte 1 : Facteur auto-évaluation.

- **ANALYSES UNIVARIEES**  
Sur base des données brutes initiales recueillies, nous pouvons constater une évolution positive des évaluations au cours du temps tant du point de vue des enseignants (question N° 1) que de celui de l'étudiant (question 2).  
Le sexe des sujets ne modifie en rien ce constat (question 1 et 2).  
Remarque : si l'on remplace les données manquantes par la moyenne des quatre données, les résultats demeurent identiques. Nous avons donc choisi de ne pas compléter les données.
- **ANALYSES MULTI-NIVEAUX**  
Cette analyse porte conjointement sur les données recueillies auprès des enseignants et des étudiants. Par ce test, il s'agit d'examiner s'il existe au cours du temps une évolution conjointe des deux évaluations.  
Après calcul, il apparaît qu'il n'y a pas de différence statistique significative entre l'évaluation par les enseignants membre du jury (ENSGTS) et l'évaluation par l'étudiant lui-même (ETDT).



Quant à la question de l'évolution de la mesure et de la possibilité de surestimation par les étudiants, le mieux est d'examiner le graphique de cette évolution conjointe des moyennes :



Le graphique montre trois choses :

- L'évolution positive des résultats.
- La similitude d'évolution au cours du temps entre les estimations ENSGT et ETDT.
- L'estimation légèrement supérieure par les étudiants par rapport à celle du professeur (mais cette différence n'est pas statistiquement significative).

- **ANALYSE QUALITATIVE DE LA DERNIÈRE PRISE DE DONNÉES AU MOIS DE MAI**  
Pour rappel, nous avons choisi de ne pas montrer ici l'ensemble des résultats pour chaque question posée, mais bien les items remarquables positivement ou négativement.  
L'item plébiscité au-delà de la moyenne  $+1\sigma$  est :
  - Item N° 9 : « Présentation graphique » : 13 sujets sur les 16 de l'échantillon ont un niveau satisfaisant ou plus.
 Les items mis en exergue par un résultat en deçà de la moyenne  $-1\sigma$  sont :
  - Item N° 2 : « Avis personnel sur le thème du logement collectif. » : 7 sujets « seulement » sur les 16 de l'échantillon ont un niveau satisfaisant ou plus.
  - Item N° 8 : « Présentation orale. » : 9 sujets « seulement » sur les 16 de l'échantillon ont un niveau satisfaisant ou plus.
- **ANALYSE DU QUESTIONNAIRE DE PERCEPTION - QUESTIONS FERMEES**  
Pour rappel, nous avons choisi de ne pas montrer ici l'ensemble des résultats pour chaque question posée, mais bien les items remarquables positivement ou négativement.  
L'item plébiscité au-delà de la moyenne  $+1\sigma$  est :
  - Question N° 2 : « As-tu compris l'utilité de cet outil ? » : 15 sujets sur les 16 de l'échantillon ont répondu favorablement.
 L'item mis en exergue par un résultat en deçà de la moyenne  $-1\sigma$  est :
  - Question N° 3 : « As-tu utilisé cet outil ? » 12 sujets « seulement » sur les 16 de l'échantillon ont répondu favorablement.
 À titre indicatif, 12 sujets sur les 16 restants de l'échantillon sont favorables au maintien des grilles d'auto-évaluation dans le dispositif.
- **ANALYSE DU QUESTIONNAIRE DE PERCEPTION - QUESTIONS OUVERTES**  
Faisant la synthèse des avis émis par les sujets, nous pouvons considérer que les principaux éléments positifs retenus de l'utilisation des grilles d'auto-évaluation sont : la possibilité de prendre du recul, l'obligation de se positionner face à son travail, devoir identifier ses points faibles pour réorienter son travail, se fixer des objectifs.

Voir dans les annexes du chapitre 3:

- Texte 2: Synthèse des réponses aux questions ouvertes du questionnaire de perception de fin d'année sur l'outil fiches d'auto-évaluation.
- Texte 6: Résultats des analyses de données sur l'outil Fiches d'auto-évaluation.
- Tableau 15: Synthèse des appréciations par sujet pour chaque outil, chaque version et chaque « codeur ».
- Tableau 19: Relevé des réponses au questionnaire de perception de fin d'année pour l'échantillon.

### **DONNÉES RELATIVES AUX ABSTRACTS**

Voir dans les annexes du chapitre 3, Texte 2 : Facteur auto-évaluation.

#### • ANALYSES UNIVARIEES

Sur base des données brutes initiales recueillies, nous pouvons constater, au cours du temps, une évolution positive des évaluations en ce que concerne la forme et le FOND tant du point de vue des deux enseignants (question N° 1, 2, 3 et 4).

Le sexe des sujets ne modifie en rien ce constat (question N° 1, 2, 3 et 4).

Remarque : si l'on remplace les données manquantes par la moyenne des quatre données, les résultats demeurent identiques. Nous avons donc choisi de ne pas compléter les données.

#### • ANALYSES MUTLI-NIVEAUX

Cette analyse porte conjointement sur les données recueillies auprès des deux enseignants. Par ce test, il s'agit d'examiner s'il existe au cours du temps une évolution conjointe des deux évaluations. On confirme l'effet significatif concernant les trois mesures durant l'année.

Concernant la forme et sur les trois mesures de l'année, la cotation par les deux enseignants (globalement différente) varie différemment au cours des trois mesures. Par ailleurs, il est à noter une différence globale de cotation statistiquement significative relativement à cet aspect formel.

Concernant le FOND et sur les trois mesures de l'année, la cotation par les deux enseignants varie différemment au cours des trois mesures, mais il n'y a pas d'écart statistiquement significatif entre les deux évaluations.

#### • ANALYSE QUALITATIVE DE LA DERNIÈRE PRISE DE DONNÉES AU MOIS DE MAI

Pour rappel, nous avons choisi de ne pas montrer ici l'ensemble des résultats pour chaque question posée, mais bien les items remarquables positivement ou négativement.

Les items plébiscités au-delà de la moyenne +1 $\sigma$  sont :

- Item N° 7 concernant la forme : « Le titre. » : 15 sujets sur les 16 de l'échantillon ont un niveau satisfaisant ou plus.
- Item N° 4 concernant le fond : « Émettre un avis sur le site. » : 7 sujets sur les 16 de l'échantillon ont un niveau satisfaisant ou plus.

Les items mis en exergue par un résultat en deçà de la moyenne -1 $\sigma$  sont :

- Item N° 1 concernant la forme : « Orthographe. » 9 sujets « seulement » sur les 16 de l'échantillon ont un niveau satisfaisant ou plus.
- Item N° 8 concernant le fond : « Présenter des références extérieures en matière de logements collectifs. » 1 sujet « seulement » sur les 16 de l'échantillon ont un niveau satisfaisant ou plus.

#### • ANALYSE DU QUESTIONNAIRE DE PERCEPTION - QUESTIONS FERMEES

Pour rappel, nous avons choisi de ne pas montrer ici l'ensemble des résultats pour chaque question posée, mais bien les items remarquables positivement ou négativement.

Les items plébiscités au-delà de la moyenne +1 $\sigma$  sont :

- Question N° 1 : « As-tu été informé sur les objectifs de l'utilisation de l'abstract ? » : 14 sujets sur les 16 de l'échantillon ont répondu favorablement.
- Question N° 2 : « As-tu compris l'utilité de ce travail ? » : 14 sujets sur les 16 de l'échantillon ont répondu favorablement.
- Question N° 4 : « Penses-tu que ce type d'exercice sera utile pour ton avenir scolaire ? » : 16 sujets sur les 16 de l'échantillon ont répondu favorablement.
- Question N) 5 : « Penses-tu que ce type d'exercice sera utile pour ton avenir

- professionnel ? » : 13 sujets sur les 16 de l'échantillon ont répondu favorablement.
- Question N° 12 : « Penses-tu qu'il faille maintenir cet outil ? » : 14 sujets sur les 16 de l'échantillon ont répondu favorablement.

Les items mis en exergue par un résultat en deçà de la moyenne -16 sont :

- Question N° 7 : « Penses-tu utiliser les bonnes méthodes pour rédiger ? » : 9 sujets « seulement » sur les 16 de l'échantillon ont répondu favorablement.
- Question N° 10 : « As-tu utilisé les ressources humaines et matérielles à ta disposition ? » : 8 sujets « seulement » sur les 16 de l'échantillon ont répondu favorablement.

- **ANALYSE DU QUESTIONNAIRE DE PERCEPTION - QUESTIONS OUVERTES**

Faisant la synthèse des avis émis par les sujets, nous pouvons considérer que les principaux éléments positifs retenus de l'utilisation de l'*abstract* sont : l'aide à la communication des idées qui ont nourri le projet, le support à la présentation orale, l'aide à la structuration de la pensée, une réflexion plus poussée sur le thème et le site donnés.

Voir dans les annexes du chapitre 3:

- Texte 7: Résultats des analyses de données sur l'outil *Abstract*.
- Tableau 15: Synthèse des appréciations par sujet pour chaque outil, chaque version et chaque « codeur ».
- Tableau 19: Relevé des réponses au questionnaire de perception de fin d'année pour l'échantillon.

### **DONNÉES RELATIVES AU JOURNAL DE BORD**

- **ANALYSE QUALITATIVE DE LA DERNIÈRE PRISE DE DONNÉES AU MOIS DE MAI**  
Pour rappel, nous avons choisi de ne pas montrer ici l'ensemble des résultats pour chaque question posée, mais bien les items remarquables positivement ou négativement.

Les items plébiscités au-delà de la moyenne +16 sont :

- Item N° 1 concernant la forme : « Personnalisation de la page de garde. » : 5 sujets sur les 9 de l'échantillon ont un niveau satisfaisant ou plus.
- Item N° 3 concernant la forme : « Donner une structure au journal par des titres de rubriques. » : 3 sujets sur les 9 de l'échantillon ont un niveau satisfaisant ou plus.
- Item N° 1 concernant le fond : « Résumé des séances au fur et à mesure, y compris les interventions théoriques. » : 5 sujets sur les 9 de l'échantillon ont un niveau satisfaisant ou plus.
- Item N° 2 concernant le fond : « Faire le résumé des remarques émises par le titulaire. » : 5 sujets sur les 9 de l'échantillon ont un niveau satisfaisant ou plus.

Les items mis en exergue par un résultat en deçà de la moyenne -16 sont :

- Item N° 4 concernant la forme : « Donner une structure au journal par le surlignage de concepts ou d'éléments importants. » 4 sujets « seulement » sur les 9 de l'échantillon ont un niveau satisfaisant ou plus.
- Item N° 5 concernant le fond : « Établir des liens avec les autres cours. » 1 sujet « seulement » sur les 9 de l'échantillon ont un niveau satisfaisant ou plus.
- Item N° 8 concernant le fond : « Dessiner des organigrammes de synthèse. » 1 sujet « seulement » sur les 9 de l'échantillon ont un niveau satisfaisant ou plus.

- **ANALYSE DU QUESTIONNAIRE DE PERCEPTION - QUESTIONS FERMÉES**

Pour rappel, nous avons choisi de ne pas montrer ici l'ensemble des résultats pour chaque question posée, mais bien les items remarquables positivement ou négativement.

Les items plébiscités au-delà de la moyenne +16 sont :

- Question N° 1 : « As-tu été informé sur les objectifs de l'utilisation du journal de bord ? » : 15 sujets sur les 16 de l'échantillon ont répondu favorablement.
- Question N° 2 : « As-tu compris l'utilité de cet outil ? » : 15 sujets sur les 16 de l'échantillon ont répondu favorablement.
- Question N° 11 : « J'ai relu mes notes en cours de travail. » : 14 sujets sur les 16 de l'échantillon ont répondu favorablement.
- Question N° 14 : « Penses-tu qu'il faille maintenir cet outil ? » : 15 sujets sur les 16 de l'échantillon ont répondu favorablement.

Les items mis en exergue par un résultat en deçà de la moyenne -16 sont :

- Question N° 7 : « Je remets régulièrement mes notes en ordre par des synthèses par exemple. » : 7 sujets « seulement » sur les 16 de l'échantillon ont répondu favorablement.
- Question N° 9 : « Quand j'ai lu un article de référence, j'en fais une synthèse dans mon journal. » : 5 sujets « seulement » sur les 16 de l'échantillon ont répondu favorablement.

- **ANALYSE DU QUESTIONNAIRE DE PERCEPTION - QUESTIONS OUVERTES**  
Faisant la synthèse des avis émis par les sujets, nous pouvons considérer que les principaux éléments positifs retenus de l'utilisation du journal de bord sont : un document centralisateur de l'information, une aide à l'organisation et à la structuration de la pensée, un regard sur l'évolution du projet, la possibilité de prendre du recul par rapport à sa réflexion, une mise à plat de sa réflexion.

Voir dans les annexes du chapitre 3:

- Tableau 13: Synthèse des appréciations des deux versions du journal pour l'échantillon.
- Tableau 14: Données de perception relative au questionnaire de fin d'année sur l'outil journal de bord.
- Texte 5: Synthèse des réponses aux questions ouvertes du questionnaire de perception de fin d'année sur l'outil journal de bord.
- Tableau 15: Synthèse des appréciations par sujet pour chaque outil, chaque version et chaque « codeur ».

### 3.9.c) Analyse des liens potentiels entre notre définition de l'autonomie et les outils

#### **ANALYSE FACTORIELLE EXPLORATOIRE**

Voir dans les annexes du chapitre 3, Texte 3 : Analyse factorielle exploratoire avec rotation varimax.

Après avoir étudié chacun de ces outils séparément, il nous paraissait intéressant d'essayer de voir s'il était possible de mettre en évidence des liens entre eux et notre définition de l'autonomie.

Nous avons imposé lors de notre analyse trois facteurs sous-jacents : « Je m'engage » (facteur 1), « Je m'organise » (facteur 2), « Je conçois » (facteur 3).

La procédure nous permet de dégager un facteur sous-jacent commun aux auto-évaluations et aux *abstracts* (le facteur 1), un facteur sous-jacent à la rédaction du journal (le facteur 2), et un facteur sous-jacent à l'utilisation des plannings (le facteur 3).

#### **VÉRIFICATION DES LIENS AU TRAVERS DE LA SYNTHÈSE DES DONNÉES**

L'étude intrinsèque des outils qui vient d'être réalisée nous permet à présent d'analyser l'ensemble du dispositif.

Après nos études théoriques et la formulation de notre définition de l'autonomie dans la conception du projet architectural, nous avons établi une synthèse montrant les liens que nous pensions voir s'établir entre les outils mis en place et les différentes composantes de notre définition (Voir Illustration 2 ci-devant).

Nous avons également souhaité y faire figurer les données recueillies et les informations potentielles qu'elles pourraient nous délivrer. Au travers de l'analyse de toutes les données récoltées, nous allons vérifier l'existence de ces liens.

Voir dans les annexes du chapitre 3:

- Tableau 15: Synthèse des appréciations par sujet pour chaque outil, chaque version et chaque « codeur ».
- Tableau 2: Alpha de Cronbach: synthèse des réponses au questionnaire de perception de fin d'année sur les outils par sujet.
- Tableau 3: Alpha de Cronbach: synthèse des dernières grilles d'appréciation par sujet pour chaque outil.





Nous allons analyser la présence de ces dix-huit liens un par un :

- ENTRE PLANNINGS ET J'ai une perception de contrôlabilité sur la tâche qu'il m'est demandé de réaliser.

Ce lien n'est mesurable ni par les données objectives ni établi par les données subjectives.
- ENTRE PLANNINGS ET Je maîtrise la gestion de mon temps et l'organisation de mon travail.

Ce lien est établi par les données subjectives, mais non mesurable par les données objectives.
- ENTRE PLANNINGS ET J'évalue régulièrement mon parcours de développement afin de réguler mes apprentissages.

Ce lien est établi par les données subjectives, mais non mesurable par les données objectives.
- ENTRE AUTO-EVALUATION ET J'ai une bonne perception de ma compétence en la matière, je connais mes points forts et mes points faibles.

Ce lien est mesurable par les données objectives et établi par les données subjectives.  
Compte tenu du tableau 3, ci-devant, nous pouvons penser que ce lien est réel, établi et rempli par les sujets.
- ENTRE AUTO-EVALUATION ET Je maîtrise la gestion de mon temps et l'organisation de mon travail.

Ce lien est établi par les données subjectives, mais non mesurable par les données objectives.
- ENTRE AUTO-EVALUATION ET J'évalue régulièrement mon parcours de développement afin de réguler mes apprentissages.

Ce lien est mesurable par les données objectives et établi par les données subjectives.  
L'évolution favorable des cotations et des auto-évaluations au cours de l'exercice 2 montre de façon significative la progression de la performance cotée.
- ENTRE ABSTRACT ET Je trouve de la valeur dans la tâche qui m'est proposée.

Ce lien n'est mesurable ni par les données objectives ni établi par les données subjectives.
- ENTRE ABSTRACT ET Je trouve, je recueille des informations auprès des ressources humaines et matérielles à ma disposition.

Ce lien est mesurable par les données objectives et établi par les données subjectives.  
Les sujets semblent avoir assimilé ce lien, mais les résultats en terme de performance cotée sont faibles.
- ENTRE ABSTRACT ET Je traite l'information recueillie au moyen des techniques et des méthodes adéquates.

Ce lien est mesurable par les données objectives et établi par les données subjectives.  
Les sujets semblent avoir assimilé ce lien, mais les résultats en terme de performance cotée sont faibles.
- ENTRE ABSTRACT ET Je conduis et mène à bien un raisonnement logique propre, global, cohérent et argumenté.

Ce lien est mesurable par les données objectives et établi par les données subjectives.  
Les sujets semblent avoir assimilé ce lien, mais les résultats en terme de performance cotée sont faibles.
- ENTRE ABSTRACT ET Je communique mon raisonnement au travers d'une solution architecturale.

Ce lien est mesurable par les données objectives et établi par les données subjectives.  
Les sujets semblent avoir assimilé ce lien, mais les résultats en terme de performance cotée sont faibles.
- ENTRE ABSTRACT ET J'utilise, à chaque étape du processus, tous les outils de conception adéquats (la parole, le dessin, les écrits...) pour communiquer la solution architecturale proposée.

Ce lien est mesurable par les données objectives, mais non établi par les données subjectives.  
Les sujets semblent avoir assimilé ce lien et ont travaillé régulièrement toute l'année à l'amélioration de leur production.
- ENTRE JOURNAL ET Je trouve de la valeur dans la tâche qui m'est proposée.

Ce lien n'est mesurable ni par les données objectives ni établi par les données subjectives.
- ENTRE JOURNAL ET Je trouve, je recueille des informations auprès des ressources humaines et matérielles à ma disposition.

Ce lien est mesurable par les données objectives, mais non établi par les données subjectives.  
Les sujets semblent avoir assimilé ce lien, mais les résultats en terme de performance cotée sont faibles.
- ENTRE JOURNAL ET Je traite l'information recueillie au moyen des techniques et des méthodes adéquates.

Ce lien est mesurable par les données objectives et établi par les données subjectives.  
Les sujets semblent avoir assimilé ce lien, mais les résultats en terme de performance cotée sont faibles.
- ENTRE JOURNAL ET J'évalue régulièrement mon parcours de développement afin de réguler mes apprentissages.

Ce lien est établi par les données subjectives, mais non mesurable par les données objectives.

- ENTRE JOURNAL ET

Je conduis et mène à bien un raisonnement logique propre, global, cohérent et argumenté.

Ce lien est mesurable par les données objectives et établi par les données subjectives. Les sujets semblent avoir assimilé ce lien, mais les résultats en terme de performance cotée sont faibles.

- ENTRE JOURNAL ET

J'utilise, à chaque étape du processus, tous les outils de conception adéquats (la parole, le dessin, les écrits...) pour communiquer la solution architecturale proposée.

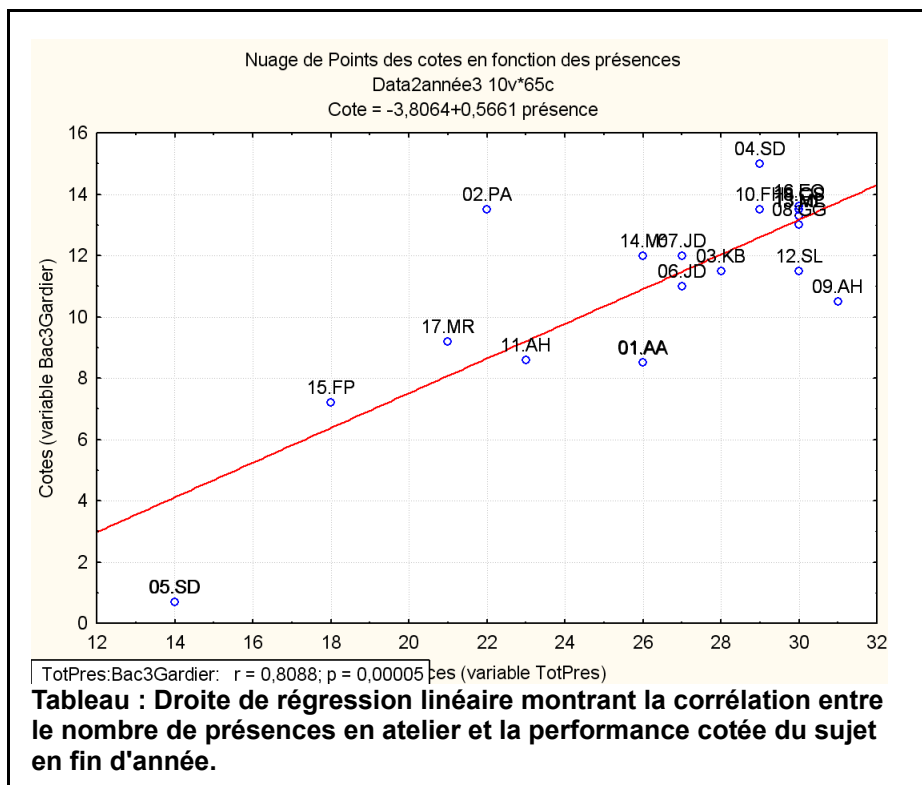
Ce lien est mesurable par les données objectives, mais non établi par les données subjectives. Les sujets n'ont pas utilisé régulièrement l'outil et les résultats en terme de performance cotée sont faibles.

3.9.d) Relation entre les résultats du groupe et les présences.

Au niveau d'incertitude de 5 %, il existe une corrélation positive significative (0,8088) entre les deux variables de résultats et de présences.

La présence des étudiants à l'atelier influence significativement leurs résultats à 65,41 %.

Le calcul montre également que nous pourrions généraliser ce constat à l'ensemble de la population de 3e Bachelier si tous les sujets avaient été placés dans les mêmes conditions. Cette prise en compte s'estimerait alors à 63,25 %.



Voir dans les annexes du chapitre 3:

- Tableau 16: Données de présage du tableau 4 complété par les cotes obtenues par les sujets cette année.
- Tableau 17: Relevé des présences de chaque sujet à l'atelier durant le 1er quadrimestre.
- Tableau 18: Relevé des présences de chaque sujet à l'atelier durant le 2e quadrimestre et au total de l'année.
- Tableau 19: Relevé des réponses au questionnaire de perception de fin d'année pour l'échantillon.
- Tableau 20: Relevé des cotations en atelier de projet pour l'ensemble de la population de 3e Bachelier.



### 3.10. DISCUSSION

L'ensemble des analyses que nous venons de réaliser nous a permis de vérifier un certain nombre de postulats de départ. Tout d'abord, la validité de nos outils de mesure (grilles d'appréciation pour chacun des outils) a été validée par le calcul de l'alpha de Cronbach.

Ensuite, nous avons pu constater que nous avons recueilli un nombre de données suffisantes pour couvrir l'ensemble de notre question et donc, l'ensemble des quatre outils.

Principalement, nous avons pu vérifier l'existence réelle des liens potentiels que nous avons établis entre notre définition de l'autonomie et les quatre outils du dispositif.

Enfin, nous avons constaté que la présence et la participation à l'atelier des sujets augmentaient leur performance en terme de cotation et d'apprentissage. Nous nous permettons également de valider l'apprentissage puisque nos grilles d'évaluation nous permettent bien de mesurer ce qui est annoncé...

Tous ces constats sont bien évidemment valables dans le cas de l'échantillon soumis au dispositif pédagogique étudié. Nous ne pourrions malheureusement pas comparer les résultats de performance et d'apprentissage de l'échantillon au regard de l'ensemble de la population de 3<sup>e</sup> Bachelier. En effet, le reste de la population n'a pas été soumis au même dispositif ni aux mêmes critères d'évaluation. Voir les résultats obtenus dans les annexes du chapitre 3, Tableau 20: Relevé des cotations en atelier de projet pour l'ensemble de la population de 3<sup>e</sup> Bachelier.

Le seul groupe contrôle possible est celui de la collègue avec laquelle nous avons travaillé depuis trois années et pour lequel nous disposons de données similaires à celles analysées dans cette étude. Le temps ne nous aura pas permis d'opérer ce contrôle. Néanmoins compte tenu du mode de formation d'échantillon et du degré de « certitude » de la corrélation entre participation à l'atelier et performance, nous pouvons dire que l'ensemble de la population aurait statistiquement 63,25 % de chance de répondre favorablement de la même manière au dispositif (Voir Tableau 4 ci-devant).

Pour revenir à la question qui nous occupe :

**Les outils pédagogiques (\*) mis en place dans le cadre du cours d'atelier de projet d'architecture de 3<sup>e</sup> Bachelier sont-ils de nature à favoriser l'autonomisation de l'étudiant et à en rendre compte dans le cadre du développement de la compétence visée ?**  
**(\*) Abstract, journal de bord, fiches d'auto-évaluation, plannings**

Nous pensons pouvoir amorcer une réponse au vu des informations présentées ci-devant.

D'une part, nous n'avons relevé que des indicateurs positifs tant dans la théorie que lors de notre analyse de données quant à l'utilisation d'aucun des quatre outils mis en place dans le cadre de la recherche d'autonomisation des étudiants. Dès lors, nous ne remettons pas en question leur existence.

D'autre part, nous avons décelé des indices nous permettant de réfléchir à des pistes d'amélioration. Ces améliorations auraient pour principal objectif de mieux rendre compte de l'autonomisation de l'étudiant. Nous dirions que les outils sont légitimés dans leur rôle de support, mais ne rendent compte encore que de façon trop tenue du parcours de développement de l'étudiant dans le cadre de son autonomisation.

Remarque : pour la suite de notre réflexion, nous considérerons, comme c'est le cas actuellement, que la 3<sup>e</sup> Bachelier est la première année durant laquelle les étudiants se voient proposer de tels outils. Si, dans un avenir plus lointain, ces outils ayant fait leurs preuves sont adoptés par l'ensemble des cinq années d'atelier, le niveau de développement d'autonomie chez les étudiants de 3<sup>e</sup> Bachelier serait bien supérieur à ce qu'il est actuellement.

Nous allons poursuivre notre réflexion par des pistes générales valables pour l'ensemble des outils avant de détailler pour chacun d'un des réflexions plus spécifiques.

La première réflexion générale concerne les outils supports d'autonomie. Nous tenons à souligner que la communication faite aux étudiants en début d'année sur l'usage de ces outils est primordiale. En effet, même s'ils semblent avoir bien compris l'utilité de l'outil dans leur réponse au questionnaire de fin d'année (c'est ainsi qu'était posée la question) ce n'est pas pour cette raison qu'ils ont pu placés suffisamment de valeur dans la tâche. Nous le pensons, au vu des données recueillies, mais nous

n'avons pas pu le vérifier de façon indiscutable. Or nous savons que cet élément de « valeur de la tâche » est la condition *sine qua non* à un engagement motivationnel fort et intrinsèque et c'est bien là ce que nous recherchons de la part des étudiants. Pour rappel, nous renverrons le lecteur au principe de dynamique motivationnelle de Roland Viau (2009, p12) dans les annexes du chapitre 2, Illustration 3 : VIAU, R. (1994,2009). *La motivation en contexte scolaire*. Saint-Laurent (Québec) : Éditions du Renouveau Pédagogique ; Bruxelles : De Boeck.

Cette communication plus approfondie serait assez aisée à construire puisque chacun de ces outils a un pendant réel dans la vie professionnelle de l'architecte. Montrer des exemples de ces documents, les analyser, expliquer dans quels contextes ils sont produits par les professionnels seraient des arguments précieux dans ce domaine.

La seconde réflexion générale concerne la notion « rendre compte de l'autonomisation ». Pour reprendre les termes de Jacques Tardif (2006, p93) qui nous parle de démarche vidéographique dans l'évaluation du parcours de développement, nous pourrions valoriser davantage l'utilisation de ces outils. Effectivement, à l'heure actuelle seule la dernière version de l'*abstract* est évaluée de façon sommative. Il pourrait en être de même pour l'auto-évaluation. À la fin de chaque exercice, soit la fin de chaque quadrimestre, auto-évaluation et *abstract* seraient valorisés dans les critères finaux de l'évaluation pour montrer leur importance. Nous savons pertinemment qu'une cotation n'est pas un bon incitant au travail et à la motivation autodéterminée intrinsèque, mais nous nous remplaçons dans le cadre de cette étude qui décrit une première utilisation de l'outil par les étudiants. Ainsi, nous devons leur faire comprendre que l'utilisation de ces outils est un apprentissage aussi important, voire plus important que l'aspect purement formel de leur architecture.

Si vous le voulez bien, portons, à présent, notre réflexion sur chacun de ces outils.

En ce qui concerne les plannings, le maintien de cet outil a été plébiscité par l'échantillon de façon unanime. Ce résultat est somme toute assez logique puisque les problèmes de temps et d'organisation du travail sont les points négatifs de leur action que les étudiants ont le plus mis en évidence lors du premier questionnaire individuel de l'année (lors de la première séance de cours). Les étudiants sont donc cohérents face à leur demande d'aide sur ces aspects de la gestion de la conception du projet.

Plus précisément, le planning de quadrimestre doit être expliqué, discuté, peut-être même négocié lors de la première séance d'atelier. Nous parlons ici de négociation : pourquoi ne pas essayer de construire avec eux certaines parties de ce calendrier de marche ? Pour une première utilisation de l'outil, nous pensons pouvoir nous concerter avec eux sur les dates de corrections intermédiaires par exemple sachant cependant que toute négociation rend plus difficile l'organisation préalable des interventions théoriques extérieures, d'architectes invités ou autre. Nous devrions faire du sur mesure après cet échange avec les étudiants. Dans un premier temps, nous ne pourrions pas tout négocier, mais nous pourrions imaginer dans une utilisation de l'outil sur les cinq années de voir en dernière année l'étudiant lui-même proposer son planning complet de travail parfaitement individualisé.

L'objectif de cette discussion autour de l'outil est à la fois de montrer comme un planning peut se construire, de mettre en garde les étudiants sur la difficulté d'estimer un temps de travail nécessaire, sur l'anticipation des difficultés ou des imprévus... Ils ne deviendraient plus de simples suiveurs, mais bien des acteurs de la construction de cet outil de travail. N'oublions pas qu'aucun chantier ne se réalise sans un planning de construction sérieux établi par l'architecte-auteur de projet !

Quant aux plannings hebdomadaires, ils pourraient être établis collégialement en fin de séance par le groupe soutenu par l'enseignant. Rappelons-nous que ces plannings sont des sortes d'ordre du jour plus précis de la séance suivante d'atelier. Pouvons-nous émettre l'hypothèse qu'un volontaire (lors de chaque séance, un étudiant différent) retranscrit ce qui a été convenu en assemblée et le dépose sur la plate-forme en ligne en guise de communication générale au groupe ?

Ce travail pourrait se faire sur base d'une trame établie par l'enseignant qui en remplirait certaines parties (administratives...). Un travail fort similaire somme toute aux procès-verbaux de chantier à réaliser de visite en visite par exemple !

Ce type de démarche nous paraît rencontrer les attentes en matière d'efficacité, de motivation, de travail partagé...

En ce qui concerne les auto-évaluations, les sujets semblent capables de s'évaluer dans les conditions actuelles. Pour rappel, les étudiants remplissent le document après présentation orale de leur projet et discussion avec le jury. Il s'agit de cette manière de vérifier que les remarques formulées par le jury ont

été claires et comprises par l'étudiant. Il serait intéressant de voir si le résultat serait identique si les étudiants devaient s'évaluer avant cette présentation sans influence éventuelle des remarques formulées par le jury. Nous pourrions ainsi comparer son intime sentiment avec un sentiment peut-être rectifié par les remarques formulées, une sorte de pré- et postévaluation.

Par ailleurs, comme nous l'avons déjà indiqué ci-dessus, la qualité de la préévaluation par l'étudiant pourrait être en soi un critère d'évaluation du projet. N'oublions pas que l'étudiant aura eu l'occasion de tester la vision de son projet avec celle de plusieurs enseignants lors des étapes intermédiaires de correction.

Nous n'avons pas rappelé préalablement que la communication de l'ensemble des critères en début de travail est primordiale à la régulation potentielle de ses apprentissages par l'étudiant ainsi qu'à son organisation de façon générale (quelles ressources exploiter et combiner ?).

Sur ce point, nous avons un travail de clarification à apporter.

Nous souhaitons, à présent, évoquer une dernière piste de réflexion en rapport avec cet outil.

Après chaque étape intermédiaire de correction diagnostique, lorsque nous remettons aux étudiants leur grille et celle remplie par les enseignants, nous pourrions leur demander de mettre par écrit les moyens qu'ils comptent mettre en œuvre pour pallier ses carences ou améliorer sa production. Après discussion individuelle avec eux, sur leur compte-rendu, les étudiants disposeraient ainsi d'une base solide à la régulation de leur méthodologie et de leurs apprentissages.

Parlons, à présent, de la rédaction des abstracts.

Sans conteste, il s'agit de l'outil le mieux développé techniquement et le plus utilisé par les étudiants. Des points d'apprentissage sont néanmoins à améliorer aux dires mêmes des étudiants : les méthodes de rédaction, la recherche de référents externes, la compréhension de ces référents et ce qui en est retenu, améliorer la structuration du discours, être attentif à la forme...

Concernant cet outil, nous devons prendre le temps de rédiger des consignes complètes au-delà de celles qui leur sont fournies lors de l'intervention théorique sur le sujet. De nouveau, il s'agit là d'une grande première pour les étudiants en général très décontenancé au début. Nous devrions passer un peu plus de temps sur des aides à la rédaction puisqu'il apparaît que la capacité de rédiger un texte argumentatif est loin d'être un acquis. Nous pourrions pour la première version proposer une trame structurelle que nous construirions collégialement avec eux : sujets à traiter, priorités, références extérieures, avis personnel.... Cette trame servirait de guide aux premiers jets d'écriture et leur permettrait d'essayer de pallier aux lacunes clairement dévoilées par la grille d'évaluation comme le manque d'avis personnel sur les thématiques abordées et/ou la non-communication de cet avis et de son incidence sur la réponse architecturale proposée, de même sur la forme, un guide clair des usages pourrait leur être soumis. Cet apprentissage constituerait un gain précieux de temps pour eux lors de la rédaction de leur TFE.

Enfin, en ce qui concerne le journal de bord, de façon surprenant c'est l'outil qui a suscité le plus d'enthousiasme lors du questionnaire de fin d'année même si nous n'avons pu in fine ne consulter que neuf d'entre eux. Le journal était en période d'essai pour cette première année. Nous continuerons sans aucun doute le rodage l'année prochaine. Les différentes facettes de son utilité ont été bien comprises : centralisation de l'information, lien entre des concepts, structuration de la pensée... Malheureusement, cette bonne compréhension ne s'est pas traduite dans les faits par la mise en pratique de ces éléments : trop peu de structure, trop peu de liens, trop peu de recherches extérieures...

Il est vrai que nous n'avons donné que quelques consignes à son utilisation afin de voir comment il allait être approprié et utilisé.

Ce nouvel outil pour l'étudiant devra être mieux cadré sur le fond et sur la forme tout en continuant d'être un espace de liberté pour l'étudiant. Peut-être pourrions-nous nous inspirer des outils tels que les portfolios pour améliorer à la fois la richesse du contenu du point de vue de l'étudiant et la possibilité de lire le parcours de développement de l'étudiant du côté de l'enseignant.

Nous venons de proposer pour chaque outil des pistes de régulation. Néanmoins, nous soulignerons que le maintien, la régulation de ce dispositif complet ne peuvent être rendus possibles que par un travail d'équipe. Nous voyons deux raisons principales à cela. La première est le signal transmis par un enseignant seul qui demande à des étudiants un travail pluridisciplinaire !!!

La seconde est, de façon très pragmatique, l'investissement de temps très important que cela demande, investissement difficilement tenable sur le long terme...

En conclusion, chacun de ces outils a contribué à fonder la construction de l'autonomie chez l'étudiant. Afin que les bases de cette construction, encore fragile, se consolident, nous devons démontrer de façon irréprochable leur plus vif intérêt, cadrer au plus juste les consignes d'utilisation et assurer des *feed-back* individuels réguliers. Car, ne perdons pas de vue que ces outils sont utilisés pour la première fois par les étudiants lors de cette 3<sup>e</sup> année de Bachelier.

Nous sommes persuadée que ces outils devraient être mis en place progressivement depuis la 1<sup>re</sup> Bachelier afin de pouvoir au fur et à mesure des années désétayer leur cadrage et aller vers une utilisation de plus en plus autogérée. Ainsi, leur utilisation pourrait être en bonne partie intégrée en fin de 2<sup>e</sup> Master. Dans cette perspective, nous avons d'ailleurs récemment proposé lors d'un échange pédagogique avec nos collègues la possibilité de créer un portfolio sur les trois années de Bachelier. Ce portfolio pourrait être une collection de travaux d'un étudiant rendant compte de ses compétences et gardant la trace de ses réalisations, mais aussi un outil d'évaluation des apprentissages qui permet de recueillir et de conserver des échantillons des réalisations de l'étudiant. Cet outil aurait le mérite d'évaluer l'autonomisation de l'étudiant de façon formative et continue sur une beaucoup plus longue période et documenterait sur l'évolution du cheminement de l'étudiant dans les différentes facettes de son développement.

Mais par cette réflexion, nous élargissons sans doute bien trop largement le champ de notre réflexion. Cette extrapolation a néanmoins le mérite de nous rappeler quelques « évidences » pédagogiques qui nous tiennent à cœur : la nécessité pour notre Faculté de se doter d'un référentiel de compétences, un nécessaire travail des cours dans une approche-programme (et donc un travail en transversalité et verticalité des matières), le travail en équipe de la part des enseignants, un souci constant de l'apprentissage (et non du produit fini), la nécessaire sédimentation des acquis quels qu'ils soient (il fait laisser le temps au temps).

### 3.11. ABSTRACT

**L'Université de Liège** a créé en 2010 une Faculté d'Architecture intégrant les deux anciens Instituts Supérieur d'Architecture de la ville. Les objectifs généraux sont de permettre la continuation de l'enseignement de l'architecture avec son projet pédagogique spécifique, mais aussi de développer la recherche dans un domaine universitaire.

Les études en Architecture peuvent mener à un grand nombre de métiers très variés. Chacune de **ces pratiques professionnelles** différentes requiert **des capacités d'initiative et de prise de responsabilités**, un sens créatif, une rigueur de raisonnement, une maîtrise technique, une compréhension de la société et des rapports humains, un esprit pragmatique et une aptitude à la communication. Quel que soit son champ d'application, l'architecture est **une profession de services et de contacts**.

**À la fin du cycle de bachelier**, la maîtrise des connaissances théoriques et pratiques fondamentales ainsi que l'acquisition d'une solide méthodologie du projet sont essentielles. **Le cours d'atelier de projet d'architecture**, colonne vertébrale de la formation sur les cinq années, est le lieu de la synthèse des savoirs, savoir-faire et attitudes.

Au terme de 16 années d'enseignement et d'une bonne dizaine d'années de pratique professionnelle, nous avons acquis l'intime conviction qu'une des clés de cette formation est **la construction de l'autonomie de l'étudiant** dans la conception du projet architectural.

Cependant, un écart semblait se creuser entre les aptitudes exigées par les métiers de l'architecture et le faible niveau de maturité, d'autonomie des étudiants de troisième année. Rassemblant nos idées sur cette perception, une première définition intuitive du terme « autonomie » a vu le jour.

Grâce à cette réflexion, une première régulation a été mise en place sous forme d'outils pédagogiques en support d'autonomisation :

- **Des plannings** donnant aux étudiants une connaissance préalable d'un contrat d'année pour leur permettre de mieux gérer leur temps et leur organisation.
- **Des fiches d'auto-évaluation** permettant à l'étudiant de prendre conscience par lui-même de son état d'avancement dans la résolution du projet.
- La rédaction **d'abstracts** obligeant à structurer sur papier la pensée et la philosophie qui sous-tend la réponse architecturale apportée.
- La tenue **d'un journal de bord** donnant la possibilité de centraliser toutes les ressources mobilisées et de voir s'établir les liens entre elles.

Mais notre démarche intuitive manquait de fondements théoriques pour convaincre non seulement les collègues réticents au changement, mais aussi les étudiants peu habitués à ce type d'enseignement. L'analyse menée dans le cadre de notre Master en Pédagogie Universitaire et de l'Enseignement Supérieur, réalisé à l'Université de Liège, tente de répondre à la question suivante :

**Les outils pédagogiques (\*) mis en place dans le cadre du cours d'atelier de projet d'architecture de 3<sup>e</sup> Bachelier sont-ils de nature à être support d'autonomisation pour l'étudiant et d'en rendre compte de dans le déploiement de compétence ?**

La nouvelle définition, qui allait naître de nos études, devait non seulement être beaucoup plus structurée, mais aussi parfaitement adaptée à notre contexte d'enseignement. Cette restructuration de notre pensée nous permettrait de réexaminer le dispositif d'enseignement au travers d'une nouvelle grille de lecture, de l'évaluer et de le réguler.

Au sein de la littérature, nous avons choisi de prendre en considération le travail de plusieurs auteurs : Jacques Tardif<sup>15</sup>, Philippe Meirieu<sup>16</sup>, Richard Prigent<sup>17</sup>, Henri Holec<sup>18</sup>, Françoise Demaizières<sup>19</sup>, François Georges<sup>20</sup>.

Parallèlement à ces questions, l'analyse de nos objectifs/compétences était un autre chantier en cours. Dans ce domaine, nous nous sommes basés sur la définition de Jacques Tardif (2006, p22-26) et avons procédé à une réécriture de nos engagements pédagogiques. La première conséquence a été de parler de développement de compétences au lieu d'objectifs à atteindre. Modifiant ainsi notre terminologie, nous devons nous assurer que l'ensemble du dispositif était toujours en adéquation. Jacques Tardif (2006, p105) nous donnait encore quelques principes fondamentaux pour l'évaluation de la compétence parmi lesquels : « Rendre compte de l'autonomisation dans le déploiement des compétences ». Cette théorie a confirmé l'intérêt de notre questionnement et la cohérence de notre démarche !

La liste d'indicateurs révélés par notre nouvelle définition nous a permis de passer au crible les outils pédagogiques mis en place afin de cerner leur degré d'efficacité. Le recueil de données très variées a permis, par leur analyse statistique, de dresser un constat le plus objectif possible de la situation et de juger de l'impact des outils mis en place sur l'autonomisation des étudiants. Ces mesures (au niveau 1 et 2 de Kirkpatrick) nous ont permis d'essayer de formuler une réponse à notre question et d'offrir des pistes de réflexions et d'actions concrètes en atelier.

Premièrement, les outils mis en place semblent correspondre aux visées de la démarche d'autonomisation des étudiants moyennant un travail complémentaire de l'enseignant en matière de communication du bien-fondé de la valeur de la tâche demandée à l'étudiant. Deuxièmement, la capacité de ces outils à rendre compte de cette autonomisation peut être améliorée. Ainsi, pour chaque outil, des pistes d'amélioration ont été proposées et seront mises en œuvre.

En conclusion, nous exprimons, néanmoins, le caractère « étriqué » du cours d'atelier de projet d'architecture de 3<sup>e</sup> Bachelier pour développer à lui seul cette autonomisation de l'étudiant. En effet, seul un travail dans le cadre d'une approche-programme basée sur un référentiel de compétences structuré et une équipe d'enseignants collaborant permettra d'atteindre cet idéal.

15 Jacques Tardif : L'évaluation des compétences, documenter le parcours de développement, Montréal, 2006, Chenelière Éducation

16 Philippe Meirieu, Dictionnaire de la pédagogie, 2006, site officiel, <http://www.meirieu.com/DICTIONNAIRE/dictionnaireliste.htm>

17 Richard Prigent, « Enseigner à l'université dans une approche-programme », Québec, 2009, Presses Internationales Polytechniques,

18 Henri Holec, Autonomie de l'apprenant : de l'enseignement à l'apprentissage, CRAPEL, Université de Nancy 2, Éducation permanente N° 107-1991, [http://www.epc.univ-nancy2.fr/EPCT\\_F/pdf/Autonomie.pdf](http://www.epc.univ-nancy2.fr/EPCT_F/pdf/Autonomie.pdf)

19 Françoise Demaizières, Autonomie : objectif ou prérequis ? Mai 2003, Intervention à l'IUFM de Versailles

20 François Georges, Mieux comprendre le savoir-agir autonome. Développement et analyse d'usages d'un environnement d'apprentissage destiné aux élèves de 10 à 15 ans, *Unpublished.*, 2010, Thèse présentée en vue de l'obtention du titre de docteur en sciences psychologiques et de l'éducation. Université de Liège, p. 51.

### 3.12. LISTE DES ANNEXES

- Texte 1: Exemple de rédaction d'un abstract concernant l'exercice sur du 2<sup>e</sup> quadrimestre, sujet 04.SD.
- Texte 2: Extrait d'un journal de bord du sujet 04.SD.
- Tableau 1: Listing complet des données récoltées durant l'année auprès de l'échantillon.
- Tableau 2: Alpha de Cronbach: synthèse des réponses au questionnaire de perception de fin d'année sur les outils par sujet.
- Tableau 3: Alpha de Cronbach: synthèse des dernières grilles d'appréciation par sujet pour chaque outil.
- Tableau 4: Données de présage: évolution des cotations des sujets de l'échantillon sur les deux premières années de Bachelier en atelier de projet et en moyenne générale.
- Tableau 5: Données de perception relative au questionnaire de fin d'année sur l'outil *plannings*.
- Texte 3: Synthèse des réponses aux questions ouvertes du questionnaire de perception de fin d'année sur l'outil *plannings*.
- Tableau 6: Synthèse des résultats des auto-évaluations par sujet, notes pondérées sur 100 points.
- Tableau 7: Synthèse des appréciations des auto-évaluations pour l'ensemble de l'échantillon.
- Tableau 8: Données de perception relative au questionnaire de fin d'année sur l'outil auto-évaluation.
- Texte 2: Synthèse des réponses aux questions ouvertes du questionnaire de perception de fin d'année sur l'outil *fiches d'auto-évaluation*.
- Tableau 10, page 1: Données brutes des grilles d'appréciation des *abstracts* pour les trois versions par les deux codeurs.
- Tableau 10, page 2: Données brutes des grilles d'appréciation des *abstracts* pour les trois versions par les deux codeurs.
- Tableau 10, page 3: Données brutes des grilles d'appréciation des *abstracts* pour les trois versions par les deux codeurs.
- Tableau 10, page 4: Données brutes des grilles d'appréciation des *abstracts* pour les trois versions par les deux codeurs.
- Tableau 10, page 5: Données brutes des grilles d'appréciation des *abstracts* pour les trois versions par les deux codeurs.
- Tableau 10, page 6: Données brutes des grilles d'appréciation des *abstracts* pour les trois versions par les deux codeurs.
- Tableau 10, page 7: Données brutes des grilles d'appréciation des *abstracts* pour les trois versions par les deux codeurs.
- Tableau 10, page 8: Données brutes des grilles d'appréciation des *abstracts* pour les trois versions par les deux codeurs.
- Tableau 10, page 9: Données brutes des grilles d'appréciation des *abstracts* pour les trois versions par les deux codeurs.
- Tableau 11: Données de perception relative au questionnaire de fin d'année sur l'outil *abstract*.
- Texte 4: Synthèse des réponses aux questions ouvertes du questionnaire de perception de fin d'année sur l'outil *abstract*.
- Tableau 12: Données brutes des grilles d'appréciation des journaux de bord pour les deux versions.
- Tableau 13: Synthèse des appréciations des deux versions du journal pour l'échantillon.
- Tableau 14: Données de perception relative au questionnaire de fin d'année sur l'outil *journal de bord*.
- Texte 5: Synthèse des réponses aux questions ouvertes du questionnaire de perception de fin d'année sur l'outil *journal de bord*.
- Tableau 15: Synthèse des appréciations par sujet pour chaque outil, chaque version et chaque « codeur ».
- Tableau 16: Données de présage du tableau 4 complété par les cotes obtenues par les sujets cette année.

- Tableau 17: Relevé des présences de chaque sujet à l'atelier durant le 1<sup>er</sup> quadrimestre.
  - Tableau 18: Relevé des présences de chaque sujet à l'atelier durant le 2<sup>e</sup> quadrimestre et au total de l'année.
  - Tableau 19: Relevé des réponses au questionnaire de perception de fin d'année pour l'échantillon.
  - Tableau 20: Relevé des cotations en atelier de projet pour l'ensemble de la population de 3<sup>e</sup> Bachelier.
  - Tableau 21: Relevé des cotations en atelier de projet pour l'ensemble de la population de 1<sup>ère</sup> Master.
  - Tableau 22: Questionnaire de perception de fin d'année.
  - Texte 6: Résultats des analyses de données sur l'outil Fiches d'auto-évaluation.
  - Texte 7: Résultats des analyses de données sur l'outil *Abstract*.
  - Texte 8: Calcul de l'Alpha de Cronbach.
  - Texte 9: Engagements pédagogiques pour le cours d'atelier de projet d'architecture en 3<sup>e</sup> Bachelier rédigés en début de formation.
-