



HAL
open science

Les facteurs qui influencent la réussite académique dans la filière technologique de l'université française.

Laurent Lardy

► To cite this version:

Laurent Lardy. Les facteurs qui influencent la réussite académique dans la filière technologique de l'université française.. Education. Université Grenoble Alpes, 2017. Français. NNT : 2017GREAH016 . tel-01690165

HAL Id: tel-01690165

<https://theses.hal.science/tel-01690165>

Submitted on 22 Jan 2018

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

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

THÈSE

Pour obtenir le grade de

DOCTEUR DE LA COMMUNAUTE UNIVERSITE GRENOBLE ALPES

Spécialité : Sciences de l'Éducation

Arrêté ministériel : 25 mai 2016

Présentée par

Laurent LARDY

Thèse dirigée par **PASCAL BRESSOUX, Professeur,**

préparée au sein du **Laboratoire Laboratoire en Sciences de
l'Éducation**

dans l'**École Doctorale Sciences de l'Homme, du Politique et
du Territoire**

Les facteurs qui influencent la réussite académique dans la filière technologique de l'université française.

Thèse soutenue publiquement le **12 juillet 2017**,
devant le jury composé de :

Madame Mariane Frenay

Professeur, Faculté de psychologie et des sciences de l'Éducation,
Université Catholique de Louvain-la-Neuve
Rapporteur

Monsieur Laurent Cosnefroy

Professeur, Institut Français de l'Éducation, ENS Lyon,
Rapporteur

Monsieur Bruno Suchaut

Professeur, Université de Lausanne - Unité de recherche pour le pilotage
des systèmes pédagogiques (URSP),
Examineur

Madame Érica De Vries

Professeur, Université Grenoble Alpes, Laboratoire de Sciences de
l'Éducation,
Présidente du jury

Monsieur Pascal Bressoux

Professeur, Université Grenoble Alpes, Laboratoire de Sciences de
l'Éducation,
Directeur de thèse



Remerciements

Je remercie très sincèrement Pascal BRESSOUX pour ses conseils si précieux, son suivi attentif et son écoute sincère. Sa bienveillance tout au long de ce travail de thèse m'a permis de construire une démarche personnelle dans la sérénité.

Je voudrais remercier particulièrement les membres du jury qui ont accepté de lire, commenter et évaluer mon travail.

Mes remerciements très chaleureux aux personnels administratifs et aux collègues des différents départements qui ont donné de leur temps pour m'accueillir et me faire une place dans l'emploi du temps, semestre après semestre.

Merci à Marine Hascöet, Céline Lepareur, Jérémy Pouille, Caroline Leconte et Sophie Guibouret pour m'avoir apporté leur aide et leur soutien.

Merci à l'Université Pierre Mendès France, maintenant Université Grenoble Alpes, de m'avoir accordé un « mi-temps recherche » sans lequel ce travail n'aurait pas été possible.

Ce travail est dédié à mes proches, notamment à mes enfants, tous.

Résumé

L'objet de ce travail de thèse est l'exploration des facteurs qui influencent la réussite académique des étudiants (n= 1447) dans les Instituts Universitaires de Technologie (IUT) tout au long des deux années que dure la préparation du diplôme universitaire de technologie (DUT). La réussite dans l'enseignement supérieur en France semble très liée au baccalauréat obtenu et à son niveau de réussite (Duru-Bellat & Kieffer, 2008; Morlaix & Suchaut, 2013), les IUT présentent de ce point de vue une double singularité intéressante pour explorer cette question. Comparés aux autres filières de l'Université française, les bacheliers technologiques y sont proportionnellement plus nombreux et y réussissent mieux. Ces instituts sont en cela fidèles à leur rôle institutionnel. Néanmoins, la proportion des bacheliers technologiques décroît sur le long terme et ils y réussissent moins bien que leurs homologues des baccalauréats généraux.

Cette exploration des facteurs de réussite passe par une modélisation statistique de la moyenne de fin de semestre, à la fois intégrative et longitudinale. L'objectif est alors de discerner les facteurs ayant le plus d'influence sur la performance et la progression durant un semestre. Le cadre théorique retenu contient quatre familles de variables. La première rassemble les caractéristiques personnelles des individus lors de leur entrée à l'IUT, la deuxième porte sur leur perception du contexte académique, la troisième et la quatrième sont respectivement constituées de leur motivation et de leur engagement dans l'apprentissage. Ces familles de variables sont introduites par bloc pour la première année suivant un schéma global préétabli.

Cette spécification a mis en évidence l'importance du passé scolaire parmi les caractéristiques personnelles en début d'IUT. Dans le contexte académique, l'implication enseignante perçue est la variable la plus influente. Pour la motivation, le sentiment d'efficacité personnelle possède l'influence la plus marquée. Enfin, les dimensions cognitives et comportementales de l'engagement ont émergé avec l'apprentissage en surface et la régulation des ressources disponibles respectivement. Exception faite de l'implication enseignante, les dimensions psychosociales perdent de leur influence au fur et à mesure que le temps passe, phénomène assimilable à une élasticité décroissante de la moyenne avec le temps. Enfin, le constat le plus massif est l'effet des variables du passé scolaire, notamment le type de baccalauréat et la mention. Ces variables ne sont quasiment pas médiatisées par les autres variables sauf s'il s'agit d'indicateurs de la performance académique comme la moyenne d'un semestre par exemple. L'écart en fin de première année entre bacheliers technologiques et scientifiques est très important, il équivaut à environ deux niveaux de mention au baccalauréat. De plus, la progression des bacheliers technologiques s'avère plus difficile que celle des scientifiques au second semestre et l'écart entre ces types de bacheliers tend à diminuer en fin de deuxième année. Même si un surcroît de motivation, une meilleure orientation de l'engagement sont des leviers pour favoriser la réussite des bacheliers technologiques, la grandeur des effets attendus ne permet pas de penser qu'il s'agit de solutions suffisantes pour combler le fossé observé. Cette explication des différences par l'amont, bien que convaincante, n'est toutefois pas suffisante pour expliquer les observations conditionnées aux différents cursus : il semble bien exister des établissements ou des cursus plus ou moins favorables aux bacheliers technologiques.

Mots-clés : Enseignement technologique, filière du baccalauréat, réussite universitaire, motivation, climat enseignant, engagement.

Abstract

This thesis aims to explore factors influencing students' (n=1447) academic achievement in the technological stream of French university (IUT) during the two years preparation of their technological university degree. French students' achievement seems to be strongly tied with the type of their high school diploma (technological vs scientific) (Duru-Bellat & Kieffer, 2008; Morlaix & Suchaut, 2013), the IUTs present two interesting singularities to examine this question. Compared to Students from other French university streams, IUTs' students with technological background are proportionally more numerous and obtain better results. IUTs are thus assumed their institutional role. Nevertheless, proportions of students with technological background decrease from year to year and these students are less successful than the scientific ones.

The exploration of factors influencing achievement goes through a statistic model of average of bi-annual grades. The aim is to discern the most significant factors affecting results and progression during academic terms. To this end, the framework contains four families of variables. The first one brings together student personal background information when they enter the IUT. The second one is about the students' perception of academic context. The third and the fourth families are respectively motivation and engagement in learning. These families of variables are gradually introduced according to a predetermined pattern.

This specification highlights the predominance of academic past among personal background. It reveals that perceived involvement of teachers is the most influential variable in the perception of academic context. Self-Efficacy has the most remarkable influence on progress and academic results. The cognitive and behavioral dimensions of engagement have finally arisen with surface approach of learning, and regulation of available resources respectively. Except for the perceived involvement of teachers, all the psychosocial factors impact less academic terms' averages as students continue their studies. This phenomenon can be compared to a decrease of elasticity of average over time. Finally, to notice that despite the introduction of those psychosocial variables, the past academic story remains the strongest and the most significant predictor of academic terms averages. The academic past is barely mediated by variables introduced in the model, except if these variables are academic performance indicators like intermediate academic terms averages. The gap between students with technological high school diploma and students with scientific one, in term of average at the end of the first year, can be considered as being very large. This gap can be indeed estimated as a high school diploma with distinction or one with merit only. Furthermore, it's more difficult to improve for technological high school graduates than for the scientific ones during the first year. Nevertheless, the difference in terms of averages between technological and scientific high school graduates tends to decrease after two years. A better motivation and an increased engagement are positive means to foster the tech high school graduates' achievement but the importance of the expected effects is too small to think it could be enough to fill the gap. Although this explanation of differences of academic terms averages and of academic progress by the past academic story is convincing, it is not enough to explain the observations depending on the different curricula. These observations show that the domain or curriculum has an impact on the success of the technological high school graduate.

Keywords : technological stream of university, technological high school graduate, academic achievement, motivation, perception of academic context, engagement.

Sommaire

Introduction.....	6
Partie 1 : Des perspectives théoriques sur la réussite à l'esquisse d'un modèle.....	9
I - Perspectives théoriques sur la réussite universitaire.....	10
II - Problématique de la présente étude.....	45
Partie 2 : Modélisation de la réussite à l'IUT.....	46
I - Méthode.....	47
II - Résultat : Analyse psychométrique.....	51
III - Résultat : Analyse descriptive.....	76
IV - Passage des étudiants en deuxième année.....	92
V - Construction d'un modèle de la réussite académique en première année.....	96
VI - Analyse de la réussite en seconde année :.....	129
Partie 3 : Discussion.....	134
I - L'engagement : une clé proximale de la réussite.....	137
II - La motivation, le sentiment d'efficacité personnelle prépondérant.....	140
III - La perception du contexte académique, l'importance de l'implication enseignante.....	142
IV - La trajectoire académique et le profil initial, des prédicteurs persistants de la réussite académique.....	143
V - L'influence du groupe-classe sur la réussite individuelle.....	150
VI - Des pistes d'actions pour favoriser l'égalité des résultats.....	152
VII - Limites et perspectives de cette recherche.....	155
Bibliographie.....	157
Index des tableaux.....	167
Index des illustrations.....	171
Table des matières.....	172
Annexes.....	176

Introduction

Pour les conséquences positives qu'elle engendre, la réussite à l'université est une préoccupation permanente de nos sociétés contemporaines : le niveau moyen d'éducation est un facteur clé du développement économique et une garantie de développement personnel pour les individus. En conséquence, le Conseil européen de Lisbonne en 2000 s'était fixé pour objectif de faire de l'Union européenne une « économie de la connaissance » la plus compétitive et le plus dynamique du Monde. La stratégie ad-hoc, révisée en 2010, est devenue la stratégie *Europe 2020*¹ où le double objectif pour l'éducation est l'abaissement du taux de sortie précoce du système scolaire à moins de 10 % et un diplôme de l'enseignement supérieur pour au moins 40 % de la population âgée de 30 à 34 ans. Bien entendu, poursuivre un tel objectif demande de mobiliser des moyens : la France y consacre 6,8 % de son PIB dont 25,1 milliards d'euros pour l'enseignement supérieur ; une année d'étude dans le supérieur coûte à l'État français 11 540 € par étudiant (MESR, 2015). De la sorte, l'échec à l'université entraîne des coûts supplémentaires pour la collectivité comme pour les étudiants eux-mêmes. Pour ces derniers, à l'aspect financier de l'échec à l'université s'ajoute un impact psychologique particulièrement négatif en termes d'estime de soi et de capacité à construire un projet personnel ambitieux (Neuville, Frenay, & Schmitz, 2013). Dans ce contexte, le double défi pour les universités françaises est d'absorber une croissance historique de ses effectifs et d'améliorer dans le même temps ses taux de réussite. La massification de l'université est effectivement un phénomène sans précédent : « Les effectifs de l'enseignement supérieur ont été multipliés par huit, en 50 ans » (MESR, 2013) mais les taux de réussite en trois ou quatre ans des étudiants entrant à l'université en licence peuvent être interprétés comme stables (40,6 %, 39,3 % et 39,7 % respectivement pour les cohortes 2004, 2006 et 2009 (MESR, 2014)). Ce constat global cache toutefois une forte disparité : dans les IUT (Instituts Universitaires de Technologie), le taux d'obtention du DUT (Diplôme Universitaire de Technologie) en deux ans (i.e. sans retard) est de 68 %. Il s'élève même à 73 % pour les bacheliers généraux, contre 58 % pour les bacheliers technologiques. Fort de cette particularité, il nous apparaît pertinent de focaliser le questionnement de la réussite académique à l'université sur sa filière technologique : les IUT, filière qui, à notre connaissance, n'a jamais fait l'objet de recherches de ce type.

Historiquement, la création des IUT par Fouchet en 1966 marque la volonté de l'État français de développer l'enseignement technique comme une voie de réussite alternative par rapport aux filières classiques de l'Université. Les IUT ont été conçus pour répondre aux besoins de « fonctions nouvelles d'encadrement technique », en offrant des formations « différentes, par leur contenu, comme par leurs méthodes, de celles qu'assurent les facultés ou les grandes écoles » (Décret n°66-27 du 7 janvier 1966). Depuis, la croissance des effectifs en IUT a été forte et n'a cessé que dans les années deux mille avec un peu moins de 120 000 étudiants actuellement inscrits : le taux d'accroissement moyen annuel des effectifs était de + 3,2 % entre 1980 et 1990, + 4,8 % entre 1990 et 2000, de - 0,1 % entre 2000 et 2010, de -0,2 % entre 2010 et 2014 avec une prévision de + 0,1 % entre 2010 et 2020 (Sources

¹ http://ec.europa.eu/europe2020/index_fr.htm

MESR).

Les IUT accueillent les étudiants sur dossier avec un nombre limité de places et l'une des caractéristiques de l'évolution des effectifs tient dans un pourcentage toujours croissant d'étudiants issus de baccalauréats généraux. Blöss et Erlich (2000) notaient déjà en 2 000 que « l'entrée déjà minoritaire des bacheliers technologiques dans les IUT ne cesse de diminuer depuis 1973, alors que ces formations leur étaient en théorie initialement destinées ». Les bacheliers technologiques représentent moins d'un tiers des effectifs entrants malgré la restructuration de ces baccalauréats en 1992, puis en 2012. Cette réorganisation visait pourtant un double objectif : renforcer l'attractivité de ces filières et permettre un accès plus facile à l'ensemble des formations supérieures technologiques à bac + 2.

Une bonne part des titulaires de baccalauréats technologiques ne se dirigent pas vers les IUT mais prioritairement vers les classes de Section de Techniciens Supérieurs (STS). Pour ceux dont l'objectif premier est l'IUT, un tiers se voit refuser l'entrée (Communiqué MESR 10 juin 2013). Le ratio entre le nombre de bacheliers technologiques admis en première année et le nombre de néo-bacheliers technologiques ne dépasse que très rarement les 10 % sur chacune des 10 dernières années (Sources MESR). Ceci peut paraître paradoxal pour ces institutions créées à l'origine pour assurer le développement de l'enseignement technique en France. Il y a sans doute là un hiatus entre une volonté de soutenir et de développer la filière technologique et la difficulté constante des bacheliers de cette filière à poursuivre leurs études en IUT. Si les bacheliers technologiques entrent difficilement dans ces filières, leur sort dans les filières non sélectives de l'université est bien pire, puisque moins de 10 % des titulaires d'un baccalauréat technologique obtiennent une licence en trois ans. Plus de moyens, un taux d'encadrement plus élevé et une sélection des étudiants à l'entrée des formations sont des marqueurs importants de ces formations technologiques. Ce sont autant d'atouts pour favoriser la réussite des étudiants, en particulier ceux venant de baccalauréats technologiques.

La présentation de notre étude s'articulera en deux parties. La première visera à donner un large aperçu des perspectives théoriques explicatives de la réussite universitaire. Une revue des principaux travaux sur l'engagement des étudiants, l'autorégulation de l'apprentissage, la motivation, la perception du contexte académique par les étudiants et l'importance des facteurs d'entrée permettra de broser notre vision de l'articulation de ces différentes dimensions explicatives. Bien que la causalité entre ces différentes dimensions puissent être discutée, nous nous efforcerons de proposer un schéma argumenté qui présidera à l'organisation de la spécification de notre modèle statistique. Après avoir présenté les méthodes et les participants, la seconde partie débutera par une présentation synthétique de la construction des variables obtenues à l'aide d'études psychométriques systématiques. L'analyse statistique descriptive de ces variables en présentera les distributions. Avant d'entamer notre démarche de spécification, il conviendra d'aborder le passage des étudiants en deuxième année. En effet, de l'articulation des deux années dépendra l'organisation de notre démarche. Il s'agit de positionner l'organisation de ces deux années de préparation au DUT le long d'un continuum allant d'une séparation stricte en deux années successives et indépendantes, à une organisation en quatre semestres

où rien ne différencierait le passage d'un des semestres au suivant. Enfin, guidé par l'articulation retenue des différentes dimensions et par l'organisation des deux années de DUT, un modèle statistique sera spécifié en introduisant, groupe par groupe les différentes familles de variables. L'objectif est d'aboutir à un modèle parcimonieux expliquant la réussite de fin de première année et la progression durant le second semestre. Viendra ensuite l'analyse des données de deuxième année pour une vision d'ensemble des facteurs de réussite durant ces deux années successives. Une discussion s'engagera alors pour tirer la substance de cette modélisation. Puis, l'ébauche des limites rencontrées sera également l'occasion de tracer de futures pistes de recherches qui viendraient compléter ou préciser les conclusions présentées ici.

Partie 1 : Des perspectives théoriques sur la réussite à l'esquisse d'un modèle

I - Perspectives théoriques sur la réussite universitaire

Comme le montrent les statistiques du Ministère de l'Éducation Nationale et de la Recherche citées plus haut, le type de baccalauréat obtenu et les taux de réussite à l'université sont des variables très dépendantes l'une de l'autre, quelle que soit la filière envisagée. Cette dépendance est même suffisamment forte pour faire du baccalauréat un vecteur important des inégalités sociales de réussite dans l'enseignement supérieur (Duru-Bellat & Kieffer, 2008). La présente étude tente donc d'apporter un éclairage particulier sur cette dépendance en se focalisant sur les processus à l'œuvre au sein même des IUT. L'objectif est ici de construire un modèle capable de rendre intelligible la complexité de la réussite académique durant les deux années universitaires de la filière technologique des IUT. La réussite académique, mesurée par la note moyenne de fin d'année, est directement liée à la possibilité de poursuivre dans l'année supérieure ou d'obtenir son diplôme. C'est donc un marqueur clair de la réussite universitaire sans en être un parfait reflet. En effet, la réussite universitaire possède un sens plus large que la réussite académique : lorsqu'un étudiant se réoriente dans une filière plus en adéquation avec son désir où il pourra pleinement s'épanouir, il emprunte un chemin vers la réussite universitaire qui débute souvent par un échec académique (Roland, De Clercq, Dupont, Parmentier, & Frenay, 2015). De plus, ce modèle devra permettre d'éclairer le rôle du passé scolaire dans la réussite sans réduire ces facteurs aux caractéristiques des individus, i.e. en donnant sa place à l'interaction avec le contexte et en évitant d'en faire un trait de la personnalité. Une étude pilote (Lardy, Bressoux, & Lima, 2015) a montré la pertinence de cette approche modélisatrice. Une des limites tenait dans le caractère partiel de cette préétude, tant sur le plan de l'échantillon observé, de sa durée que des variables mesurées. Dans la présente étude, la taille et la diversité de l'échantillon ont augmenté, le spectre des variables mesurées s'est élargi et la durée d'investigation s'est allongée pour une vision longitudinale des interactions.

L'absence d'autres travaux pour ce type de formation rend difficile un positionnement théorique fort et confère à cette modélisation un degré important d'ouverture. Néanmoins, les synthèses récentes des très nombreux travaux s'attachant à comprendre la réussite dans l'enseignement supérieur montrent que les facteurs psychosociaux et les compétences cognitives sont des prédicteurs proximaux de la performance (Dupont, De Clercq, & Galand, 2015; Galand, Neuville, & Frenay, 2005; Robbins et al., 2004).

Parmi les approches développées ces dernières décennies pour comprendre comment certains de ces facteurs expliquent le fonctionnement des apprenants et leurs performances, deux cadres théoriques semblent occuper une grande place dans la littérature : l'auto-régulation de l'apprentissage et l'engagement des apprenants (Cleary & Zimmerman, 2012; Wolters & Taylor, 2012). Globalement, le cadre de l'auto-régulation a été développé pour comprendre comment les individus s'engagent

activement, résolument et réflexivement dans leur propre fonctionnement. Le cadre plus restreint de l'auto-régulation de l'apprentissage regroupe l'ensemble des modèles se rattachant à ce cadre global pour expliquer le fonctionnement motivationnel, comportemental et cognitif dans un milieu académique. Dans la plupart de ces modèles, l'apprentissage auto-régulé est envisagé comme un processus actif et constructif à travers lequel les apprenants définissent des buts d'apprentissage, surveillent, régulent et contrôlent leur cognition, leur motivation et leur comportement pour atteindre ces buts (Boekaerts & Corno, 2005; Cosnefroy, 2011; Zimmerman, 1990). Quant au cadre théorique de l'engagement étudiant, il s'est d'abord attaché à la compréhension d'indicateurs comportementaux de la participation des apprenants dans un environnement académique, puis il s'est élargi pour inclure les processus cognitif et émotionnel (Fredricks, Blumenfeld, & Paris, 2004). Ainsi les modèles attachés au cadre de l'engagement s'intéressent-ils à la participation active des individus, aux efforts qu'ils fournissent, à l'énergie qu'ils déploient. L'engagement dans une activité d'apprentissage se traduit alors dans différents registres, suivant plusieurs facettes. Un étudiant pleinement engagé dans son apprentissage l'est en acte et en pensée. Tout engagement profond dans un apprentissage contient une part d'action, de réflexion et d'affect. La littérature sur l'engagement montre le caractère multidimensionnel de l'engagement en le définissant au travers de trois principales dimensions : comportementale, affective et cognitive. Ces trois composantes forment les dimensions constitutives de l'engagement des étudiants (Archambault, Janosz, Fallu, & Pagani, 2009; Dupont et al., 2015; Fredricks et al., 2004; Pirot & De Ketele, 2000). Les processus d'autorégulation et les marqueurs de l'engagement forment donc un entrelacs où s'entrecroisent des dynamiques personnelles, des attitudes, des sentiments et des pensées auto-réflexives.

Notre démarche d'explicitation et d'articulation des perspectives théoriques à propos de la réussite universitaire sera donc articulée en quatre parties. Dans un premier temps, pour desserrer le nœud théorique entre processus d'autorégulation et marqueurs de l'engagement, il conviendra d'explicitier les points communs de ces deux cadres et les spécificités de ces écoles de pensée. L'objectif de ce premier temps sera de montrer pourquoi l'engagement nous apparaît comme plus approprié dans le contexte de notre étude. Nous verrons également que l'adoption de ce cadre théorique ne peut exclure toutes références à des processus d'autorégulation, il amène simplement à les spécifier.

Le deuxième temps nous amènera à préciser l'un des facteurs qui tient un rôle primordial dans les cadres d'analyse cités *supra*, la motivation (Wolters & Taylor, 2012). Elle constitue un élément clé pour comprendre la dynamique des comportements et permettre aux compétences académiques de pleinement s'exprimer au jour le jour. En effet, la liste des compétences d'un individu ne permet pas de prévoir leur utilisation, lui adjoindre des aspects motivationnels va permettre de révéler cette dynamique. Celle-ci rendra alors plus lisibles les chemins qui mènent à une meilleure compréhension de la réussite. La motivation dirige la mise en œuvre effective et efficace des compétences et alimente les efforts nécessaires pour soutenir leur utilisation face aux difficultés et aux distractions. Cette mise en acte dynamisée sera alors contrôlée et régulée durant les phases d'apprentissage. Parce qu'elle alimentera l'engagement de l'individu dans l'apprentissage, la motivation influencera ainsi pleinement

et positivement la performance académique.

Le troisième temps précisera un autre point commun de l'auto-régulation de l'apprentissage et de l'engagement des étudiants : le contexte académique. Dans la perspective de l'apprentissage auto-régulé, Printrich relève que « Learners are assumed to construct their own meanings, goals, and strategies from the information available in the “external” environment as well as information in their own minds (the “internal” environment) » (2004, p. 387). Dans celle de l'engagement, Fredicks et al. débute leur revue de la littérature à propos des antécédents de l'engagement en précisant que « Family, community, culture, and educational context influence engagement » (2004, p. 73). De manière plus large, sans nécessairement faire référence à ces cadres conceptuels, la motivation est aussi sensible au contexte qui entoure l'individu, elle n'est pas uniquement un médiateur entre des facteurs internes d'une part et des comportements, des affects et des stratégies d'autre part. La motivation d'un étudiant est nécessairement influencée sa perception du contexte académique (Leroy, Bressoux, Sarrazin, & Trouilloud, 2013; Sarrazin, Tessier, & Trouilloud, 2006). Ceci amène donc à considérer cet élément dans le champ des prédicteurs de la réussite, son influence sur la performance pouvant en partie s'expliquer par son impact sur la motivation et l'engagement des individus.

Enfin la quatrième partie portera sur les prédicteurs décrivant les trajectoires personnelles des individus. Par essence, un étudiant possède un passé scolaire assez long et un bagage académique spécifique. Le passé et le futur académique d'un étudiant ne sont pas indifférents à l'influence de son environnement familial, à sa catégorie sociale. Ces données d'entrée dessinent les itinéraires personnels des étudiants avant leur passage dans l'enseignement supérieur et possèdent une influence sur l'ensemble des facteurs évoqués précédemment : réussite, engagement, motivation, et perception du contexte académique (Dupont et al., 2015; Duru-Bellat, 2015; Leroy et al., 2013; Sarrazin et al., 2006; Tinto, 1975). De plus, notre modélisation se doit d'apporter des éléments de compréhension de la réussite des étudiants à l'IUT avec un focus particulier sur la dépendance entre cette réussite et le baccalauréat obtenu. Cette focalisation présente un double intérêt. Premièrement, la filière du baccalauréat est elle-même très dépendante du milieu socio-économique : parmi les enfants d'ouvriers bacheliers, 31 % ont obtenu un bac général en 2012, contre 76 % pour les enfants de cadres supérieurs bacheliers. Pour l'obtention d'un baccalauréat technologique, les pourcentages respectifs sont 23 % et 14 % (MESR, 2012). Par conséquent, comprendre l'influence du baccalauréat sur la réussite à l'IUT, c'est éclairer la question de la production des inégalités sociales dans l'enseignement supérieur (Duru-Bellat & Kieffer, 2008). Question qui n'est pas sans enjeu en France où, parmi les faits marquants relevés par l'enquête PISA en 2012, « la corrélation entre le milieu socio-économique et la performance est bien plus marquée que dans la plupart des autres pays de l'OCDE » (OCDE, 2012, p. 2). Deuxièmement, cette focalisation peut même être vue comme une question prégnante pour le rôle institutionnel des IUT : après l'annexe 18 du projet de loi de finance de 2001 où il était demandé aux recteurs d'académie « d'établir un schéma des formations post-baccalauréat » afin notamment d'« assurer un meilleur accueil des bacheliers technologiques en IUT », la loi n° 2013-660 du 22 juillet 2013 sur l'Enseignement Supérieur va plus loin en demandant aux recteurs d'imposer à

l'ensemble des IUT des quotas de bacheliers technologiques (Code de l'éducation - Article L612-3, n.d.).

Ainsi a-t-il été choisi de situer l'analyse de cette réussite dans un cadre conceptuel qui intègre quatre familles de variables. La volonté de porter une attention particulière au passé scolaire amène à mettre en avant l'influence de l'itinéraire personnel des étudiants. Cette première dimension permet de percevoir la réussite comme résultant en partie d'une trajectoire personnelle, des variables relèveront des éléments socio-démographiques et retraceront l'itinéraire académique des étudiants (âge, sexe, milieu familial, projet initial et passé scolaire). La deuxième dimension s'intéresse à l'interprétation du contexte académique. Elle sera portée par des variables sur le climat de l'enseignement et l'intégration sociale des étudiants. La troisième famille de variables couvre la dimension motivationnelle. Ces variables motivationnelles permettront d'aborder ce construit suivant différents cadres théoriques (sentiment d'auto-efficacité, buts d'accomplissement, valeur et niveau d'autodétermination de la motivation). Enfin, la dernière dimension se rapporte à l'activité d'apprentissage elle-même, à l'engagement des étudiants dans cette activité : ces variables éclaireront les comportements et les stratégies déployés par les étudiants ainsi que les émotions qu'ils ressentent (Styles d'apprentissage, régulation des ressources, des efforts et anxiété face aux évaluations).

Les interactions entre ces familles de variables sont nombreuses et la dynamique qui les anime prend la forme de boucles de rétroaction répétées : la perception du contexte académique et les trajectoires personnelles guident l'engagement comportemental, affectif et cognitif dans les tâches quotidiennes. Ce pilotage des comportements n'est pas la réponse automatique à des données d'entrée, il résulte de l'intégration de la situation d'apprentissage au sein d'un système de croyances motivationnelles, croyances en grande partie façonnées par la trajectoire personnelle et la perception du contexte. Ainsi les étudiants s'efforcent-ils, par leur comportement, d'atteindre les buts qu'ils se sont fixés de manière plus ou moins consciente et l'évaluation continue des résultats obtenus vient modifier les croyances motivationnelles et l'engagement déployé (Cosnefroy, 2011; Pintrich & De Groot, 1990). Au delà de ces rétroactions, il convient de préciser la perspective esquisser précédemment en explicitant le schéma global sous-jacent du modèle explicatif visé. Chacune des familles de variables posséderait une influence directe sur la performance des étudiants. Les trajectoires personnelles passées auraient un impact particulier sur la perception du contexte et la motivation. Marginalement aux trajectoires personnelles, la perception du contexte favoriserait ou obérerait la motivation et l'engagement. La motivation alimenterait l'engagement dans l'apprentissage, engagement qui posséderait ainsi l'effet le plus proximal sur la performance académique.

Dans la perspective de l'égalité des chances et de l'égalité de résultat (Dubet, 2009), il pourrait être attendu que les effets directs des caractéristiques socio-démographiques des individus et de leur trajectoire académique antérieure sur les résultats diminuent avec le temps, ou du moins que ces variables n'aient pas d'effet sur la progression durant un semestre. Marginalement à ces différences de trajectoires personnelles, il est escompté qu'une grande part de l'influence de l'arrière-plan personnel s'explique par des différences de perception du contexte, de motivation, de comportements ou de

stratégies durant l'apprentissage.

La part de l'influence du profil initial des étudiants sur leurs résultats s'estompe-t-elle semestre après semestre ? Si des variables psychosociales individuelles expliquent une part de la réussite en fin de semestre, qu'en est-il de la progression durant ce semestre ? Au-delà des variables individuelles, existe-t-il des caractéristiques du groupe-classe particulièrement influentes sur la réussite et la progression individuelle ?

1.1 - Engagement et auto-régulation

L'auto-régulation et l'engagement explicitent les processus liés à l'apprentissage pour comprendre le fonctionnement des apprenants et leurs performances académiques. De ce fait, ils rendent compte des efforts des individus pour prendre une part active à leur apprentissage, ils estiment la qualité des processus mis en œuvre et la quantité d'énergie investie. Comme il a été noté plus haut, l'entrelacs de l'autorégulation et de l'engagement doit être desserré pour poser un cadre théorique ouvert et pertinent servant l'analyse de la problématique proposée.

1.1.a - L'apprentissage autorégulé

L'autorégulation s'appuie sur un principe simple : les boucles de rétroactions négatives (Carver & Scheier, 1982; Cosnefroy, 2011). Une telle boucle consiste dans un premier temps à comparer l'écart entre l'état présent et le but désiré, puis, dans un second temps, à agir pour faire diminuer cet écart. Ce mécanisme, souvent mis en œuvre de manière inconsciente et automatique, est le moteur qui permet aux étudiants d'autoréguler leur apprentissage. L'exemple du conducteur présenté par Carver et Scheier (1982) illustre bien ce type de boucle rétroactive non consciente : un conducteur percevant à l'approche d'un virage que la position relative du capot de sa voiture et de la route devant lui est en train de changer va agir sur le volant de sa voiture. Une fois cette position relative du capot et de la route revenue dans la configuration initiale, il abandonnera toute action sur le volant.

La définition de *l'apprentissage autorégulé* mélange des processus spécifiques qui diffèrent suivant l'orientation théorique des chercheurs. Certains chercheurs (Zimmerman, 1990) présentent l'apprenant autorégulé comme un modèle d'étudiant autonome qui se reconnaît à sa manière d'approcher les tâches académiques. Il a conscience de connaître tel ou tel fait, tel ou tel processus mais il sait également reconnaître lorsque ce n'est pas le cas. Il recherche de manière proactive les informations dont il a besoin et suit une liste d'étapes successives pour réussir. Même confronté à un environnement défavorable, il sait trouver les moyens de sa réussite. Un apprenant autorégulé considère les acquisitions comme un processus systématique et contrôlable et il accepte la responsabilité de ses résultats. Les étudiants qui s'autorégulent sont ainsi présentés comme un idéal d'étudiant autonome et persévérant. Il faut bien admettre qu'un tel étudiant est plus facile à reconnaître qu'à trouver. Cette approche place les notions d'effort et d'autonomie au cœur de l'apprentissage. Mais l'introduction de

l'atteinte d'un but et la prise en considération de la multiplicité des buts possibles en situation d'apprentissage, chez soi, à la bibliothèque ou en classe, amènent à penser que réguler son apprentissage pour atteindre un but peut prendre des formes assez éloignées de l'idéal dressé plus haut (Boekaerts & Corno, 2005). À l'instar de Cosnefroy (2011) qui retrace ces principales perspectives, on retiendra la définition de l'apprentissage autorégulé proposée par Schunk qui se retrouve notamment dans l'article écrit avec Usher (2011), « c'est un ensemble de processus par lesquels les sujets activent et maintiennent des cognitions, des affects et des conduites systématiquement orientées vers l'atteinte d'un but. » L'autorégulation se résume en une fonction de compensation et une fonction d'amélioration. Compensation pour neutraliser les perturbations, amélioration dans la recherche du chemin optimal qui mène au but fixé. Cependant, la nature du but autorise à penser que cette autorégulation peut déboucher sur un apprentissage inefficace et qu'une partie des stratégies mises en œuvre peut l'être de manière relativement inconsciente. Pour remplir ces deux fonctions, l'individu va utiliser tout un ensemble de stratégies, et les stratégies cognitives n'y suffiront pas. Il conviendra de déployer simultanément des ressources motivationnelles et des stratégies nécessaires à la protection des actions et des intentions initiées pour ces ressources.

Bien que les modèles de l'apprentissage autorégulé soient nombreux, une certaine convergence peut être trouvée (Cosnefroy, 2011). L'apprentissage autorégulé est une activité structurée en trois temps :

La phase initiale est une phase préparatoire qui active un certain nombre de représentations issues de trois ensembles distincts : la tâche à effectuer et son contexte, les savoirs à la fois disciplinaires et métacognitifs possédés par l'apprenant et les croyances motivationnelles. L'intégration de ces trois ensembles peut aboutir à la définition de buts spécifiques. L'objet de ces buts peut être orienté plutôt vers le bien-être ou plutôt vers l'acquisition de connaissances. Un but orienté vers le bien-être entraînera probablement une certaine inefficacité cognitive de l'apprentissage. De la sorte, cette inefficacité n'est pas imputable à l'absence de processus d'autorégulation mais à l'orientation globale de ces processus. L'autorégulation peut avoir lieu sur un « mode défensif [...] dicté par le besoin de se protéger d'émotions négatives dont l'une des sources majeures est la crainte de l'échec » (Cosnefroy, 2011, p. 55). Par conséquent, l'autorégulation, en partie non consciente, est toujours présente à travers des phases montantes et descendantes de *monitoring* et de *contrôle*. Le *monitoring* renvoie à l'observation de sa propre pratique ; cette prise de conscience de son fonctionnement cognitif permet la surveillance de l'exécution d'une tâche, d'une intention. Cette auto-observation rend possible le jugement de la qualité et de l'adéquation de son propre fonctionnement et permet d'exercer en retour un *contrôle* sur son activité. La nature du but poursuivi par l'autorégulation va influencer l'efficacité cognitive du comportement adopté. Suivant que l'apprenant adopte des buts d'apprentissage ou des buts de bien-être, l'autorégulation va avoir un impact cognitif positif ou bien mener à des stratégies défensives qui nuiront à l'apprentissage.

La deuxième phase représente le cœur de l'apprentissage autorégulé, lorsque l'apprenant entre dans des

phases comportementales pour atteindre le ou les buts désirés. Engagé dans l'action, il s'efforce de la contrôler pour atteindre son but. L'individu déploie un ensemble de stratégies d'apprentissage, de contrôle de l'action, de son environnement et des ressources disponibles. C'est une autorégulation au niveau situationnel, à l'instant *t*.

La troisième phase concerne l'évaluation globale de l'écart entre le but poursuivi en phase 2 et la réalité. Cette évaluation globale peut amener à actualiser ses croyances ou ses connaissances, à interpréter différemment le contexte. Pour reprendre l'exemple du conducteur précédemment évoqué, si la phase 2 consiste en une succession de boucles de rétroaction qui amènent à faire les gestes nécessaires lorsque la position relative de la route par rapport au capot change (niveau situationnel), la phase 3 serait plutôt la prise en compte de l'avis négatif du passager par le conducteur pour modifier sa manière d'aborder les virages (niveau global). Toutefois, cette structuration en phases ne doit pas laisser penser à un déroulement linéaire. Les intentions et les buts par exemple sont confortés ou modifiés par les feed-back fournis par le *monitoring* durant les phases 2 et 3. Le cadre théorique de l'autorégulation présente donc un modèle de fonctionnement où l'individu prend une part active et réflexive à son propre fonctionnement.

I.1.b - L'engagement étudiant : comportements, cognition et émotions

La dynamique fonctionnelle qui vient d'être décrite doit maintenant être considérée du point de vue de l'engagement étudiant dans l'objectif de tracer les contours de notre modèle théorique. L'engagement est un méta-construit multidimensionnel (Fredricks et al., 2004) et un engagement complet dans un apprentissage exige tout autant une mobilisation physique que psychique. Il se caractérise par « la décision volontaire de s'engager activement et profondément, mais aussi comme la participation active dans les activités d'apprentissage » (Pirot & De Ketele, 2000, p. 370). Il tient dans « la qualité de la connexion ou de l'implication vis-à-vis des efforts dédiés à la scolarité et, par conséquent, vis-à-vis de tout ce qui la compose : les personnes, les activités, les buts et les valeurs » (p.8, Dupont et al., 2015; repris de Skinner et al., 2009). Par conséquent, la qualité de la connexion qu'entretient un étudiant avec les tâches scolaires est au cœur de l'engagement. La multidimensionnalité de ce concept autorise des différences de conception entre les cadres d'analyse. Pirot et Ketele (Ibid.) attribuent 4 dimensions à l'engagement : affective, conative, cognitive et métacognitive. (Skinner, Furrer, Marchand, & Kindermann, 2008) ne retiennent que deux dimensions pour l'engagement (comportementale et affective) mais lui adjoignent son pendant négatif : la désaffection. Finalement, de leur revue de la littérature, (Fredricks et al., 2004) concluent qu'une construction à trois dimensions semble être la plus pertinente et la plus largement acceptée. L'engagement peut être *comportemental*, il s'agit alors de participer à des activités académiques, sociales ou extra curriculaires. Ceci est considéré comme crucial pour réussir à obtenir des résultats académiques positifs et pour prévenir l'abandon. L'engagement peut-être *émotionnel* lorsqu'il concerne les réactions positives et négatives aux activités, aux enseignants, aux camarades de classe et à l'école en général. Ce type d'engagement est supposé créer des liens avec l'institution et influencer la volonté de faire son travail. Finalement, l'engagement

peut-être *cognitif* lorsqu'il incorpore les pensées et la volonté de fournir les efforts nécessaires à la compréhension d'idées complexes et à la maîtrise de compétences difficiles.

Les concepts qui participent des différentes dimensions de l'engagement recouvrent des construits étudiés par ailleurs et jouent un rôle différent suivant les modèles. Par exemple, pour Pirot et Ketele (2000), les perceptions de soi et du contexte d'apprentissage sont des éléments constitutifs de la dimension affective de l'engagement : « L'engagement académique est un processus multidimensionnel qui met en jeu [...] une mobilisation affective, origine et moteur de l'action : le désir d'apprendre, [...] les perceptions de soi et du contexte d'apprentissage » (p. 370, Ibid). À contrario, pour Skinner et al. (2008), les perceptions de soi et de son environnement ne sont pas constitutives de l'engagement mais l'alimentent : « a more supportive classroom context promotes positive self-perceptions, which in turn fuel engagement in the classroom » (p.767, Ibid). C'est la différenciation nette entre facilitateurs et indicateurs de l'engagement qui permet une clarification salutaire des différents facteurs pouvant entrer dans la définition de l'engagement (Skinner et al., 2008). Les facilitateurs alimentent l'engagement sans en faire partie, les indicateurs sont les révélateurs du niveau d'engagement. Par exemple, la motivation oriente les choix et alimente l'activité délibérée et efficace durant les phases d'apprentissage. Cette activité délibérée, cet engagement, vient traduire et concrétiser les croyances motivationnelles des individus ; la motivation est donc un facilitateur de l'engagement sans en être un indicateur (Skinner et al., 2008), « c'est une condition nécessaire mais non suffisante de l'engagement » (Pirot & De Ketele, 2000, p. 369). Les différences observées d'un auteur à l'autre peuvent donner l'impression d'un construit arbitraire et confus qui n'aurait qu'une utilité contingente. Cependant, spécifier la cible de l'engagement, i.e. préciser l'objet auquel l'engagement s'attache, permettra de lever une grande part de cette ambiguïté (Skinner, Kindermann, & Connell, 2009). Par exemple, l'engagement à propos de tâches en classe est souvent privilégié pour le rapport direct entre ce type de tâche et la qualité de l'apprentissage. S'engager dans une tâche en classe est assez différent de l'engagement vis-à-vis d'autres activités extra-curriculaires, sportives ou liées à la gouvernance des institutions comme participer à un conseil d'établissement ou être le délégué de sa classe. « In sum, being engaged during learning activities makes a significant difference in how much is learned and how well intellectual skills are developed. Being engaged or not in school makes a difference in how long a student will persist in their schooling career. » (Janosz, 2012, p. 697). Dans notre volonté de comprendre le fonctionnement des étudiants et leur performance académique, il est important de nous attacher à décrire l'engagement directement lié aux tâches scolaires, i.e. le travail demandé en classe et les évaluations. Ainsi, les perceptions de soi et du contexte ne peuvent être tenues pour des indicateurs de l'engagement dans la tâche demandée, mais bien comme des facilitateurs de cet engagement. Les indicateurs de l'engagement seront plutôt les efforts fournis par l'étudiant pour mener à bien la tâche en cours comme les stratégies d'apprentissage,

les efforts pour gérer les distractions ou l'anxiété durant les évaluations.

Ce caractère de méta-construit apporte à l'engagement une part de son intérêt. Il permet d'unifier l'ensemble des « actes » liés à la phase d'apprentissage. L'engagement permet de penser la quantité d'énergie physique et psychique globalement investie dans l'apprentissage, d'en étudier les antécédents (les facilitateurs) et les conséquences. L'implication et l'investissement dans la tâche, idées centrales dans le concept d'engagement, mettent l'accent sur la qualité du processus plus que sur son aspect quantitatif. De la sorte, le temps consacré à l'étude et le temps durant lequel l'étudiant est effectivement engagé dans l'apprentissage sont deux choses bien différentes, le second étant plus nettement lié à la performance que le premier (Piroit & De Ketele, 2000). Dans le cadre du travail à la maison, la même distinction quantité / qualité a été constatée : « [...]homework effort proved to be associated with higher achievement but homework time did not. » (Trautwein, Lüdtke, Schnyder, & Niggli, 2006).

De plus, l'engagement est sensible à la perception qu'ont les étudiants du contexte et d'eux-mêmes, perceptions qui s'appuient sur les interactions entre l'individu et le contexte vis-à-vis des besoins de compétence, d'autonomie et de relation avec autrui (Skinner et al., 2008). L'engagement n'apparaît pas comme un attribut de l'individu mais comme un état sensible au contexte et offre de ce fait une forte opérationnalité : « engagement is a malleable state, open to contextual conditions, that can be shaped by interpersonal and task characteristics. » (Skinner & Pitzer, 2012, p. 31)

Enfin, l'engagement sera le médiateur des effets du processus motivationnel. Toute la motivation du monde n'aurait que peu d'effet sur l'apprentissage si elle ne se traduisait pas à un moment ou à un autre par un engagement dans un acte d'apprentissage. Tout le soutien possible d'un enseignant n'aura que peu d'impact s'il n'entraîne pas les étudiants à s'engager dans l'action d'apprentissage. Toutes les expériences d'apprentissage seraient sans intérêt si elles n'amenaient pas à choisir la bonne stratégie d'apprentissage ou du moins à s'écarter des mauvaises. L'engagement est donc un concept unificateur, à trois composantes, sensible à la perception des étudiants et médiateur entre la motivation et la réussite.

L'engagement cognitif

L'engagement cognitif se focalise sur l'investissement psychologique de l'individu dans son apprentissage. Il souligne la qualité interne et psychologique de cet investissement : l'investissement et les efforts sont dirigés vers l'apprentissage, vers la compréhension et la maîtrise de connaissances, vers les compétences que le travail académique est supposé promouvoir. L'implication psychique vis-à-vis de ses cognitions et de leurs usages durant les épisodes d'apprentissage va permettre à l'élève, puis à l'étudiant, de construire au fil du temps une certaine capacité autorégulatrice de ses propres fonctionnements cognitifs en acte. Ainsi l'engagement cognitif se traduira-t-il surtout par la qualité des stratégies cognitives utilisées durant l'exécution des tâches.

Les stratégies d'apprentissage participent de l'engagement cognitif. Beaucoup de recherches

concernant ces stratégies se fondent sur les travaux de Marton et Säljö (1976a, 1976b). Ces auteurs ont fait passer des tests de compréhension d'un texte écrit à des élèves. Ils les ont interrogés sur leur propre processus d'apprentissage et ont mesuré la qualité de la réponse apportée. Ainsi mettent-ils l'accent sur le lien entre processus d'apprentissage et qualité du résultat obtenu. Ils identifient deux processus différents : en surface et en profondeur. Dans le cas d'un processus en surface, l'élève dirige son attention vers l'apprentissage du texte, il a une conception reproductive qui l'amène sur des stratégies d'apprentissage par la répétition. Dans le cas d'un processus profond, l'élève dirige son attention vers la signification du contenu, il essaie de comprendre ce que l'auteur voulait dire. La qualité du résultat obtenu est alors liée à la qualité du processus d'apprentissage engagé : le processus profond amène une meilleure qualité de réponse. Lorsque les recherches sur les stratégies d'apprentissage se sont appliquées à l'ensemble des tâches qu'un apprenant rencontre quotidiennement, les stratégies d'apprentissage en profondeur et en surface se sont montrées pertinentes mais elles ont dû être complétées. Une troisième dimension a alors émergé pour donner une taxonomie en triptyque (Biggs, 1987) : l'approche en profondeur, l'approche en surface et l'approche stratégique. L'approche stratégique consiste à faire aussi bien que possible en cours en étant très attentif aux critères d'évaluation et en recherchant la meilleure adéquation entre travail fourni et attente des enseignants.

L'adoption d'une stratégie d'apprentissage par un étudiant s'appuie sur le contexte d'apprentissage, sur son expérience et ses caractéristiques personnelles, sur l'étendue de son répertoire de stratégies et sur sa conception de l'apprentissage (Dart et al., 2000; Entwistle & Peterson, 2004; Vermunt, 2005). Si l'approche adoptée par un individu peut changer en fonction du contexte, chacun aura tendance à favoriser l'une ou l'autre de ces approches. Parmi les caractéristiques individuelles qui expliquent cette préférence, la conception que les individus possèdent de l'apprentissage est particulièrement déterminante, tant pour l'adoption préférentielle d'une approche que pour la qualité des résultats scolaires (Dart et al., 2000; Rogaten, Moneta, & Spada, 2012). Les conceptions de l'apprentissage se distinguent suivant 6 catégories hiérarchisées : accroître ses connaissances, mémoriser et reproduire, appliquer, comprendre, comprendre les choses suivant différents points de vue et amener des changements personnels (Dart et al., 2000; Entwistle & Peterson, 2004). Les deux premières ont à voir avec la connaissance d'informations factuelles et l'apprentissage par cœur. C'est une vision d'un puzzle à assembler où les pièces sont apportées par l'enseignant. La troisième catégorie apporte un changement qualitatif. Il y a une raison au delà de l'acquisition, une application possible des connaissances. Ensuite, les autres conceptions font un lien entre l'apprentissage et la compréhension. Les individus établissent alors un lien entre savoir et effort pour donner du sens, pour s'approprier et changer leurs propres perceptions antérieures. Finalement, l'apprentissage est vu comme un facteur de changement personnel. Les deux dernières conceptions amènent à considérer que les nouvelles connaissances viennent compléter les plus anciennes qui, enracinées dans des expériences antérieures, peuvent ressurgir dans des situations similaires. Les personnes possédant cette dernière vision de l'apprentissage sont ouvertes à l'idée que différents processus d'apprentissage peuvent être utilisés et

sont capables d'adopter différentes approches pour aborder des tâches variées.

C'est en intervenant dans l'interprétation du *monitoring*, dans le traitement des informations perçues, dans l'interprétation de la situation que la conception portée par l'étudiant va donc favoriser un certain type d'approche.

L'influence de la stratégie d'apprentissage sur la qualité dudit apprentissage est au cœur des travaux de Marton et Säljö (1976a, 1976b). Toutefois, la qualité du résultat d'un apprentissage n'est pas toujours équivalente au résultat d'un examen. Il n'existe pas une stratégie d'apprentissage qui soit efficace du point de vue de la réussite en tous lieux et en toute occasion : l'efficacité d'une stratégie d'apprentissage est notamment dépendante du champ disciplinaire auquel elle s'applique (Vermunt, 2005). Il semble que l'apprentissage stratégique soit lié à de meilleurs résultats bien que cette influence puisse parfois être non significative. Le rôle de l'apprentissage en profondeur est plus ambigu, notamment lorsque ce type d'apprentissage n'est pas en phase avec le type d'évaluation. L'apprentissage en surface a des effets négatifs sur la performance et sur un ensemble de facteurs liés à la réussite, le sentiment d'auto-efficacité notamment (Cassidy & Eachus, 2000; Rogaten et al., 2012; Zeegers, 2004). Puisque ces approches de l'apprentissage ne sont pas toujours efficaces, un étudiant autorégulant son apprentissage sera sensible à cette dépendance au contexte et possèdera la vigilance nécessaire pour choisir le type de stratégie qui convient. On voit ainsi comment l'autorégulation de l'apprentissage appliqué à l'apprentissage au niveau situationnel donne sa dynamique à l'engagement cognitif.

L'engagement comportemental

La définition de ce type d'engagement suit habituellement trois directions (Fredricks et al., 2004). La première concerne les conduites positives comme le respect des règles ou l'adhésion aux normes. La seconde concerne l'engagement dans l'apprentissage et les tâches académiques, elle inclut les comportements tels que les efforts, la persistance, la concentration ou l'attention. La troisième voie porte sur la participation aux activités liées à l'institution d'enseignement comme les conseils de classe ou d'administration, ou le bureau des étudiants par exemple.

L'adhésion aux normes et la participation aux activités institutionnelles non académiques tiennent bien de l'engagement envers l'institution plutôt qu'envers les tâches académiques. Comme nous le précisons *supra*, ce type de variables est plutôt prédictif de la rétention que de la performance académique. C'est donc l'engagement traduit en termes d'efforts déployés durant les activités d'apprentissage qui est à considérer en priorité lorsqu'il s'agit d'expliquer le fonctionnement des étudiants et leur performance ; que cet effort soit dirigé vers soi (efforts face aux distractions par exemple), vers le contexte spatio-temporel (le temps et l'environnement de travail) ou vers les autres (apprentissage avec les pairs et demande d'aide).

Par leur revue de la littérature à propos des facteurs explicatifs du résultat moyen des étudiants en licence, Richardson, Abraham et Bond (2012) montrent que l'engagement comportemental est

positivement et significativement corrélé avec la moyenne globale de fin d'année (*Grade Point Average*). Les concepts retenus pour caractériser le comportement, régulation des efforts face aux distractions, recherche d'aide et gestion du temps et de l'environnement, sont abordés dans le cadre de l'apprentissage auto-régulé. Parmi ces facteurs, la régulation des efforts est le prédicteur le plus important (Richardson et al., 2012). Dans le même cadre théorique, l'étude de Komarraju et Nadler (2013) est un exemple de mise en évidence, auprès de 407 étudiants en licence, de l'influence de la régulation des efforts et de la recherche d'aide sur la moyenne en fin de licence. Les auteurs montrent également le rôle médiateur de l'engagement comportemental mesuré par l'auto-régulation des efforts entre la motivation et la moyenne de fin de licence.

Les efforts face aux distractions

Face à une tâche difficile, le choix d'une stratégie d'apprentissage particulière permettra de s'orienter vers l'analyse des erreurs ou la recherche de solutions nouvelles par exemple. L'autorégulation possède alors une fonction d'amélioration. Cet indicateur de l'engagement cognitif est une réponse à la difficulté des tâches proposées. Cependant, dans l'environnement académique courant, la difficulté des tâches n'est pas le seul obstacle qui se présente : de multiples motifs de distraction peuvent surgir et venir concurrencer les buts d'apprentissage. Devant toutes les activités concurrentes à un instant donné, la capacité à contrôler ses efforts et son attention pour repousser d'éventuelles distractions ou pour persister devant une tâche inintéressante, peut avoir un impact notable sur la performance. Le contrôle des efforts est une gestion de soi-même, cette autorégulation possède alors une fonction compensatrice pour protéger son engagement envers un but d'étude, même en présence de distractions. Les efforts ainsi déployés se rapportent au souci de faire son travail et relèvent plus du comportement que de la cognition même si la frontière entre les deux formes d'efforts est difficile à tracer.

Le temps et l'environnement de travail

Au-delà du contrôle des efforts face aux distractions, l'engagement comportemental peut se diriger vers la gestion et la régulation de son temps et de son environnement. Il a alors pour objectif de faire décroître la probabilité d'être détourné de son objectif et/ou accroître les ressources disponibles pour l'atteindre. La gestion du temps implique la planification, l'usage d'un calendrier et la gestion quotidienne de son propre temps d'études. Ceci n'inclut pas seulement la mise en place de créneaux horaires pour l'étude, mais également l'usage effectif de ce temps et une définition réaliste des objectifs. La gestion du temps varie en niveau, depuis la planification d'un après-midi d'études, d'un week-end jusqu'à l'organisation d'un semestre complet. La gestion de l'environnement d'étude fait référence aux conditions dans lesquelles l'étudiant fait son travail de classe. Idéalement, l'environnement de travail d'un étudiant doit être organisé, calme et relativement libre de toutes distractions visuelles et auditives.

L'apprentissage avec les pairs et la recherche d'aide

Finalement, l'engagement comportemental peut se tourner vers autrui. Le dialogue avec ses pairs peut aider un étudiant à clarifier le contenu d'un cours et atteindre des connaissances qu'il n'aurait pas pu

atteindre seul. Rechercher cet échange permet souvent d'obtenir le soutien des autres. Comme le montre la revue de la littérature pour l'université de (Johnson & Johnson, 2002), les efforts coopératifs, comparés à leurs formes compétitive ou individuelle, sont liés à tout un pattern de résultats positifs : meilleur réussite, moins d'abandon, apprentissage plus profond ou plus de soutien social perçu. Au niveau individuel, le simple fait d'avoir à se confronter à des points de vue opposés au sien peut amener l'étudiant à une certaine décentration ; ce conflit cognitif a toutes les chances d'amener au développement de nouvelles compétences ou à la remise en cause de croyances erronées.

Cette demande d'aide peut s'étendre au-delà des pairs et comprendre l'aide des enseignants. C'est un autre aspect de l'environnement que les étudiants peuvent apprendre à gérer. Ceci peut être vu comme l'indice concret du caractère proactif et clairvoyant d'un apprenant autorégulé tel que Zimmerman (1990) le définit : un étudiant qui autorégule son apprentissage sait reconnaître qu'il ignore quelque chose et est capable d'identifier les personnes susceptibles de lui venir en aide. La recherche d'aide, lorsqu'elle est menée de manière pertinente, permet d'accroître ses performances académiques (en mathématiques par exemple Schenke, Lam, Conley, & Karabenick, 2015). Pour couvrir les trois types d'engagement, il reste maintenant à dégager des indicateurs de l'engagement émotionnel.

L'engagement émotionnel

L'engagement émotionnel fait référence aux réactions affectives des étudiants en classe qui peuvent se manifester par de l'intérêt, de l'ennui, de la joie, de la tristesse et de l'anxiété (Fredricks et al., 2004). Cet engagement peut être vu comme les réactions émotionnelles à l'institution d'enseignement ou aux personnes qui la composent, ou bien comme les réactions vis-à-vis des tâches académiques ou des résultats obtenus.

Les processus d'autorégulation, omniprésents lorsqu'un étudiant est engagé dans un apprentissage, s'appuient sur un va-et-vient constant entre monitoring et contrôle. Ces allers-retours demandent une attention accrue vis-à-vis de soi-même et de son environnement ; or le sentiment de contrôle, ou d'absence de contrôle, éprouvé envers une situation donnée est une cause avérée d'émergence d'émotions (Pekrun, Frenzel, Goetz, & Perry, 2007). De la sorte, cette vigilance tend à faire naître des émotions parfois négatives comme la frustration de constater que le contrôle exercé n'a pas permis d'atteindre le but poursuivi ou l'anxiété de ne pouvoir exercer un contrôle suffisant pour atteindre l'objectif visé. Ces affects brouillent le processus d'autorégulation et influencent négativement un grand nombre de facteurs liés à la performance par le désengagement qu'ils peuvent provoquer.

Parmi l'ensemble des émotions possibles, celles qui sont directement liées au fonctionnement cognitif et à la performance académique sont qualifiées d'émotion *d'accomplissement* (Pekrun et al., 2007). Elles se distinguent suivant les circonstances durant lesquelles elles émergent : réalisation d'activités ou obtention de résultats. L'excitation ou l'ennui sont des exemples d'émotions relatives à une activité alors que la fierté ou la frustration sont des exemples d'émotions plutôt liées à des résultats. La dichotomie entre activités et résultats représente *l'objet* sur lequel les émotions s'expriment. Ajouter à l'objet de ces émotions leur *valence* et leur degré *d'activation* permet d'obtenir une taxonomie à trois

dimensions. Ainsi, les émotions liées aux activités ou aux résultats peuvent être positives ou négatives ; ces émotions négatives ou positives peuvent s'avérer activantes ou désactivantes.

Parmi les émotions négatives désactivantes, *l'anxiété* a fait l'objet de très nombreuses recherches et influence de nombreux facteurs liés à la performance (Zeidner, 2014). L'anxiété peut être envisagée à la fois comme un trait de la personnalité ou comme un état transitoire. L'état d'anxiété transitoire apparaît en réponse à des événements caractérisés par un sentiment subjectif de tension, d'appréhension, de nervosité et d'inquiétude. Le trait de personnalité sera alors la prédisposition d'une personne à percevoir les situations stressantes comme potentiellement dangereuses et à y répondre avec un niveau d'anxiété systématiquement faible ou élevé. L'anxiété peut être envisagée suivant deux dimensions, une dimension *émotionnelle* et une dimension *cognitive*. La dimension *émotionnelle* fait référence aux réactions physiologiques, automatiques et immédiates. La dimension *cognitive* recouvre les conséquences que la situation stressante engendre pour l'individu en termes cognitifs notamment.

Dans l'environnement éducatif, de nombreux types d'anxiété peuvent être évoqués : l'anxiété liée aux mathématiques, aux relations sociales, à la pratique du sport ou d'une langue étrangère par exemple. Cependant, la performance passant par des épisodes d'évaluation, il paraît particulièrement pertinent de focaliser l'attention sur l'anxiété liée aux tests et aux situations d'évaluation. Ce type d'anxiété est évoqué lorsqu'une personne estime que ses capacités intellectuelles, motivationnelles ou sociales sont mises à l'épreuve ou insuffisantes pour répondre aux exigences d'un test ou d'une situation d'évaluation. Du point de vue du modèle proposé par Pekrun et al. (2007) c'est le couplage entre une valeur subjective élevée et un sentiment de contrôle faible qui va expliquer le sentiment d'anxiété vis-à-vis de la situation d'évaluation. Cette anxiété va engendrer des difficultés durant toutes les phases du traitement de l'information, provoquer des interférences cognitives et des pensées parasites aussi bien durant les évaluations que pendant le travail préparatoire. Les ressources attentionnelles nécessaires à l'activité cognitive et à sa régulation sont ainsi en partie préemptées par ces dysfonctionnements cognitifs et ces pensées intrusives.

I.1.c - Articulation entre autorégulation et engagement : choix d'un cadre théorique.

Du point de vue du cadre de l'engagement, poser la question de l'articulation entre l'autorégulation de l'apprentissage et l'engagement étudiant, consiste à trancher la question du statut de l'autorégulation en termes de facilitateur vs indicateur de l'engagement (Skinner et al., 2008). Dans les études de Richardson, Abraham et Bond (2012) ou de Komarraju et Nadler (2013) citées supra, l'engagement comportemental est bien la concrétisation d'une forme d'autorégulation qui s'attache aux efforts fournis durant l'apprentissage ou dédiés à la gestion de l'environnement proche. Pour autant qu'elle puisse être considérée comme un indicateur de l'engagement, l'autorégulation de l'apprentissage ne peut pas être réservée à la partie comportementale de l'engagement. Les étudiants ont, par nature, un passé académique assez long. L'engagement passé dans des épisodes d'apprentissage aura permis à l'élève, puis à l'étudiant, de construire au fil du temps une certaine clairvoyance vis-à-vis de son propre

fonctionnement cognitif, vis-à-vis de son propre comportement et vis-à-vis de ses propres émotions liées aux activités d'apprentissage et aux évaluations. Il aura élaboré un ensemble de métaconnaissances qui lui permettront d'agir de manière réflexive dans les trois dimensions de son engagement. Autrement dit, l'autorégulation au niveau situationnel, le cœur de l'apprentissage autorégulé, apparaît comme un indicateur transverse aux trois dimensions de l'engagement : l'engagement se traduira tout autant par la qualité des stratégies utilisées que par la capacité des individus à user de cette clairvoyance, à autoréguler leur apprentissage, à se contrôler durant l'exécution des tâches. Un étudiant est d'autant plus engagé dans son apprentissage qu'il déploie des stratégies et qu'il s'efforce, dans le même temps, de réguler leur utilisation. Néanmoins, l'ensemble des phases de l'autorégulation de l'apprentissage dépasse la catégorie des indicateurs de l'engagement. Le cadre de l'autorégulation articule motivation et action dans des boucles de rétroaction cycliques du type : préméditation, action, post action (Cleary & Zimmerman, 2012). Durant la troisième phase de l'autorégulation, l'évaluation globale de l'écart entre but et résultats amène l'individu à actualiser ses croyances et ses connaissances, notamment motivationnelles. En conséquence, la motivation est si profondément liée à l'autorégulation qu'elle fait partie intégrante du système d'autorégulation (Wolters & Taylor, 2012). Or, la focalisation sur les tâches en classe amène à considérer la motivation comme un facilitateur de l'engagement. Les cadres de l'autorégulation et de l'engagement se chevauchent donc sans que l'un puisse englober l'autre. Cette incompatibilité ne condamne pas pour autant ces cadres à s'exclure mutuellement. L'autorégulation, pour peu qu'elle reste au niveau situationnel, est un indicateur important de l'engagement pour comprendre les processus mis en œuvre par les étudiants et leur performance. De plus, le cadre de l'engagement apporte un point de vue « plus distancié » sur l'étudiant en train d'apprendre, il offre un rôle moins central à l'agentivité (Wolters & Taylor, 2012). Il permet d'adopter une focale moins centrée sur l'individu étudiant. Cette vision portée sur la réussite donne du poids aux rôles de tous les acteurs de l'apprentissage, elle ouvre le cadre à un ensemble plus divers d'influences, notamment contextuelles, en considérant les facteurs contextuels, sociaux, familiaux et instructionnels comme des motifs primaires. À titre d'exemple, Wolters et Taylor (2012) notent que le cadre de l'autorégulation de l'apprentissage n'intègre généralement pas les notions de sentiment d'appartenance, d'identification à l'institution ou d'intégration sociale. Outre la grande opérationnalité de la notion d'engagement rappelée supra, la focalisation de la problématique sur le passé scolaire, avec l'aspect sociologique qui la sous-tend, nous amène donc à choisir l'engagement comme cadre théorique pour donner à l'interaction individu/contexte toute sa place.

1.2 - La motivation

Comme on vient de le voir, la motivation joue un rôle central dans la différenciation des cadres théoriques précédemment évoqués. C'est « un construit psychologique » qui apparaît comme la résultante de « facteurs internes et/ou externes à l'organisme » (Fenouillet, 2008). Ces facteurs se manifestent notamment par l'engagement et la persévérance des individus (Viau, 2009) mais restent fondamentalement invisibles. Plusieurs perspectives théoriques se sont attachées à conceptualiser ces forces qui irriguent et dirigent les choix, les comportements et les stratégies d'un

individu. Deux types d'approches seront retenus pour aborder ce construit théorique. La première approche, celle de la théorie de l'autodétermination, met en avant le rôle de l'environnement. Globalement, cette théorie postule qu'un être humain tendra naturellement à s'améliorer, à acquérir de nouvelles compétences, de nouveaux savoirs pour peu que l'environnement n'entrave pas ses besoins psychologiques de base : besoin de compétence, besoin d'autonomie et besoin de relations avec autrui. Les autres approches de la motivation s'appuient sur la croyance des individus en leur agentivité, i.e. en leur capacité à influencer leur propre fonctionnement et leur environnement, de telle sorte que cette croyance constitue le motif primaire d'un ensemble de croyances motivationnelles : le sentiment d'efficacité personnelle, les buts d'accomplissement et le sentiment de valeur.

I.2.a - La théorie de l'autodétermination

La théorie de l'autodétermination (Deci & Ryan, 2004; Pelletier & Patry, 2015; Vallerand, Carbonneau, & Lafrenière, 2008) est un cadre à la fois organismique et dialectique pour l'étude du développement humain. Du point de vue organismique, la théorie de l'autodétermination conçoit les humains comme des organismes actifs orientés vers l'acquisition, qui s'engagent de manière innée dans des défis et tendent naturellement à améliorer leur potentialité, leur capacité et leur sensibilité. Les motifs primaires de cette orientation à l'acquisition se résument en trois besoins psychologiques de base cités *supra* (compétence, autonomie et relations avec autrui). Cependant, cette tendance à l'amélioration et à l'engagement ne représente qu'un pôle d'une interface dialectique, l'autre partie étant constituée par les environnements sociaux qui peuvent tout aussi bien faciliter ces tendances individuelles que les contrecarrer voire les empêcher.

Dans ce cadre théorique, parmi les besoins psychologiques, celui de compétence est satisfait lorsque les interactions avec son environnement donnent à un individu le sentiment d'exprimer et d'exercer pleinement ses capacités. Le besoin de relations sociales fait référence au sentiment d'être connecté aux autres, de percevoir une attention réciproque avec autrui, d'éprouver un sentiment d'appartenance envers l'entourage proche mais également vis-à-vis de l'institution. Ce besoin de relation doit bien s'entendre dans le sens psychologique du terme et non comme une relation matérielle. Enfin, le besoin d'autonomie est satisfait lorsqu'un individu perçoit l'origine de ses décisions et de ses actions comme interne. Il a le sentiment d'agir suivant ses intérêts, en cohérence avec ses propres valeurs. L'autonomie ne doit pas être confondue avec l'indépendance qui octroie une liberté illimitée et porte l'exigence de résoudre seul ses difficultés sans l'aide d'autrui (Vansteenkiste et al., 2012). Du point de vue de la théorie de l'autodétermination, il n'y a pas d'antagonisme entre le besoin d'autonomie et la dépendance.

Lorsque le contexte social et l'environnement permettent d'assurer la satisfaction de ces besoins, ils n'entravent pas la tendance naturelle des individus à relever des défis, à s'améliorer et à progresser, ils rendent possible l'engagement et la recherche de la maîtrise. À contrario, lorsqu'ils empêchent la satisfaction de ces besoins, ils diminuent la motivation individuelle, ils entravent la tendance au développement personnel et le bien-être.

À l'intérieur de la théorie de l'autodétermination, un effort empirique important a été mené pour préciser la spécification des besoins et les liens entre ces besoins et la dynamique comportementale. La spécification des besoins a amené à des prédictions sur la relation entre le comportement humain et le contexte social. La théorie de l'autodétermination a permis de pointer et d'examiner les facteurs du contexte qui facilitent la motivation et favorisent le bien-être ou bien qui contrecarrent l'initiative et les expériences positives dans différentes configurations, suivant différents domaines et dans différentes cultures.

Les composantes de base de la théorie de l'autodétermination

La cadre de la théorie de l'autodétermination s'est construit à travers plusieurs mini théories. Chacune de ces théories partage l'hypothèse organismique et dialectique et utilise le concept de besoins psychologiques de base. Parmi ces mini théories, l'évaluation cognitive et la théorie de l'intégration organismique paraissent particulièrement pertinentes dans l'objectif de définir une dimension motivationnelle.

La théorie de l'évaluation cognitive

Cette théorie distingue *la motivation intrinsèque de la motivation extrinsèque*. La première n'a pas de visée instrumentale et n'a pour support que la satisfaction inhérente au comportement. La motivation extrinsèque a une visée instrumentale et s'intéresse aux conséquences de l'action plus qu'à l'action pour elle-même. Dans la motivation extrinsèque, l'initiation et la régulation du comportement est externe à la personne alors que dans la motivation intrinsèque cette initiation et cette régulation sont internes, i.e. à l'initiative de la personne elle-même. Lorsqu'un individu s'engage librement dans une activité, sans être récompensé et trouve cela amusant ou intéressant, il est clairement intrinsèquement motivé.

Les premières expérimentations ont porté sur l'impact de l'attribution de récompenses extrinsèques sur la motivation intrinsèque. Par exemple, Deci (1971) rapporte trois expérimentations, deux en laboratoire et une en situation réelle, qui viennent appuyer l'hypothèse que l'attribution de récompenses tangibles (ici une récompense financière de quelques dollars) a tendance à faire décroître le niveau de la motivation intrinsèque alors que les commentaires et les feed-back positifs ont tendance à l'augmenter. Ces premiers résultats venaient alors contredire les théories comportementalistes. Ce phénomène s'explique par les besoins de compétences et d'autonomie qui sont intégralement satisfaits dans le cadre d'une motivation intrinsèque. Des événements contextuels tels qu'une récompense ou un délai à respecter peuvent affecter cette motivation en contrecarrant l'un ou l'autre des besoins psychologiques de base. Savoir que l'on peut obtenir une récompense pour une tâche que l'on aurait faite pour le simple plaisir, donne à la décision d'exécution de cette tâche un caractère partiellement externe, caractère qu'elle n'aurait pas eu en l'absence de récompense. Le besoin d'autonomie est donc moins satisfait avec la récompense que sans. Au contraire, le besoin de compétence se trouvera renforcé par des commentaires et des feed-back positifs, pour peu qu'ils portent effectivement sur des compétences mobilisées dans l'activité. Une meilleure satisfaction du besoin de compétence augmente la motivation intrinsèque.

Ce qui distingue les récompenses tangibles des commentaires positifs, c'est la perception plus ou moins contrôlante du contexte : il peut être interprété comme *contrôlant* ou *informationnel*, et avoir par ce biais des effets sur la perception de la causalité et de la compétence. Un environnement est jugé comme contrôlant lorsqu'il est ressenti par l'individu comme une pression pour aller vers un certain type de résultat ou un certain type de comportement. Ceci tend à faire percevoir les raisons de l'action comme plutôt externes, ce qui ne manquera pas d'entraver le besoin d'autonomie. Le contexte est perçu comme informationnel lorsqu'il renforce le sentiment de compétence. La *signification fonctionnelle* qu'un individu attache à un contexte traduit son caractère contrôlant ou informationnel. La signification fonctionnelle d'un commentaire positif sur les compétences mises en œuvre dans une activité est en moyenne informationnelle alors que la signification fonctionnelle d'une récompense tangible est plutôt contrôlante. Bien que des événements du type récompenses, dates-butoirs ou feedback positifs tendent à avoir une signification fonctionnelle particulière, le climat interpersonnel dans lequel ils sont administrés peut largement influencer le sens donné à ces événements.

L'influence du besoin de relations sur le niveau de la motivation intrinsèque a quant à lui été établie expérimentalement dans l'étude de Anderson, Manoogian et Reznick (1976) Elle visait à conforter l'hypothèse qu'une récompense tangible (de l'argent ou une récompense symbolique) diminue la motivation intrinsèque, cette étude montre de plus que la présence d'un expérimentateur distant qui refuse de répondre aux sollicitations des enfants entraîne également une baisse de la motivation intrinsèque. Cependant, l'influence du besoin d'autonomie et de compétence est plus proximale : bon nombre d'activités avec un niveau de motivation intrinsèque élevé ont un caractère relativement solitaire.

Théorie de l'intégration organismique

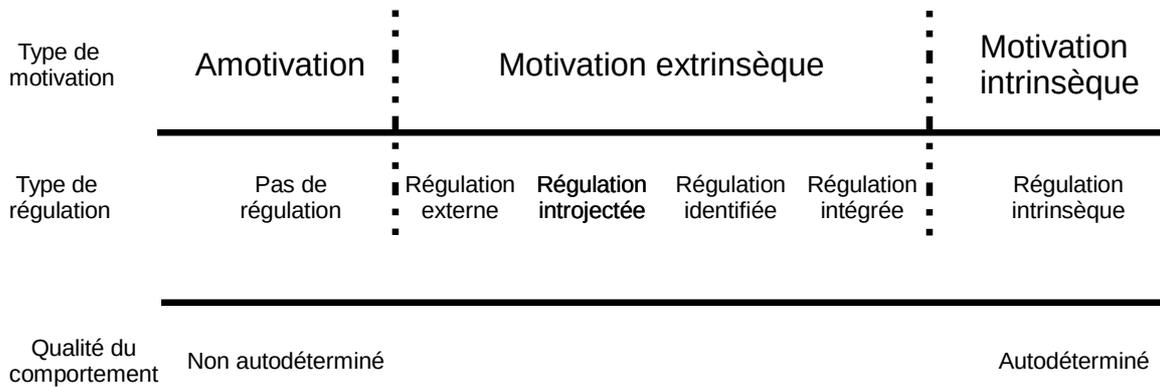
Si la théorie de l'évaluation cognitive étudie les variables qui influencent la motivation intrinsèque, il ne faut pas en déduire pour autant que toutes les formes de motivation extrinsèque sont associées à un manque d'autonomie (Ryan & Deci, 2000).

Lorsque des encouragements externes – personnes signifiantes ou groupe de référence – sont donnés à un individu pour qu'il fasse une activité jugée à priori inintéressante, cet individu va tendre à internaliser les activités qui étaient initialement régulées de manière externe. Le comportement de l'individu devient alors plus autodéterminé. Le phénomène d'internalisation est un processus naturel par lequel l'individu s'efforce de transformer une régulation externe en régulation interne. La théorie de l'intégration organismique considère l'internalisation en termes de continuum : plus la régulation est internalisée, plus elle est intégrée dans le soi et plus le comportement est autodéterminé. Dans le comportement extrinsèquement motivé, différents degrés d'autonomie relative sont distingués.

Ces différents niveaux d'internalisation peuvent être pensés le long d'un axe orienté. La limite à gauche de cet axe, i.e. avant de pouvoir parler de motivation extrinsèque, correspond à l'absence de motivation : *l'amotivation*. Une personne amotivée n'agit pas ou bien agit de manière passive. L'amotivation résulte du sentiment de ne pas pouvoir réussir à atteindre les résultats désirés pour des

raisons contingentes, à cause d'un manque de compétence perçu ou d'absence de valeur de l'activité. La limite à droite, i.e. au delà du niveau le plus élevé de motivation extrinsèque, se trouve la motivation intrinsèque. Entre ces deux extrémités, le niveau d'autodétermination de la motivation extrinsèque est lié aux quatre niveaux de l'internalisation de la régulation.

Illustration 1: Le continuum de l'autodétermination avec types de motivation et types de régulation (Deci & Ryan, 2004)



La *régulation externe* correspond à la forme la moins autonome des motivations extrinsèques. Elle apparaît lorsque les raisons d'agir viennent satisfaire une demande externe ou une contingence socialement construite. Par exemple, un étudiant suit des études parce que ses parents l'y obligent, ou exécute une tâche dans l'unique objectif d'éviter une punition.

La *régulation introjectée* apparaît lorsqu'une régulation externe a été partiellement internalisée sans être complètement adoptée par l'individu. Le comportement ne vise pas directement l'obtention d'une récompense ou l'évitement d'une punition, il cherche plutôt à éviter la culpabilité ou à renforcer l'ego pour se sentir mieux. Par exemple, un étudiant fait son travail personnel pour éviter d'être perçu par l'enseignant comme un mauvais étudiant, il sera plus serein en arrivant en classe.

La *régulation identifiée* est plus autodéterminée car elle engage la conscience de la valeur d'un but, l'acceptation qu'un comportement est personnellement important. C'est un aspect important du processus de transformation de la régulation externe en régulation interne. Lorsqu'une personne s'identifie à une action ou à la valeur qu'elle exprime, elle en prend consciemment la responsabilité. L'identification est donc accompagnée d'un fort degré d'autonomie perçue. C'est le degré à partir duquel le lieu de la causalité devient interne. Par exemple, un étudiant fait son travail personnel car ça l'aidera à atteindre son objectif dans cette matière, il pense qu'il faut travailler régulièrement pour progresser.

La *régulation intégrée* est la forme la plus autonome de comportement extrinsèquement motivé. Elle apparaît lorsque l'identification a été évaluée et qu'il y a congruence avec les valeurs, les buts et les besoins personnels. La motivation extrinsèque intégrée partage beaucoup des qualités de la motivation intrinsèque. La différence réside dans le fait que la motivation intégrée amène à considérer comme personnellement importants les résultats obtenus plutôt que d'agir pour le simple intérêt d'agir ou pour le pur plaisir. Par exemple, un étudiant fait son travail personnel en mathématiques car il pense avoir

le raisonnement mathématiques dans son ADN, il se perçoit comme une personne plutôt scientifique.

L'organisation de ces niveaux de motivation sur un axe ne suggère pas que les individus doivent passer par tous les états successifs pour s'améliorer. Cette organisation des styles suivant le niveau de régulation a été renforcée par le constat que les différents types de régulation étaient d'autant plus intercorrélés qu'ils étaient proches théoriquement en termes d'autonomie (Ryan & Connell, 1989).

Des études à travers des questionnaires ou des dispositifs expérimentaux (Reeve, 2004) ont montré que les différences interpersonnelles de motivation, autodéterminée vs contrôlée, prédisent un ensemble de résultats favorables tels qu'une plus grande réussite académique, une perception de compétence élevée, des émotions positives, une meilleure image de soi, plus de créativité et une meilleure attention.

Promouvoir les comportements autodéterminés

Ces différences interpersonnelles de motivation s'expliquent en partie par le climat que l'étudiant perçoit, climat qui s'incarne dans la structure des interactions enseignant/apprenants (Skinner & Belmont, 1993; Vansteenkiste et al., 2012). Les choix et les comportements des enseignants vont permettre aux apprenants de plus ou moins satisfaire leurs besoins de compétence, d'autonomie et de relations sociales. L'influence du choix et des comportements sur la satisfaction des besoins n'est cependant pas directe. Il y a d'un côté ce que fait l'enseignant et de l'autre ce que les étudiants perçoivent. L'étude de Skinner, Furrer, Marchand et Kindermann (2008) montre bien comment l'effet sur l'engagement du soutien rapporté par les enseignants est médiatisé par le soutien perçu par les étudiants. Il est par conséquent indispensable de distinguer le style de l'enseignant du climat perçu par les étudiants. Il n'en demeure pas moins vrai qu'un style donné, vu comme une manière d'agir relativement stable, tendra à établir un certain type de climat plus ou moins favorable à l'émergence d'une motivation autodéterminée.

Premièrement, le besoin de compétence d'un individu serait conforté lorsqu'il perçoit l'enseignement comme structuré de manière optimale. La *structure* fait référence à l'ensemble des informations fournies par le contexte à propos de la meilleure manière de réussir à obtenir les résultats désirés. Un enseignant adopte un style *structuré* qui soutient le besoin de compétence en s'efforçant de rendre visible et explicite l'organisation de sa démarche, en communiquant des attentes claires, en répondant de manière consistante, prédictible et contingente, en offrant une aide instrumentale et un soutien, et en ajustant ses stratégies d'enseignement au niveau des étudiants. Par opposition, un enseignant adopte un style *chaotique* lorsqu'il ne fournit pas de règles claires, ne précise pas les attentes et n'indique pas aux étudiants les chemins qui permettront de maîtriser les tâches demandées (Niemi & Ryan, 2009)

Deuxièmement, le besoin d'autonomie dans l'apprentissage est soutenu lorsque les étudiants ressentent un *soutien à l'autonomie*. Ce sentiment sera renforcé par un style *soutenant l'autonomie* où l'enseignant offre aux étudiants une marge de liberté pour déterminer leur propre comportement ; il soutient l'autonomie en autorisant une certaine latitude dans les activités d'apprentissage, en

recherchant les connexions entre les activités scolaires et les intérêts de l'étudiant et en tenant compte de leurs remarques. C'est le contraire de la coercition qui marque un style *contrôlant* où l'avancement des activités se déroule sans que les étudiants n'aient leur mot à dire ou le moindre choix à faire. Un enseignement marqué par un style soutenant l'autonomie et structuré est favorable au développement de la motivation et plus globalement à une autorégulation efficace (Vansteenkiste et al., 2012).

Si le besoin de relations est moins central que les deux autres pour maintenir la motivation intrinsèque, il paraît tout à fait primordial pour promouvoir l'internalisation. Un enseignant qui promeut la qualité des relations avec et entre les étudiants, adopte un style *investissement interpersonnel*. Impliqué vis-à-vis des étudiants, il prend du temps pour exprimer de l'intérêt à l'interaction, se montre confiant et leur consacre des ressources. Le besoin d'appartenance des individus et les connexions avec une communauté d'apprenants représentent des motifs d'action fondamentaux pour les étudiants. Le contraire serait un style *hostile* caractérisé par le rejet ou la négligence. L'enseignant évite toutes les formes d'implication personnelle et cherche à minimiser les occasions d'échanges et d'interactions.

Dans le cadre théorique de l'autodétermination, la satisfaction des besoins de base va permettre l'émergence d'une motivation autodéterminée. Ce degré d'autodétermination est positivement lié à la performance et au bien-être. Les comportements de demandes d'aide et de collaboration évoqués précédemment dans le cadre de l'engagement peuvent être interprétés comme une concrétisation comportementale de la satisfaction du besoin de relations sociales, comme une trace de la qualité perçue du climat enseignant en termes d'*implication* et de *soutien à l'autonomie*. D'autres cadres théoriques vont expliquer l'apparition d'un comportement motivé en s'appuyant sur la capacité des individus à anticiper les conséquences possibles de leurs actions. Face à une situation donnée, les individus vont avoir tendance à réagir en invoquant, souvent de manière non consciente, un ensemble de croyances motivationnelles. Parmi ces croyances motivationnelles, le sentiment d'efficacité personnelle, les buts d'accomplissement et la valeur vont être des motifs importants pour traiter les informations et initier l'intention d'agir et la définition de buts.

1.2.b - Le sentiment d'efficacité personnelle

Le sentiment d'auto-efficacité ou sentiment d'efficacité personnelle – SEP – (Bandura, 2007) fait partie de ces anticipations qui dirigent, dynamisent le comportement et influencent favorablement la performance. Il se définit comme « la croyance de l'individu en sa capacité d'organiser et d'exécuter la ligne de conduite requise pour produire des résultats souhaités » (Bandura, 2007, p. 12). Proche de l'attente de succès (Wigfield & Eccles, 2000), le SEP ne se confond pas tout à fait avec cette dernière, mais nous y reviendrons *supra*. Ce sentiment influence la performance scolaire directement par « la qualité de raisonnement et le bon usage des compétences cognitives acquises et indirectement en augmentant la persévérance dans la recherche de solutions » (Bandura, 2007, p. 328). Autrement dit, le rôle positif du SEP sur la performance passe par les pensées auto-réflexives et stratégiques avant, pendant et après l'activité d'apprentissage qu'il promeut et par l'engagement cognitif et comportemental qu'il nourrit (Cf *supra*: L'engagement étudiant : comportements, cognition et

émotions p.16).

Sources du SEP

Si l'on connaît les conséquences d'un fort sentiment d'efficacité personnelle sur les performances académiques, on peut aussi en déterminer les principales sources (Joet, Usher, & Bressoux, 2011).

La première d'entre elles est *l'expérience active de maîtrise*. Faire l'expérience active du succès est l'occasion d'augmenter son sentiment d'efficacité personnelle. Cependant, acquérir des compétences, même avec un surplus de performance, n'a que peu d'impact sur le SEP si cela ne s'accompagne pas de la prise de conscience que ces aptitudes permettent d'exercer un contrôle sur l'activité. Il en va de même pour l'impact d'un échec. Il a tendance à diminuer le SEP mais c'est surtout le traitement cognitif que l'individu fera de ce succès ou de cet échec qui déterminera son impact (Bandura, 2007).

Les expériences vicariantes forment la seconde source de l'efficacité personnelle. Dans de nombreuses situations d'apprentissage, les individus ne possèdent pas les moyens objectifs de mesurer leur capacité à tenir une ligne de conduite menant à un résultat donné. La performance des autres est alors un indicateur précieux pour son propre sentiment d'auto-efficacité. La comparaison normative va permettre de se persuader de sa capacité à réussir telle ou telle tâche.

La *persuasion verbale* est le troisième moyen d'agir sur le sentiment d'auto-efficacité. Le retour d'expériences ou d'informations de la part de personnes significatives (parents, enseignants, pairs, etc...) peut amener à produire, au moins de manière temporaire, plus d'efforts et permettre ainsi de surmonter ses difficultés ; cette expérience amènera alors un surcroît de sentiment d'auto-efficacité.

Enfin, les *états psychologiques et émotionnels* sont une quatrième cause de modification du sentiment d'auto-efficacité. Des états somatiques comme le stress, l'angoisse, les pensées désagréables ou la sensation de fatigue vont venir diminuer le sentiment d'auto-efficacité.

Structurellement, le SEP n'est ni un trait de caractère, ni « une disposition globale décontextualisée, évaluée par un test général, mais est plutôt un phénomène multiforme » (Bandura, 2007, p. 71). Les SEP propres à des sous-fonctions cognitives nécessaires à une performance donnée contribuent à l'évaluation de l'efficacité personnelle concernant cette performance sans pour autant s'y substituer. Les SEP pour la prise de notes, la compréhension des documents ou la mémorisation par exemple, contribueront au SEP à propos de la réussite académique pour un semestre, ou une matière donnée. Mais ces sentiments envers des sous-fonctions seront de moins bons prédicteurs de la performance universitaire que le SEP vis-à-vis de la réussite académique du semestre ou de la matière. Les croyances relatives à la façon d'exploiter les sous-aptitudes sont susceptibles de varier en fonction des objectifs qu'elles servent. Par exemple, Pajares et Johnson (1993) ont exploré certains facteurs à même d'expliquer une part importante de la performance rédactionnelle de 30 étudiants en licence. Six variables avaient été retenues : la performance rédactionnelle en début de semestre, le SEP vis-à-vis de leurs compétences rédactionnelles et vis-à-vis d'un ensemble de tâches d'écriture bien définies, l'importance attribuée à l'activité d'écriture pour la réussite d'activités de la vie courante,

l'appréhension pour ce type d'activité et le sentiment d'efficacité personnelle global. Un modèle par régression multiple montra que ces variables étaient en mesure d'expliquer 68 % de la variance de la performance en fin de semestre et que seuls le SEP lié aux compétences rédactionnelles et la performance en début de semestre avaient un effet significatif. Le SEP global s'avéra corrélé avec l'ensemble des variables étudiées, exception faite du SEP lié aux compétences rédactionnelles.

De plus, le SEP peut être très largement modifié par la situation dans laquelle il s'inscrit et par le niveau de défi proposé. La généralité du comportement évoqué influence directement le sentiment d'efficacité : une tâche assez générale peut paraître tout à fait réalisable et la contextualiser, la préciser, peut amener à revoir ce sentiment à la baisse ou à la hausse. Il n'est pas possible de parler de croyances en son efficacité personnelle *in abstracto*, les croyances d'efficacité d'un individu forment un système à la fois dynamique et multiforme qui agit sélectivement à travers divers domaines d'activité et sous diverses exigences situationnelles (Bandura, 2007).

I.2.c - Les buts d'accomplissement

Les buts poursuivis par un individu durant l'exécution d'une tâche ont nécessairement un impact sur son comportement. Parmi la multitude des buts possibles, le concept de « buts d'accomplissement » apparaît comme pertinent pour éclairer les comportements individuels, notamment dans le domaine académique (Cosnefroy, 2008; Dweck & Leggett, 1988; Elliot, 1999; Nicholls, 1984). Ce concept s'appuie sur deux postulats : l'action et l'activité cognitive sont rationnelles et, dans des situations d'apprentissage, les individus ont pour objectif de développer ou de démontrer leurs compétences. Ces buts sont toujours relatifs à des situations où l'action à mener entraîne une évaluation en termes d'échec ou de réussite par soi-même ou par les autres. Deux types de buts sont distingués initialement. On appelle *but de maîtrise*, les buts qui consistent à poursuivre la maîtrise de l'activité, le développement de compétences ou une meilleure compréhension du sujet abordé. Dans la poursuite de ce type de but, l'individu établit un lien assez direct entre la quantité d'efforts fournis et le sentiment d'acquisition d'une capacité. Apprendre est alors une fin en soi. Sont qualifiés de *but de performance*, les buts où l'individu va valider son niveau d'habileté essentiellement par comparaison aux autres, grâce à l'opinion d'autrui. La quantité d'efforts fournie s'oppose au sentiment de capacité perçue. Faire un effort important pour ne pas arriver à faire beaucoup mieux que les autres tend plutôt à montrer une faible habileté. Réussir mieux que les autres sans faire d'effort est en revanche un indice probant d'une capacité élevée. Cette dichotomie montre bien comment l'intention initiale va permettre une interprétation de la situation radicalement différente et amener des choix et des comportements opposés. Là où une tâche complexe peut être perçue comme une opportunité d'apprendre (but de maîtrise), elle peut être interprétée comme une menace dans l'approche d'un but de performance, les efforts demandés pour mener à bien une telle tâche seraient plutôt l'indice d'un manque d'aisance ou de maîtrise.

Approche et évitement

Dans les deux conceptions des buts d'accomplissement, la manière de démontrer son habileté est différente. Cependant, cette simple dichotomie n'est pas toujours suffisamment pertinente pour interpréter le champ des comportements observés. Elliot et Mc Gregor (1999; 2001) relèvent l'aspect contrasté du rôle du but de performance vis-à-vis de l'échec. Ce contraste ne peut être entièrement imputé à l'influence modératrice de la compétence perçue et amène ces auteurs à introduire l'approche et l'évitement dans le cadre théorique des buts d'accomplissement pour clarifier leur rapport avec la réussite ou l'échec. Historiquement signifiante et théoriquement utile, cette distinction entre approche et évitement se montre féconde dans un très grand nombre de champs de la pensée humaine (Elliot, 1999). Un individu peut ne pas avoir pour projet de démontrer l'acquisition d'une capacité mais bien plutôt d'éviter de montrer son absence d'habileté. Pour l'estime de soi, échouer dans la démonstration de son niveau de maîtrise est plus difficile que d'escamoter l'occasion d'en faire la preuve. Le manque de travail peut par exemple être interprété comme un comportement d'évitement qui laisse la porte ouverte à la possible maîtrise de la tâche demandée. Le but de performance va se subdiviser en deux concepts : Le but d'approche de la performance où l'individu cherche à valider son habileté par le jugement favorable d'autrui et le but d'évitement de la performance où l'individu évite de s'exposer au jugement potentiellement défavorable d'autrui. La logique de la dichotomie approche vs évitement pousse à envisager le versant évitement du but de maîtrise. Plus difficile à penser que l'évitement de la performance, le but de maîtrise évitement consiste à esquiver une tâche ou une action pour ne pas avoir à constater que l'on ne maîtrise pas ou peu une compétence. Les exemples prototypiques sont le sportif professionnel en fin de carrière qui abandonne complètement la pratique de son sport ou l'étudiant qui va éviter les situations où il pourrait être moins performant qu'il ne le croit. C'est la valence attachée à la tâche, i.e. la force d'attraction ou de répulsion que porte cette activité, qui distingue les deux buts de maîtrise et c'est la définition de la compétence qui distingue les deux versants de l'évitement. Les buts de maîtrise et de performance sont relativement indépendants et ne s'excluent pas nécessairement l'un l'autre : un étudiant peut poursuivre simultanément des buts de maîtrise et de performance (Bouffard, Boisvert, Vezeau, & Larouche, 1995).

Prédicteurs des buts d'accomplissement

Les facteurs qui influencent chez un individu donné l'adoption d'un but d'accomplissement peuvent être internes ou trouver leurs origines dans le contexte.

Du point de vue interne, les buts d'accomplissement ne sont pas des mobiles primaires de l'accomplissement (Elliot, 1999; Fenouillet, 2008). En effet, ils résultent de motifs tels que le besoin de réussite ou la peur de l'échec. Ces buts sont des représentations cognitives qui donnent aux comportements une direction particulière. Un ensemble très large de variables auto-référencées, comme le sentiment d'efficacité personnelle, la valeur attribuée à la tâche demandée (Cosnefroy, 2008; Liem, Lau, & Nie, 2008) ou de variables plus relationnelles (le besoin d'affiliation par exemple) sont également des antécédents directs de l'adoption de tel ou tel but d'accomplissement. C'est bien la

croissance en sa capacité et non le niveau réel de compétence qui influe sur l'adoption de l'un ou l'autre but d'accomplissement, ce qui n'exclut pas un penchant naturel. Ce « trait de caractère » serait lui-même lié à une vision de l'intelligence. L'intelligence peut être vue comme une qualité fixe de l'individu, un trait intangible de la personnalité, ou bien elle peut être perçue comme malléable, comme une qualité de l'individu susceptible d'être améliorée (Dweck & Leggett, 1988). La vision d'une intelligence fixe poussera à chercher les preuves de son existence plutôt que les moyens de l'améliorer. Faire beaucoup d'efforts prouverait que l'on n'est pas suffisamment intelligent pour faire les choses efficacement. La reconnaissance de son intelligence ne pourra pas passer par les efforts entrepris mais par le regard d'autrui ou la confrontation à une norme externe. La conviction d'une intelligence figée entraînera plus sûrement la poursuite de buts de performance. Une vision d'une intelligence souple et extensible amènera plus probablement à la recherche d'acquisition de compétences. L'état actuel de nos compétences n'est qu'un état transitoire qui peut mener à plus de compétences et accroître l'intelligence. Cette vision débouchera plus probablement sur la poursuite de buts de maîtrise. L'âge, et dans une moindre mesure le sexe, font également partie des variables liées à l'identité qui peuvent influencer le choix entre les différents buts. L'étude longitudinale d'Anderman et Anderman (1999) sur la baisse de motivation des élèves lors du passage de l'école primaire au collège, a montré que le niveau moyen du but de performance était statistiquement plus élevé chez les garçons que chez les filles. Ceci s'expliquerait par une plus grande propension des garçons à s'engager dans la comparaison sociale. Pour autant, dans cette étude, le sexe n'est pas un prédicteur significatif de l'orientation des buts lorsqu'il est accompagné d'autres variables socio-académiques. Cependant, dans l'étude de Wolters (2004) détaillée plus loin, le fait d'être un homme a un effet significatif et positif sur l'adoption d'un but d'approche de la performance et n'a pas d'influence significative sur l'adoption d'un but de maîtrise approche ou d'évitement de la performance. Cet ensemble de résultats tend à montrer que les hommes seraient plus enclins à adopter un but d'approche de la performance. Pour l'âge, le caractère juvénile peut avoir un impact sur la possibilité de choisir l'un de ces buts. En effet, dans la poursuite d'un but de performance, l'effort est découplé du sentiment de la capacité perçue. Les très jeunes enfants ne parviennent pas à distinguer l'effort de la performance, il leur est alors difficile d'adopter un but de performance. Elliot et Mc Gregor (2001) estiment qu'un enfant de 7 ans commence à pouvoir faire une évaluation normative ou intra-personnelle d'une compétence. Cette distinction se construit graduellement et le choix entre but de maîtrise et but de performance est alors possible. Inversement, l'âge avancé d'une personne va de pair avec la perte de certaines compétences ce qui fournit de multiples occasions d'adopter des buts d'évitement de la maîtrise (Cosnefroy, 2008).

Du point de vue du contexte, de nombreuses études en laboratoire ont montré qu'il était relativement aisé de manipuler les buts poursuivis par les élèves en instaurant un climat particulier, pour une revue de ces travaux, voir Sarrazin, Tessier et Trouilloud (2006). En classe, le climat perçu par l'étudiant pourrait donc le pousser à adopter l'un ou l'autre but. Un climat de maîtrise est instauré lorsque les interventions sont principalement orientées vers l'apprentissage et les progrès personnels. Un climat de compétition correspond à une mise en avant de la comparaison avec autrui avec une importance particulière attachée au résultat final. Ames et Archer (1988) ont mis en évidence deux dimensions

indépendantes du climat perçu auprès de 176 enfants entre la classe de 4ème et celle de 1ère. Un ensemble d'items décrivaient le climat en débutant par « Dans cette classe... ». L'analyse factorielle des réponses a alors montré une structure en deux facteurs. L'un se rapportait à un climat orienté performance avec des items tels que « Les élèves veulent connaître le score obtenu par les autres lors des évaluations » et l'autre décrivait un climat orienté maîtrise avec des items tels que « L'enseignant s'assure que je comprends le travail à faire ».

Un climat de maîtrise aura effectivement tendance à faire adopter des buts de maîtrise aux apprenants. En revanche, le climat orienté vers la performance aura des effets plus contrastés. Wolters (2003) a interrogé 525 collégiens sur leur perception de la structure des buts de leur classe, sur leurs croyances motivationnelles, leur engagement motivationnel, leur usage de stratégies d'apprentissage et sur leur réussite. Dans cette étude, la structure du climat se sépare en une composante orientée vers la maîtrise et une composante orientée vers la performance. Les croyances motivationnelles portent, entre autres, sur l'orientation personnelle vers la maîtrise, vers la performance ou vers l'évitement de la performance. Les étudiants qui perçoivent un climat de maîtrise rapportent plus fortement des buts d'approche de la maîtrise que d'approche de la performance. Ceux qui perçoivent le climat comme orienté vers la performance privilégieront les buts d'approche de la performance plutôt que ceux de maîtrise. Vis-à-vis de l'évitement de la performance, un climat perçu comme orienté vers la maîtrise freine l'adoption de ce type de but alors qu'un climat vers la performance favorise tout autant l'évitement que l'approche de la performance. Il est à noter que les corrélations relevées dans cette étude ne disent rien sur la causalité de ces perceptions. Par conséquent, un étudiant pourrait être plus enclin à percevoir le climat de sa classe comme orienté vers le type de but qu'il poursuit. Au niveau du groupe classe, seul le niveau moyen du climat orienté vers la maîtrise possède un effet significatif : il freine l'adoption de buts d'évitement de la performance pour les individus qui la composent.

Impact des buts d'accomplissement

Ce cadre théorique permet de comprendre la manière dont une tâche est abordée et explique en partie l'engagement et la persévérance. Le but de maîtrise-approche, parce qu'il établit un lien fort entre efforts et réussite, prédit un comportement et des dispositions favorables à l'apprentissage : étude en profondeur, autorégulation de l'apprentissage, motivation plus intrinsèque notamment (Butera & Darnon, 2005; Elliot & Mc Gregor, 2001; Liem et al., 2008; Sarrazin et al., 2006). Ce faisceau de réponses adaptatives liées au but de maîtrise, pourrait laisser imaginer que le but de maîtrise-approche aurait systématiquement une influence positive sur la performance académique, et, pour les raisons inverses, les buts de performance pourraient être associés à une baisse de cette performance. Les liens entre les buts d'accomplissement et les résultats académiques s'avèrent pourtant assez complexes (Darnon, Butera, & Harackiewicz, 2008). La distinction entre approche et évitement permet une clarification : les buts d'évitement, notamment celui de performance-évitement, sont liés à plus d'anxiété, à une motivation plus externe et à des performances moindres. C'est donc pour les buts d'approche que les résultats sont moins consistants. Bon nombre d'études ne font pas de lien positif entre but de maîtrise-approche et la performance académique. L'étude de Barron et Harackiewicz

(2003) porte sur 205 étudiants d'un département de psychologie suivant des cours d'approfondissement. Elle fait suite à une précédente étude longitudinale sur des étudiants débutants à l'université (Harackiewicz, Barron, Tauer, & Elliot, 2002). Dans les deux études, les buts d'approche de la maîtrise prédisent l'intérêt pour la matière mais pas la performance à l'examen et les buts de performance prédisent la performance à l'examen et pas l'intérêt pour la matière. L'étude de 2003, portant sur des compétences qui nécessitent un apprentissage en profondeur, contredit l'une des hypothèses soulevées par celle de 2002 « the benefits of performance-approach goals documented in our research may be due to a good match with the type of work assignments (e.g., multiple-choice tests and lack of deep level processing) » (Barron & Harackiewicz, 2003, p. 368). Si les buts d'approche de la performance ne sont pas seulement efficaces pour les examens du type QCM mais également pour ceux nécessitant un apprentissage en profondeur, c'est que la poursuite de ce type de but n'est pas nécessairement un obstacle aux efforts et à l'apprentissage. Cela n'enlève rien à la pertinence des buts d'accomplissement, bien au contraire, ces conclusions confirment que les buts d'accomplissement éclairent effectivement des dispositions psychologiques qui dirigent et dynamisent le comportement. Van Yperen, Blaga et Postmes (2014) concluent que les buts d'approche ont une influence plutôt positive sur la réussite académique et l'évitement, lié à tout un ensemble de comportements et de dispositions inadaptées, possède une influence négative

I.2.d - La valeur

L'engagement des individus vis-à-vis des tâches qu'ils ont à effectuer est influencé par l'opinion globale qu'ils portent à leur endroit (Viau, 2009). La valeur est ainsi une des autres sources des comportements de persévérance et d'engagement (à l'université voir (Pascarella & Terenzini, 1983)). Historiquement, la valeur n'a pas émergé seule en tant que facteur explicatif de la motivation ; depuis les années 50, de nombreux travaux sur la motivation s'appuient sur la théorie d'Atkinson dite de l'expectancy-value (Eccles, 1983). Dans cette perspective théorique, les choix individuels, la persistance et la performance peuvent être expliqués par les croyances d'un individu dans sa capacité à mener à bien un type d'activité d'une part (l'attente de succès) et par la valeur que cet individu attache au type d'activité en question (la valeur) d'autre part (Wigfield & Eccles, 2000).

L'attente de succès correspond donc à la confiance qu'un individu exprime à propos de sa capacité à mener à bien un type de tâche donné (À quel point suis-je capable de bien réussir en mathématiques ?), que ce soit sur le court ou le long terme. De la sorte, l'attente de succès se distingue du SEP qui s'attache aux croyances d'un individu en sa capacité à trouver le chemin qui mènera au succès pour une tâche donnée. Cependant l'attente de succès, telle qu'envisagée dans le modèle présenté par Wiegfield et Eccles (2000), se distingue également de la lecture que Bandura (2007) fait de la théorie de l'expectancy-value où « la performance est influencée [...] par l'attente que tel comportement produira tel résultat [...] » (Bandura, 2007, p. 35). Par conséquent, suivant la lecture de Bandura, l'attente de résultat serait la conviction que « Faire les exercices demandés en Mathématiques influencerait les résultats dans cette matière » (Ibid.). Un individu avec une telle

conviction (niveau élevé de l'attente de résultat) qui ne s'estimerait pas être en mesure de réussir les exercices, aurait toutes les raisons d'être découragé. Comme l'illustre cet exemple, l'attente de succès, parce qu'elle mesure le sentiment de l'individu quant à sa capacité d'atteindre un but, est beaucoup plus proche du SEP que de l'attente de résultat telle que Bandura la présente. Une des distinctions les plus marquées tiendrait dans le caractère plus spécifique du SEP par rapport à l'attente de succès. Cependant Wigfiels et Eccles (2000) notent que Bandura lui-même combine des SEP pour différents sujets académiques pour construire une mesure de l'efficacité académique qui n'a pas de caractère spécifique (Bandura, Barbaranelli, Caprara, & Pastorelli, 1996). À ce propos, Bong (2006) souligne les nombreuses analogies entre les concepts d'attente de succès dans la théorie de l'expectancy-value et le SEP, surtout lors de leur opérationnalisation. Sans nier les différences théoriques, la proximité entre ces concepts lorsqu'il est question de réussite, tend à une certaine coalescence.

La valeur d'une tâche s'articule autour de quatre composantes principales (Eccles, 1983; Wigfield & Eccles, 2002) : *l'importance* du résultat de cette tâche, la *valeur intrinsèque* de la tâche en elle-même, *l'utilité* de la tâche et son *coût*. *L'importance* du résultat renvoie aux conséquences immédiates et prévisibles de l'exécution de la tâche comme la confirmation de son sentiment de compétence ou l'évitement d'une punition. La *valeur intrinsèque* renvoie à la satisfaction ou même au plaisir que l'individu pense pouvoir ressentir lors de l'exécution de cette tâche. *L'utilité* renvoie à l'importance que la réalisation de cette tâche peut avoir dans le futur. Enfin le *coût* est évalué par la quantité d'efforts, par l'investissement que l'individu pense devoir fournir pour réussir, ou par la perte de temps pour d'autres activités que cela pourrait représenter ou encore, à la signification psychologique qu'aurait un échec.

Un certain recouvrement est visible entre la valeur telle qu'elle est définie ici et la théorie de l'autodétermination. L'importance et l'utilité renvoient à des raisons externes à l'individu de mener à bien la tâche proposée. L'importance et l'utilité viennent finalement mesurer si ces raisons externes sont suffisamment intégrées pour que la motivation à agir soit autodéterminée. La valeur intrinsèque, en mesurant l'aspect potentiellement plaisant de l'activité, donne le caractère intrinsèque de la motivation à agir. En intégrant la notion de coût, la valeur porte une mesure du sentiment de l'effort nécessaire. La mesure de la valeur déborde ainsi du cadre de la théorie de l'autodétermination en intégrant une part d'anticipation sur les comportements et les stratégies à mettre en œuvre.

Un grand nombre de facteurs individuels jouent un rôle dans l'estimation de la valeur d'une tâche. On peut citer par exemple le genre, les caractéristiques supposées de la tâche, les besoins propres à l'individu. La valeur, à son tour, influence un grand nombre de comportements liés à la réussite. En deçà de leur impact sur les comportements, les différentes sources de la motivation, vues comme fondées sur une anticipation, interagissent, se renforcent, se complètent et s'articulent.

I.2.e - Articulation entre sentiment d'auto-efficacité, buts et valeur

Parmi les fonctionnements cognitifs améliorés par un fort sentiment d'auto-efficacité, Bandura (2007) évoque l'attribution de l'échec à un effort insuffisant. De la sorte, un fort sentiment d'auto-efficacité

tendrait à « internaliser » son mode d'évaluation des compétences et favoriserait l'émergence des buts de maîtrise. À contrario, un faible sentiment d'auto-efficacité paraît particulièrement incompatible avec le but de performance-approche. Puisque l'orientation vers la performance consiste à se juger par rapport aux autres, le sentiment de ne pas être capable d'accomplir une tâche ne devrait pas pousser à cette « confrontation ». Ce faible sentiment d'auto-efficacité conduirait donc plus souvent à l'évitement qu'à l'approche. Concernant l'articulation entre valeur attribuée et sentiment d'auto-efficacité, un fort sentiment d'auto-efficacité envers une tâche donnée rendra la gratification liée à cette tâche plus probable et diminuera l'évaluation du coût à investir pour la réaliser. Ainsi, un sentiment d'auto-efficacité élevé pour une tâche donnée renforcera la valeur attribuée à cette tâche par l'intermédiaire de l'importance et du coût.

Ces dimensions psychologiques devraient donc venir se concrétiser, chez les étudiants, par une plus ou moins grande persévérance et une plus ou moins grande implication dans les études (Chemers, Hu, & Garcia, 2001; S Neuville, Frenay, & Bourgeois, 2007).

1.3 - Le contexte académique

La théorie de l'autodétermination considère le contexte académique comme le terreau plus ou moins fertile de la tendance naturelle au développement des individus. Comme évoqué précédemment, ceci donne au climat perçu par les étudiants un rôle de premier plan. Parce qu'ils favorisent la perception de tel ou tel climat, les styles déployés par les enseignants vont tendre à satisfaire ou à empêcher la satisfaction des besoins d'autonomie, de compétence et de relation avec autrui. Toutefois, l'entrée à l'université est un changement de contexte parfois radical où l'ensemble des rapports sociaux peuvent se trouver chamboulés. Il apparaît important de prêter une attention particulière à l'intégration des étudiants dans ce nouvel univers, notamment au premier semestre. Ce chamboulement, plus large que le climat de l'enseignement, fait l'objet de beaucoup d'intérêt, notamment comme facteur explicatif de l'abandon précoce des étudiants. Bien que l'abandon des étudiants ne soit pas l'objet de la présente étude, si un manque d'intégration peut expliquer l'abandon, il est probable que cela puisse influencer la motivation et donc les résultats académiques (Robbins et al., 2004). Ce manque d'intégration peut également se lire comme un indice d'un contexte qui ne permet pas la satisfaction du besoin de relations avec autrui.

1.3.a - L'intégration sociale et académique : motifs de l'intention de persévérer

L'abandon précoce des étudiants est un objet de recherche récurrent depuis plus de 40 ans. Bon nombre d'études, d'articles, de recherches ont permis d'explicitier l'influence et les relations des différents facteurs liés à cette perte « de matière grise ». Certaines racines de cette réflexion sont à chercher dans les années 1970 avec, notamment, le modèle de Tinto (Bean, 1980; Pascarella & Terenzini, 1983; Tinto, 1975, 1982).

Le modèle de Tinto (1975), issu d'une synthèse de la littérature déjà qualifiée d'abondante, part du

constat d'un double défaut : le manque d'attention donnée aux questions de définition de l'abandon et le développement de modèles théoriques qui décrivent au lieu d'expliquer le processus d'abandon. Si, par exemple, la définition de l'abandon ne distingue pas l'abandon définitif d'une simple réorientation, alors l'étendue de ce dernier sera substantiellement surestimée. Parmi toutes les manières qu'il y a de quitter une institution de l'enseignement supérieur, il existe tout un continuum, depuis une réorientation réussie vers une formation plus adéquate jusqu'à l'abandon complet de l'idée même d'obtenir une qualification. Ceci distingue une situation aux conséquences positives, aboutissement d'un processus d'orientation débuté plus en amont, d'une situation d'échec de l'étudiant et de l'institution concrétisée par le rejet de son modèle méritocratique. Tinto a développé un modèle théorique longitudinal liant le processus d'abandon aux caractéristiques individuelles et institutionnelles. Il explique comment le processus d'interaction entre ces caractéristiques débouche sur différentes formes de comportements d'abandon. Ce modèle a largement été révisé par son auteur (Tinto, 1982, 1998) et a récemment été revisité dans un contexte francophone dans l'ouvrage « Persévérer et réussir à l'université » dirigé par Neuville, Frenay, Noël et Wertz (2013).

Ce modèle éducationnel postule que l'insuffisance d'intégration morale du point de vue des valeurs et l'insuffisance d'affiliation collective se traduiraient par un manque d'intégration dans le système social de l'institution. Un bon niveau d'intégration se traduirait par exemple par plus d'engagement, les échanges avec les pairs et avec les enseignants indiquant un engagement comportemental, seraient l'indice d'une bonne intégration. Un manque d'intégration augmenterait la probabilité pour un individu de se désengager et de quitter l'institution pour poursuivre des activités alternatives. L'université n'est pas uniquement un système social, elle est également constituée d'un système académique qui amène à définir deux types d'intégration. La distinction entre intégration sociale et intégration académique est notamment nécessaire pour que l'abandon puisse résulter d'une décision personnelle tout aussi bien que d'une sanction imposée pour des raisons académiques. Cette distinction suggère que des personnes peuvent être capables de s'intégrer socialement sans être capables de s'intégrer académiquement et inversement. Ainsi ces deux intégrations interagissent-elles : trop de temps consacré aux activités sociales aux dépens des tâches académiques est un des exemples de relation possible. Les caractéristiques individuelles, les caractéristiques associées à l'interaction des individus à l'intérieur de l'université et les caractéristiques de l'institution de l'enseignement supérieur sont les trois causes proximales de l'intégration sociale et académique. Les niveaux de ces deux types d'intégration seront alors les prédicteurs de l'intention de persévérer ou d'abandonner. Un faible niveau d'intégration sociale pourrait, jusqu'à un certain point, être compensé par une forte intégration académique. Une forte intégration sociale freinerait l'abandon volontaire, l'abandon serait plus sûrement le résultat d'une sanction de type académique.

Les caractéristiques individuelles vont avoir une influence sur l'engagement de l'individu vis-à-vis de l'institution et vis-à-vis de ses buts académiques. Ces engagements sont donc envisagés comme une première résultante des caractéristiques individuelles. L'avantage d'une position sociale élevée, par exemple, amènerait les enfants à attendre plus d'eux-mêmes. À travers ces engagements, les étudiants

vont vivre un ensemble d'expériences sociales et académiques. L'arrière-plan personnel et l'engagement initial vont servir de trame interprétative des expériences vécues au sein du système social et au sein du système académique. La qualité perçue des interactions avec l'ensemble des acteurs du système social et académique débouchera sur une évaluation du niveau de l'intégration académique et de l'intégration sociale. Ces niveaux d'intégration vont conduire à réévaluer, à la baisse ou à la hausse, les engagements institutionnel et académique et vont influencer ainsi la persistance, voire les performances académiques. Les engagements institutionnel et éducationnel se retrouvent à la fois au début et à la fin du modèle pour pouvoir attester de la dynamique de la progression individuelle sous forme d'un mouvement circulaire entre l'expérience vécue à travers le système éducatif, son interprétation et les ajustements qui en découlent.

L'intégration académique possède deux composantes : la réussite académique – notamment incarnée par l'obtention du diplôme – et le développement personnel et intellectuel. Ces deux formes de récompenses seraient la face extrinsèque et intrinsèque de cette intégration. La théorie des buts d'accomplissement, postérieure à l'article de Tinto, offre une autre lecture de cette dichotomie. Le développement personnel et intellectuel renvoie assez nettement à la notion de but de maîtrise. Selon Tinto, une intégration académique insuffisante proviendrait tout autant d'un développement intellectuel trop faible que d'une insuffisance de congruence entre le développement intellectuel de l'individu et le climat normatif du système académique. Cependant, postuler l'insuffisance de congruence présuppose que l'individu a pour but son développement intellectuel et son épanouissement personnel. Autrement dit, il est nécessaire de poursuivre des buts de maîtrise pour qu'il puisse y avoir une dissonance académique entre l'individu et l'institution. Si l'on peut admettre que la plupart des étudiants aient pour but initial d'obtenir leur diplôme (récompense extrinsèque), il peut être moins évident de soutenir que tous les étudiants visent leur développement personnel et intellectuel dans leur apprentissage au jour le jour (récompense intrinsèque). Ceci affaiblit considérablement la pertinence de cette notion d'intégration académique. Le modèle proposé par Frenay et Schmitz (2013) ne garde d'ailleurs du modèle de Tinto que la dimension sociale de l'intégration pour expliquer l'intention de persévérer.

I.3.b - Les sources de l'intégration sociale

Les caractéristiques individuelles sont formalisées en quatre dimensions : l'arrière-plan familial, les caractéristiques psychologiques, les expériences académiques passées et l'engagement dans son but académique. Initialement, le manque de flexibilité face à des changements, l'impulsivité et le manque d'engagement profond vis-à-vis de l'éducation sont présentés comme des traits psychologiques liés à l'abandon. Frenay et Schmitz (2013) préfèrent à ces traits de caractère l'ajustement émotionnel présenté comme « le degré de santé psychologique de l'étudiant, incluant la manière de répondre au stress et à toute manifestation de pression académique ou sociale » (cité de Hurtado p.87 par Frenay et Schmitz Ibid.). La classe constitue le lieu de rencontre par excellence des étudiants, surtout dans les premières semaines de leur entrée à l'université. C'est donc dans les échanges entre pairs lors de

travaux en classe qu'une grande part de l'intégration sociale va pouvoir ou pas se construire ; « [...] social integration [...] can be understood as emerging from student involvement with faculty and student peers in the communities of the classrooms. » (Tinto, 1997, p. 617). Les sources de l'intégration sociale sont donc à chercher autour de l'expérience vécue par les étudiants en classe. Permettre aux étudiants de travailler ensemble et d'avoir le sentiment d'être soutenus par leurs pairs viendra renforcer l'intégration sociale. Dans le cadre de la théorie de l'autodétermination, cela revient à dire que le contexte de la classe permet la satisfaction du besoin de relations sociales. Plus qu'une congruence large vis-à-vis de l'institution, c'est le climat de la classe et l'interaction avec les pairs qui apparaissent comme déterminants dans l'explication du sentiment d'intégration sociale. Parmi les caractéristiques plus personnelles, le sentiment d'efficacité personnelle est un prédicteur de l'intégration sociale et de l'intention de persévérer (Boudrenghien, Frenay, & Bourgeois, 2013; Schmitz et al., 2011).

De ce fait, il paraît pertinent, dans une démarche exploratoire large, de considérer l'intégration sociale comme un facteur important lié au contexte. Il faut noter que l'intégration sociale semble effectivement prédire l'intention de persévérer mais que le passage de cette intention à une action n'a rien de mécanique : « [...]l'intégration sociale a un impact très important sur l'intention de persévérer. [...] Nous n'avons pas pu constater un impact direct significatif de l'intégration sociale sur les efforts académiques. » (Frenay & Schmitz, 2013, p. 103). Ceci ramène donc au centre des facteurs explicatifs la persévérance qui est une des manifestations de la motivation.

1.4 - Les facteurs d'entrée : Itinéraires personnels des étudiants

Nous avons rappelé *supra* l'aspect incontournable du baccalauréat comme marqueur de l'itinéraire personnel pour qui s'intéresse à la réussite académique. La filière suivie au lycée caractérise le parcours antérieur des étudiants durant deux ans au moins, elle est porteuse d'un certain climat normatif, psychologique et académique. De plus, cette filière est elle-même le résultat d'un processus d'orientation qui n'est pas neutre vis-à-vis de la réussite académique et de l'origine sociale « les enfants d'ouvriers constituent ainsi 14 % des effectifs des filières générales, 26 % de ceux des filières technologiques et 36 % de ceux des filières professionnelles » (Duru-Bellat & Kieffer, 2008, p. 126). L'IUT constitue ainsi le troisième nœud d'un processus d'orientation débuté au collège et poursuivi au lycée, en classe de seconde. Cette dépendance marquée entre le type de baccalauréat la catégorie socio-professionnelle des parents s'explique par l'effet cumulatif de plusieurs mécanismes. Une part tient dans la différence de réussite académique selon le milieu social (inégalité de réussite), le reste des facteurs explicatifs étant plutôt lié à des différences d'orientation (Landrier & Nakhili, 2010).

Dans le tableau qu'il brosse des théories explicatives des inégalités de réussite liées au milieu social, Merle (2009b) montre l'importance de deux cadres explicatifs qui ont émergés au milieu des années 70 et font encore école aujourd'hui. Selon Boudon (1973), ces inégalités sont portées par une interprétation individualiste de la situation. Les inégalités résultent d'une rencontre entre des positions

sociales et des points de bifurcations. Les classes sociales expliquent des différences de perception des chances de réussite et du rendement scolaire. Les acteurs agissent alors rationnellement vis-à-vis de ces différences de perceptions. Ceci engendre des choix d'orientation différents à compétences scolaires égales, les individus adoptent ainsi des comportements d'auto-sélection. L'institution éducative est vue comme un marché où les élèves seraient des consommateurs éclairés. À charge pour l'organisation de l'institution d'organiser ce marché. De ce point de vue, l'accent mis sur le choix des élèves au détriment des résultats scolaires renforcerait les mécanismes d'inégalité. Bourdieu (1974) oppose à cette vision individualiste un regard global sur la logique immanente aux actions humaines qui ne soit ni mécaniste ni finaliste. Les actions mises en œuvre par un individu répondent à un ensemble de stratégies reposant sur le principe d'*habitus*. Ce principe générateur éclaire le but des stratégies mises en œuvre sans leur attribuer une intention qui relève du sujet comme conscience individuelle. La genèse de *l'habitus* est tout aussi collective qu'individuelle. Il est possible de parler de stratégies car il y a ajustement aux conditions objectives mais il n'y a que l'illusion de la finalité puisque le principe générateur de ces stratégies repose sur des conditionnements primaires. Ainsi, l'ensemble de ces stratégies forme un système ordonné et orienté de pratiques que tout groupe doit produire pour se reproduire en tant que groupe. Ce système donne son unité à la science des pratiques. Il est notamment formé des stratégies de fécondité, des stratégies successorales, des stratégies éducatives, des stratégies prophylactiques, économiques, d'investissement social, matrimoniales et idéologiques. Ces stratégies sont « objectivement orchestrées » ce qui tend à favoriser leurs « suppléances fonctionnelles ». Elles demandent donc à être étudiées toutes ensembles pour prendre réellement sens. Par exemple, les stratégies scolaires d'une classe sociale donnée sont en partie le résultat de ses stratégies de fécondité, ces stratégies de fécondité étant elles-mêmes dépendantes des stratégies scolaires de la classe sociale considérée. De ce point de vue, la culture scolaire, par sa proximité avec la culture des classes les plus aisées, constitue un véritable sésame pour les enfants des classes les plus favorisées et « les verdicts scolaires ne peuvent être dissociés de biais, i.e. d'erreurs systématiques notamment en faveur des enfants d'origine sociale favorisée » (Merle, 2009b, p. 99). De la sorte, l'école organise la reproduction des inégalités sociales tout autant qu'elle les légitime. « L'étrécissement du recrutement social des grandes écoles [...] est la manifestation emblématique de l'efficacité sociale des mécanismes de la reproduction » (Merle, 2009b, p. 100). Consécutivement, à l'émergence de ces deux visions des causes des inégalités scolaires, la psychologie du développement apporte un autre éclairage sur la formation de ces inégalités : « À l'âge de 5 ans, les inégalités entre les enfants de cadres et les enfants d'ouvriers sont sensibles dans plusieurs domaines cognitifs [...] » (Merle, 2009b, p. 103). L'école ne ferait alors qu'accroître les inégalités entre les plus forts et les plus faibles, le cercle vertueux de la réussite s'opposant à la spirale de l'échec.

Le choix de la filière du baccalauréat et les choix d'orientation post-baccalauréat apparaissent ainsi

comme la résultante d'une moindre performance académique des enfants des classes sociales les moins favorisées et d'un mécanisme d'auto-sélection des individus marquée par leur origine sociale : « Un bachelier scientifique à l'heure, [...] a plus de deux fois plus de chances de vouloir s'orienter en classe préparatoire quand il est de milieu favorisé que quand il est issu d'un milieu populaire » (Landrier & Nakhili, 2010, p. 28). Toutefois, les trois théories explicatives des inégalités de réussite et de différenciation sociale de l'orientation présentées *supra* n'épuisent pas les causes de ce phénomène. Le contexte académique proximal, l'établissement fréquenté et son offre de formation constituent une troisième famille de facteurs explicatifs de la différenciation sociale des filières du baccalauréat (Duru-Bellat, Le Bastard-Landrier, Piquée, & Suchaut, 2004; Landrier & Nakhili, 2010; Merle, 2009b). La tonalité sociale des établissements, le traitement par les acteurs de l'orientation pas toujours méritocratique et l'offre faite aux individus marquée par la culture de l'établissement, sont autant de causes de différenciation : « les élèves formulent des choix d'études différenciés car situés dans des contextes où les pairs, les enseignants et les palettes d'offre de formation varient » (Landrier & Nakhili, 2010, p. 25). L'effet de l'établissement peut même apparaître massif lorsque l'on constate « [qu']un élève, à résultats scolaires et origine sociale donnés, a près de deux fois plus de chances de s'orienter en classe préparatoire si son établissement en comporte une » (Ibid., p. 29). L'effet cumulatif de ces différents facteurs sera de concentrer dans les mêmes filières les élèves en difficulté académique et ceux d'origine sociale modeste.

De surcroît, les inégalités de réussite liées à la catégorie sociale ne s'arrêtent pas aux portes de l'enseignement supérieur. Dans une étude sur la probabilité de réussir sa première année en un ou deux ans, auprès de presque 3 000 étudiants d'universités Belges, (Vermandele, Dupriez, Maroy, & Van Campenhoudt, 2012) démontrent que la chance de réussir à la fin de sa première année est 1.5 fois plus élevée pour les étudiants ayant au moins un parent diplômé de l'université, même si l'on contrôle le sexe, le redoublement, la pratique d'une langue ancienne et le fait d'avoir suivi un cursus avec un nombre d'heures de mathématiques conséquent (+ de 6h). En outre, cet effet positif demeure pour l'année redoublée : « Le fait d'avoir au moins un parent diplômé de l'enseignement supérieur (universitaire ou non) a un effet positif marqué sur la probabilité de réussite de l'année redoublée » (p.19, Ibid). Ces auteurs montrent également que le sexe, la pratique de langues anciennes et le nombre conséquent d'heures de mathématiques suivies influencent positivement la probabilité de réussir en un ou deux ans alors qu'avoir redoublé l'influence négativement. Plus globalement, dans leur revue de la littérature, Dupont et al. (2015) notent à propos des facteurs d'entrée que « ce sont essentiellement, et par ordre d'importance, les performances passées [...] ainsi que l'origine socio-économique de l'étudiant qui sont des prédicteurs de la réussite » (p.111, Ibid). Ces auteurs relèvent que l'influence du sexe sur la réussite s'expliquerait surtout par une meilleure stratégie d'étude et plus d'engagement de la part des filles.

En outre, la composition des établissements, expliquant une part des différences de parcours et de réussite des élèves avant le baccalauréat, demeure un facteur potentiellement explicatif des inégalités de réussite après le baccalauréat. Les caractéristiques individuelles, agrégées au niveau du groupe-classe ou au niveau de l'établissement, vont donner à ce groupe ou à cet établissement une certaine « tonalité » socio-académique : les caractéristiques contextuelles issues de la composition académique et sociale du groupe classe peuvent apporter une part d'explication de la réussite individuelle (Duru-Bellat et al., 2004). Les auteurs soulignent l'effet modeste de ces caractéristiques sur la réussite lorsqu'elles sont mesurées au niveau d'un établissement, mais ils montrent également que la tonalité académique et sociale de l'environnement scolaire peut avoir un impact sur un ensemble de représentations personnelles, notamment sur le nombre moyen d'années d'études supérieures envisagées. Ce projet de poursuite d'étude est « un « produit » de la socialisation scolaire et un « ingrédient » de l'investissement dans les études » (Duru-Bellat et al., 2004, p. 462). En tant que tel, il constitue une projection initiale concernant sa propre réussite universitaire et est positivement corrélé avec l'intention de persévérer (Boudrenghien et al., 2013). Il paraît donc important d'adjoindre aux trajectoires académiques et aux catégories socio-professionnelles de l'entourage, les tonalités contextuelles qu'elles font naître et une dimension liée au projet initial des étudiants en termes de poursuites d'étude, de projet professionnel et de choix de la section en cours.

Ces données d'entrée serviront de toile de fond aux étudiants pour l'interprétation et la représentation de leur propre expérience universitaire. Ces interprétations et ces représentations orienteront alors la lecture qu'ils auront du contexte académique, leur motivation et leur engagement lors des phases d'apprentissage.

II - Problématique de la présente étude

Cette étude s'attache à expliquer la réussite des étudiants durant leurs deux années de préparation du Diplôme Universitaire de Technologie (DUT) dans la filière technologique de l'université – les IUT – par une démarche intégrative de quatre perspectives : une dimension liée aux trajectoires socio-démographiques et académiques des étudiants, une dimension relevant du climat de l'enseignement et de l'intégration sociale, une dimension motivationnelle qui amène à faire des choix, à dynamiser le comportement et à adopter des stratégies et une dimension plus proche de l'apprentissage en acte portant sur l'engagement comportemental, cognitif et émotionnel des étudiants. Cette compréhension passe par la conception d'un modèle statistique parcimonieux qui intègre les dimensions précédentes : itinéraires personnels, climat enseignant et intégration sociale, motivation et engagement. Ce modèle devra également rendre compte des interactions entre les individus et le contexte qui se jouent au niveau du groupe-classe. L'effet contextuel de ces variables sera par conséquent étudié au niveau des groupes-classes, groupes qui sont stables à l'intérieur de chacune des deux années. La démarche de spécification, exploratoire, devra permettre d'établir le rôle de chacune de ces dimensions dans l'explication de la variance de la moyenne du second et du quatrième semestre (S2 et S4 respectivement). Les moyennes du premier et du troisième semestre (S1 et S3 respectivement) joueront un rôle de premier plan car elles permettront de distinguer l'influence des variables sur les moyennes S2 et S4 d'une part et l'influence de ces variables sur la progression durant ces semestres d'autre part. La distinction entre le niveau du groupe et le niveau individuel permettra d'estimer les effets du contexte sur la réussite individuelle. On pourra ainsi apporter des éléments de compréhension sur l'importance pour la performance d'appartenir à un groupe-classe ayant une tonalité particulière. L'exigence de parcimonie requise pour ce type de modélisation amènera à faire des choix parmi les différentes variables étudiées. Ces choix devront être théoriquement pertinents, statistiquement significatifs et présenter un intérêt pratique.

Cette modélisation permettra d'estimer le poids du profil initial des étudiants durant les deux années du DUT : le passage dans l'enseignement supérieur technologique marque-t-il une rupture qui redistribue les cartes de la réussite scolaire ? Autrement dit, l'empreinte des filières de baccalauréat, marquées par une concentration nettement différenciée en termes d'élèves en difficulté et d'élèves d'origine sociale modeste, disparaît-elle dans cette filière technologique de l'université ? Le climat de l'enseignement et l'intégration sociale sont-ils déterminants pour mieux réussir ? Pour mieux progresser ? Quel potentiel d'action représente les dimensions psychosociales étudiées marginalement au profil initial ? Le poids de la motivation et de l'engagement déployé par les étudiants fait-il de ces leviers un outil pertinent pour tendre à plus d'égalité des résultats ?

Partie 2 : Modélisation de la réussite à l'IUT

I - Méthode

I.1 - Participants

Les étudiants ayant participé à cette recherche sont tous dans des IUT où ils préparent un Diplôme Universitaire de Technologie (DUT) durant 2 ans. Globalement, les effectifs des 113 IUT français (MESR, 2015) se partagent en 9 spécialités dans le secteur des services (58,6 % des étudiants d'IUT) et 16 dans le secteur industriel. Dans le secteur des services, les effectifs sont très concentrés sur deux spécialités, 60 % des étudiants se retrouvent soit en « Gestion des Entreprises et des Administrations » (GEA) soit en « Techniques de Commercialisation » (TC). Dans le secteur tertiaire, la distribution des effectifs est plus uniforme, il faut cumuler les 5 spécialités les plus fréquentées (par ordre croissant Mesures physiques, Génie civil – construction durable, Génie biologique, Génie mécanique et productique – GMP – et Génie électrique et informatique industrielle – GEII) pour dépasser ce seuil de 60 %.

Lors des premiers contacts en début de première année, 1447 étudiants ont été recensés. À la fin du second semestre, 1220 étudiants possèdent une moyenne. Ils ne sont plus que 998 en fin de quatrième semestre. Les étudiants suivis dans cette recherche sont issus des 4 types de départements d'IUT les plus fréquentés dans leur secteur : GEA (Gestion des Entreprises et des Administrations) et TC (Techniques de Commercialisation) pour le secteur tertiaire, GEII (Génie Électrique et Informatique Industrielle) et GMP (Génie Mécanique et Productique) pour le secteur industriel. Ils se trouvent répartis sur le quart Sud Est de la France : Grenoble, Lyon, Vienne, Valence, Aix en Provence, Brive la Gaillarde, Moulins. Ils ont répondu à 5 questionnaires, 3 durant la première année et 2 durant la deuxième. Le premier questionnaire a été administré dès le début de la première année universitaire, un deuxième trois mois après (milieu du premier semestre), un troisième 7 mois plus tard (milieu du deuxième semestre), un quatrième 14 mois plus tard (milieu du troisième trimestre) et un dernier 18 mois plus tard (milieu du quatrième semestre). Outre les éléments recueillis par questionnaires, les départements ont fourni la moyenne des étudiants pour chaque semestre. L'administration de ces questionnaires s'est effectuée presque toujours en présence du chercheur, en ligne ou sous format papier.

I.2 - Matériel

Le premier questionnaire (Annexes p. 205), administré au début du premier semestre, se scinde en deux parties. La première est reprise d'une étude antérieure (Lardy et al., 2015), elle porte sur le sentiment d'efficacité personnelle – SEP – vis-à-vis du semestre en cours (3 items avec une échelle de 1 à 7 ; exemple : « *Je suis tout à fait capable de réussir mon premier semestre* ») et sur les buts d'accomplissement (12 items avec une échelle de 1 à 7 ; exemples : « *Il est important pour moi d'obtenir le meilleur classement possible* » ou « *C'est important pour moi de comprendre le contenu* »).

des cours de façon aussi approfondie que possible » (Butera & Darnon, 2005)). Dans la seconde partie, il leur est demandé le niveau de définition de leur projet professionnel, d'expliciter les raisons qui les ont poussés à choisir l'IUT, le rang de l'IUT dans leur choix d'orientation post bac et leur intention de poursuivre des études post-DUT (exemples : « *Sur le portail post bac, quel était le rang du DUT dans lequel vous êtes ?* » ou « *Pourriez-vous expliquer en quelques mots ce qui vous a poussé à demander un IUT ?* »). Puis des éléments d'identité et de contexte familial sont recueillis : le sexe, l'âge, la catégorie sociale de leurs parents, le plus haut niveau de diplôme obtenu par l'un d'eux.

Le deuxième questionnaire (Annexes p. 205), administré à la fin du premier semestre, est plus long que le précédent et comporte 6 parties. La première est identique à celle du questionnaire précédent. La deuxième porte sur l'approche de l'apprentissage, elle est issue d'une traduction de « *Approaches and Study Skills Inventory for Students* ». Ce questionnaire distingue trois approches : en profondeur, stratégique et en surface (« *Lorsque c'est possible, j'essaie de lier les idées rencontrées par hasard à celles vues en cours ou abordées ailleurs* » ou « *Je pense que j'agis de manière relativement tactique et organisée lorsque arrive le moment de réviser.* », de 1 Pas du tout à 7. Tout à fait). (Byrne, Flood, & Willis, 2004; Gadelrab, 2011; Valadas, Gonçalves, & Faísca, 2010). Il contient initialement 52 items et chacune des trois dimensions est divisée en plusieurs sous-échelles. Cependant, ces sous-échelles ne possèdent pas nécessairement la robustesse attendue. Cette difficulté, ajoutée à l'objectif d'obtenir un questionnaire d'une longueur raisonnable, imposa de sélectionner un nombre restreint de 6 items pour chacune des 3 dimensions. La troisième partie permet de questionner les étudiants au sujet des Unités d'Enseignement (UE) qui composent leurs formations. Ils sont amenés à répondre à des questions sur leur SEP vis-à-vis de ces UE (5 items par UE) et sur la valeur (3 items par UE) qu'ils attachent à chacune de ces UE. Une courte description des principales matières de l'UE précède les questions, exemple : « *Concernant l'UE 1 : "Environnement des organisations" qui contient des matières telles que "Expression-Communication", "Anglais", "introduction au droit" ou "Psychologie sociale", que diriez vous concernant les éléments suivants : Je suis confiant(e) dans ma capacité à apprendre les matières de cette UE.* » ou bien « *Pour moi, cette UE présente beaucoup d'avantages* ». La quatrième partie s'intéresse aux stratégies et aux affects liés à l'apprentissage. Elle est extraite et traduite du questionnaire : « *Motivated Strategies for Learning Questionnaire* » (Duncan & McKeachie, 2005; Pintrich & Others, 1991). Les dimensions retenues sont l'anxiété face aux évaluations (3 items), la gestion de l'environnement et du temps (8 items), les efforts face aux distractions (4 items), l'apprentissage avec les pairs (3 items) et la recherche d'aide (4 items) ; quelques exemples parmi ces items : « *Lorsque je fais un test, je pense aux conséquences qu'auront mes erreurs* » ou « *Si les contenus des cours sont difficiles à comprendre, je change ma manière de lire ce contenu* ». La cinquième partie traite du sentiment d'intégration sociale (Frenay & Schmitz, 2013) et comporte 16 items (exemples : « *Je sens que je fais parti(e) de cet IUT et que j'y suis à ma place* » ou « *J'entretiens des liens amicaux avec plusieurs personnes à l'IUT (ex. étudiants, enseignants)* »). Une dernière partie permet de recueillir des éléments sur l'identité des étudiants et leur passé scolaire (type de bac, mention au bac et redoublement).

Les trois questionnaires suivants, administrés à 7, 14 et 18 mois (détails sur la temporalité *infra*) sont identiques, *mutatis mutandis*. Ils reprennent et complètent le deuxième questionnaire excepté pour ce qui concerne l'intégration sociale et les éléments d'identité. L'intégration paraît propre au premier semestre qui marque un changement de contexte important par rapport au lycée. Pour cette raison, cette dimension n'a pas été utilisée au-delà du premier semestre. Deux nouvelles parties sont ajoutées dans ces trois questionnaires, l'une pour mesurer l'autodétermination et l'autre pour recueillir l'opinion sur le climat enseignant. Cette partie du questionnaire n'avait pas été introduite dès le premier semestre car ces questions sont très liées au contexte académique perçu. Pour que les étudiants puissent facilement exprimer leur opinion sur ces sujets, il nous semblait important qu'ils aient une certaine familiarité avec ce contexte et une vision déjà étayée quant au climat et à leur propre mode de fonctionnement dans cet environnement. Les questions sur l'autodétermination sont traduites du questionnaire « *Academic Self-Regulation Questionnaire* » (Ryan & Connell, 1989). Cette partie se décompose en 4 sections. Pourquoi les étudiants font leur travail à la maison ? Pourquoi travaillent-ils en classe ? Pourquoi essaient-ils de répondre à des questions difficiles en classe ? Pourquoi tentent-ils de faire les choses bien en classe ? Exemples : « *Concernant le travail attendu par les enseignants, je le fais parce qu'ainsi les enseignants ne me font pas de reproche* » ou « *À l'IUT, j'essaie de répondre aux questions difficiles parce que c'est amusant de répondre à des questions difficiles* ». Chaque partie contient 8 items qui permettent de définir 4 types de motivation parmi les 5 possibles (Illustration Le continuum de l'autodétermination avec types de motivation et types de régulation (Deci & Ryan, 2004) p. 28) : externe, introjectée, identifiée et intrinsèque. La régulation intégrée n'est pas présente dans la version originale de ce questionnaire. Deci, Ryan et Williams (1996) ont conçu cet outil pour des enfants de 5 à 14 ans pour lesquels ce style de régulation leur paraissait « prématuré » : « the scale was designed for middle childhood and the integrated style is a more developmentally advanced form of self-regulation than would typically be displayed by these children ». Bien que les répondants soient ici légèrement plus âgés, il nous a semblé pertinent de garder cette forme simple et éprouvée de questionnaire. Cette distinction en quatre niveaux nous paraît suffisante puisque l'étude n'a pas l'autodétermination pour cadre spécifique. Les questions sur le climat enseignant proviennent d'une traduction de la forme courte du questionnaire « *Teacher as social context* » (Belmont, Skinner, Wellborn, & Connell, 1988). Ce questionnaire comporte 3 parties : l'implication de l'enseignant, son caractère structuré et le soutien de l'autonomie. Exemples : « *Je pense qu'en général les enseignants de ce semestre m'apprécient* » ou « *En cas de besoin, je ne peux pas compter sur les enseignants de mon département* » (item inversé). Chaque partie est divisée en 4 sections de deux items. Par exemple, le caractère structuré de l'enseignement comporte l'absence de contingence, l'explicitation des attentes, l'aide ou le soutien et le contrôle de l'ajustement.

1.3 - Procédure

Les départements participants à cette recherche sont des départements volontaires issus d'une liste plus large couvrant une grande partie du quart sud-est de la France. Les étudiants ont été contactés 5 fois, 3 fois en première année et 2 fois en deuxième année. La passation du premier questionnaire s'est

déroulée entre le 3 et le 24 septembre 2014, en présence du chercheur, par groupe de 20 à 30 étudiants en salle informatique sur des questionnaires en ligne. La passation du deuxième questionnaire s'est déroulée entre le 17 novembre et le 8 décembre de la même année. Ce second questionnaire fut l'occasion de confier la passation à des personnes ressources pour quelques départements et de tester l'administration via une plate-forme sans présentiel dans un département. Autant la passation par une personne ressource a été entérinée pour les départements les plus éloignés (Aix en Provence et Moulins dans l'Allier), autant la passation sans présentiel a été abandonnée avec un taux de retour de 30 % environ. Pour cette passation et pour les suivantes, il a été également utile d'administrer une partie des questionnaires sous format papier pour s'adapter aux contraintes d'emploi du temps des différents départements. Le troisième questionnaire a été administré entre le 16 mars et le 12 mai 2015. Pour la deuxième année, le quatrième questionnaire a été administré entre le 16 novembre et le 7 décembre 2015. Enfin, le cinquième et dernier questionnaire a été administré entre le 29 février et le 30 mars 2016. Par ailleurs, les départements ont fourni les résultats des étudiants sous forme de moyennes semestrielles. Pour désigner les différents questionnaires dans la suite de cette étude, nous emploierons le nombre de mois qui sépare approximativement leur passation du début de la formation. Le premier questionnaire correspond à l'instant $t = 0$ mois, les suivants correspondent respectivement aux instants $t = 3$ mois, $t = 7$ mois, $t = 14$ mois et $t = 18$ mois.

II - Résultat : Analyse psychométrique

L'analyse de la qualité psychométrique des échelles de mesure se déroulera en deux temps. Premièrement, elle portera sur les combinaisons d'items qui offrent la meilleure cohérence possible pour les données recueillies en première année. Pour cela, un premier regard sera porté sur les valeurs de l'alpha de Cronbach des différents regroupements d'items tels que prévus théoriquement. L'homogénéité des items sera jugée comme satisfaisante pour $\alpha > 0,70$. Pour préciser le schéma global, une première analyse factorielle exploratoire avec rotation sera effectuée avec le nombre de facteurs théoriquement attendus. La pertinence de cette première analyse factorielle sera mesurée à l'aune du nombre de valeurs propres supérieures à 1, de la décroissance de ces valeurs propres et des items qui chargent sur plusieurs facteurs ou sur des facteurs inattendus. Si cette pertinence est jugée insuffisante, une deuxième analyse factorielle avec rotation sera menée après avoir supprimé les items qui créent trop de dissonance ou bien après avoir regroupé des variables théoriquement proches. Cette phase sera guidée par la pertinence théorique du regroupement ou de la suppression des items et par les observations issues de la première analyse factorielle. Cette première partie débouchera alors sur un premier récapitulatif des variables.

Dans un deuxième temps, ces choix d'items seront de nouveau questionnés vis-à-vis des données de deuxième année. Cette nouvelle évaluation de la pertinence des combinaisons d'items arrêtées en première année pourra amener à une éventuelle recombinaison / suppression d'items pour chercher une cohérence sur les deux années successives. *In fine*, un récapitulatif des combinaisons d'items les plus pertinentes pour les deux années sera présenté.

II.1 - Échelles de mesure de la première année

II.1.a - L'engagement des étudiants

La partie du questionnaire dédiée à ce cadre théorique est divisée en trois grandes sections : l'engagement cognitif (les approches de l'apprentissage), l'engagement comportemental (la gestion des efforts et des ressources disponibles) et l'engagement émotionnel (l'anxiété face aux évaluations).

L'engagement cognitif

L'engagement cognitif est mesuré par les approches de l'apprentissage qui se divisent en trois dimensions : l'approche en profondeur, l'approche stratégique et l'approche en surface. Ces dimensions n'ont pas été abordées dans le questionnaire de début du premier semestre. La distribution des réponses sur les différents items permet d'assurer que l'ensemble de l'échelle a bien été utilisé et qu'il n'y a pas de plafonnement. Les paramètres statistiques (Annexes p. 201) montrent une bonne homogénéité de l'apprentissage en profondeur et de l'apprentissage stratégique : la valeur minimale de l'alpha de Cronbach pour ces deux variables sur les deux temps de mesure est $\alpha = 0,774$. La valeur de

l'alpha de Cronbach concernant l'apprentissage en surface montre un léger manque d'homogénéité au premier semestre ($\alpha = 0,682$) qui s'améliore au deuxième.

Analyse factorielle de l'engagement cognitif :

La matrice de corrélation admet 4 valeurs propres (tableau 1) supérieures à 1 pour les deux temps de mesure, ce qui est plus qu'attendu par le modèle théorique.

Tableau 1 : Valeurs propres par ordre décroissant de la matrice de corrélation de l'engagement cognitif.

Temps en mois	Valeur propre		Différence	
	3	7	3	7
1	4.567	4.822	2.254	2.540
2	2.313	2.281	0.317	0.356
3	1.995	1.925	0.740	0.599
4	1.255	1.326	0.343	0.332
5	0.912	0.993	...	...

Une analyse factorielle avec rotation réduite à 3 dimensions (Annexes p. 177) montre que deux items de l'apprentissage stratégique chargent de manière équivalente sur deux facteurs. Afin d'améliorer la structure factorielle de cette partie du questionnaire, ces items seront supprimés. Apparaissent alors 4 valeurs propres supérieures à 1 à 3 mois et à 7 mois. La 4^e valeur propre est proche de 1 et est assez différente de la troisième. Cette distribution des valeurs propres (Annexes p. 186) apparaît donc relativement conforme à l'attendu. La distribution des items suivant 3 facteurs (tableau 2) montre un regroupement des items en accord avec le schéma prévu. Ainsi les 3 dimensions de l'engagement cognitif pourront-elles être évaluées par la moyenne des items qui les composent dans le tableau 2.

Tableau 2 : Structure factorielle de l'engagement cognitif après suppression d'items
Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.

	Variable	Facteur 1		Facteur 2		Facteur 3	
	Temps en mois	3	7	3	7	3	7
Apprentissage en profondeur	Apprentissage en profondeur 1	60	59				
	Apprentissage en profondeur 2	70	76				
	Apprentissage en profondeur 3	74	76				
	Apprentissage en profondeur 4	79	81				
	Apprentissage en profondeur 5	73	74				
	Apprentissage en profondeur 6	54	47				
Apprentissage stratégique	Apprentissage stratégique 1			79	78		
	Apprentissage stratégique 2			85	85		
	Apprentissage stratégique 3			84	78		
	Apprentissage stratégique 4			79	81		
Apprentissage en surface	Apprentissage en surface 1					64	70
	Apprentissage en surface 2					60	67
	Apprentissage en surface 3					45	44
	Apprentissage en surface 4					73	75
	Apprentissage en surface 5				-42	63	64
	Apprentissage en surface 6					67	66

L'engagement comportemental

L'engagement comportemental se traduit ici par les efforts dirigés vers soi, vers le contexte spatio-temporel ou vers les autres, i.e. les efforts pour utiliser l'ensemble des ressources disponibles durant les moments d'apprentissage.

Le seul item qui plafonne (Annexes p. 188) est le 6^e concernant la gestion du temps et de l'environnement « *Je suis rarement absent en cours* ». La réponse maximale « 7 tout à fait vrai » recueille un peu plus de 64 % des réponses au 3^e mois et 60 % au 7^e mois. Le cumul des deux modalités les plus élevées recueille plus de 80 % des réponses au 3^e mois et plus de 78 % au 7^e mois. Les contrôles assez systématiques des absences en IUT rendent cette question relativement ambiguë : le score élevé et peu discriminé est-il un marqueur d'un effort important et général ou plutôt le marqueur d'une régulation externe forte ? La tendance à la baisse de cet item durant l'année montre que la marge de manœuvre des étudiants vis-à-vis de cet item est mince mais pas inexistante.

L'homogénéité de ces différentes dimensions est globalement faible pour les items mesurant les efforts dirigés vers soi ou vers le contexte spatio-temporel avec des valeurs de l'alpha de Cronbach comprises entre $\alpha = 0,645$ et $\alpha = 0,695$. Elle est même particulièrement faible, voire insuffisante, pour ce qui concerne la recherche d'aide avec $\alpha = 0,459$ et $\alpha = 0,481$ à $t = 3$ mois et $t = 7$ mois respectivement.

Omission d'items et homogénéité

L'étude détaillée de l'homogénéité des items concernant la recherche d'aide (tableau 3) montre que la suppression du premier item (Item renversé : « *Même si j'ai des difficultés à apprendre le contenu des cours, j'essaie de faire le travail seul, sans l'aide de personne.* ») permet un gain substantiel d'homogénéité : + 30 % en termes d'alpha de Cronbach au 3e mois et de + 21 % au 7e mois.

Tableau 3 : Homogénéité des items de la recherche d'aide en omettant un item

Item supprimé	Corrélation avec total		Alpha de Cronbach	
	3	7	3	7
Recherche d'aide 1	0.019	0.101	0.605	0.581
Recherche d'aide 2	0.23	0.170	0.423	0.515
Recherche d'aide 3	0.5	0.509	0.17	0.219
Recherche d'aide 4	0.373	0.420	0.273	0.269

Analyse factorielle de l'engagement comportemental

La matrice de corrélation d'une analyse factorielle de ces variables possède 5 valeurs propres supérieures à 1 (tableau 4) au premier et au deuxième semestre. Ceci ne correspond pas tout à fait au schéma prévu d'une structure à 4 dimensions. La 5e valeur propre est tout juste supérieure à 1 dans les deux semestres.

Tableau 4 : Valeurs propres par ordre décroissant de la matrice de corrélation de l'engagement comportemental

Temps en mois	Valeur propre		Différence	
	3	7	3	7
1	4.404	4.387	2.222	2.008
2	2.181	2.379	0.690	0.768
3	1.491	1.611	0.241	0.432
4	1.250	1.178	0.225	0.129
5	1.024	1.049	0.123	0.115
6	0.901	0.933	...	...

L'analyse factorielle avec rotation à 4 facteurs montre une répartition des items assez complexe (Annexes p. 189). Les items « Gestion du temps et de l'environnement » 3, 6, 7 et 8, « Efforts face aux distractions 1 », « Apprentissage avec les pairs 1 », « Recherche d'aide » 1 et 2 chargent peu ou pas du tout pour l'un ou l'autre semestre ou semblent isolés par rapport aux autres items de leur dimension. Les items « Recherche d'aide » 3 et 4 chargent sur le même facteur que ceux de « L'apprentissage avec les pairs » pour les deux semestres.

L'analyse factorielle en omettant les 8 items cités précédemment donne seulement 3 valeurs propres supérieures à 1, au 3^e comme au 7^e mois, au lieu des 4 valeurs propres attendues. La quatrième valeur propre étant bien inférieure à 1 dans les deux cas (environ 0,85). Les items conservés de la « Recherche d'aide » portent explicitement sur l'aide sollicitée auprès des pairs (« *Lorsque je ne*

parviens pas à comprendre le contenu d'un cours, je demande de l'aide à un autre étudiant du groupe » et « J'essaie de repérer dans le groupe les étudiants auxquels je pourrais demander de l'aide si c'est nécessaire»). Les deux items omis dans cette dimension ne portent pas mention d'un rapport aux pairs (« Même si j'ai des difficultés à apprendre le contenu des cours, j'essaie de faire le travail seul, sans l'aide de personne » – item renversé – et « Je demande à l'enseignant de m'expliquer les concepts que je ne comprends pas bien »). Ainsi la suppression des deux items de la dimension « Recherche d'aide » donne-t-elle un sens à un facteur « Apprentissage avec l'aide des pairs » regroupant « Apprentissage avec les pairs » 2 et 3 et « Recherche d'aide » 3 et 4. L'analyse factorielle avec rotation a de nouveau été exécutée avec une structure à 3 facteurs et donne un schéma global pertinent pour les deux semestres : les items d'une dimension chargent principalement sur un même facteur, même si un certain « recouvrement » entre la gestion du temps et de l'environnement et la gestion des efforts face aux distractions est à noter (tableau 5). Les trois dimensions de l'engagement comportemental ainsi définies seront donc mesurées par la moyenne des items qui s'y rapportent.

Tableau 5 : Structure factorielle de l'engagement comportemental après suppression d'items. Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.

		Facteur 1		Facteur 2		Facteur 3	
		3	7	3	7	3	7
Temps en mois							
Gestion du temps et de l'environnement	Temps et environnement 1			83	84		
	Temps et environnement 2			65	63	43	45
	Temps et environnement 4			80	81		
	Temps et environnement 5			70	73	47	52
Gestion des efforts	Efforts face aux distractions 2				43	80	80
	Efforts face aux distractions 3					71	71
	Efforts face aux distractions 4			41	44	80	80
Apprentissage avec l'aide des pairs	Apprentissage avec les pairs 2	74	76				
	Apprentissage avec les pairs 3	74	73				
	Recherche d'aide 3	80	79				
	Recherche d'aide 4	69	71				

L'engagement émotionnel

Parmi les réactions affectives des étudiants en classe, l'anxiété face aux évaluations a été retenue comme mesure de l'engagement cognitif. Aucun des items (Annexes p. 179) ne plafonne et l'homogénéité est acceptable quoiqu'un peu faible au premier semestre ($\alpha = 0,685$ et $\alpha = 0,736$ à l'instant $t = 3$ mois et $t = 7$ mois respectivement). Une analyse factorielle des trois items utilisés montre une seule valeur propre supérieure à 1 : ce qui correspond à l'attendu. L'engagement émotionnel sera donc mesuré par la moyenne de ces trois items.

II.1.b - Autodétermination

L'*academic self-regulation questionnaire* version simplifiée permet de connaître le caractère plus ou moins autodéterminé de la motivation à l'aide de 17 items. Comme expliqué *supra*, cette partie du questionnaire n'a été administrée qu'à partir du deuxième semestre. Les différents niveaux d'autodétermination de la motivation – externe, introjectée, identifiée et intrinsèque – sont mesurés à l'aide de 4, 7, 3 et 3 items respectivement. La distribution des fréquences de ces différents items ne montre pas de plafonnement (Annexes p. 180). Les valeurs de l'alpha de Cronbach des différents niveaux d'autodétermination de la motivation – externe, introjectée, identifiée et intrinsèque – semblent assez faibles ($\alpha = 0,660$; $\alpha = 0,765$; $\alpha = 0,588$ et $\alpha = 0,653$ respectivement), notamment pour ce qui concerne la motivation identifiée. Finalement, seuls les items de la motivation introjectée possèdent une homogénéité suffisante.

Analyse factorielle de l'autodétermination

Cinq valeurs propres de la matrice de corrélation sont supérieures à 1 (tableau 6) alors que 4 dimensions étaient attendues. La structure de l'analyse factorielle avec rotation avec 4 facteurs (tableau 7) n'est pas suffisamment lisible car de nombreux items chargent sur plusieurs dimensions, chargent peu ou chargent sur une dimension inattendue. L'homogénéité faible des dimensions « identifiée » et « intrinsèque » et la structure du facteur 3 du tableau 7 poussent à regrouper ces deux dimensions en une seule, la motivation interne. La suppression d'items permet d'affiner une structure à trois dimensions : interne, introjectée et externe (tableau 8). Quatre valeurs propres sont alors supérieures à 1, la quatrième est très proche de 1 (1.04), la structure factorielle répond assez bien aux trois dimensions attendues (tableau 8).

Tableau 6 : Valeurs propres par ordre décroissant de la matrice de corrélation de l'autodétermination

	Valeur propre	Différence
1	5.125	2.848
2	2.277	0.883
3	1.394	0.124
4	1.269	0.011
5	1.257	0.5049
6	0.753	...

Tableau 7 : Structure factorielle de l'autodétermination.
 Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.

Variable	Facteur 1	Facteur 2	Facteur 3	Facteur 4
Motivation intrinsèque 1			63	49
Motivation intrinsèque 2			80	
Motivation intrinsèque 3				69
Motivation externe 1	67			
Motivation externe 2	67			
Motivation externe 3	54			
Motivation externe 4	68			
Motivation externe 5		91		
Motivation identifiée 1			72	
Motivation identifiée 2				52
Motivation identifiée 3	41	52	67	
Motivation introjectée 1	71			
Motivation introjectée 2		83		
Motivation introjectée 3				77
Motivation introjectée 4		62		62
Motivation introjectée 5	73	41		46
Motivation introjectée 6		78		

Tableau 8 : Structure factorielle de l'autodétermination à trois dimensions.
 Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.

		Facteur 1	Facteur 2	Facteur 3
Interne	Motivation identifiée 1	59		
	Motivation intrinsèque 1	83		
	Motivation intrinsèque 2	76		
	Motivation intrinsèque 3	66		
Externe	Motivation externe 2		76	
	Motivation externe 3		75	
	Motivation externe 4		81	
Introjectée	Motivation introjectée 1			85
	Motivation introjectée 3			69
	Motivation introjectée 5		43	90

L'autodétermination est donc mesurée à l'aide de ces 10 items répartis suivants 3 dimensions. Le score sur chacune des trois dimensions est construit par la moyenne des items qui la constituent.

II.1.c - sentiment d'efficacité personnelle (SEP) global et buts d'accomplissement

Contrairement au niveau d'autodétermination de la motivation, le SEP global et les buts d'accomplissement faisaient partie du premier questionnaire à l'instant $t = 0$ mois. Ces variables ont donc été mesurées 3 fois en première année. La distribution des fréquences des items montre qu'ils plafonnent peu : les modalités les plus extrêmes (1 « Pas vrai du tout » et 7 « Tout à fait vrai ») ne sont que rarement la valeur modale (Annexes p. 181). L'homogénéité des items mesurée par l'alpha de Cronbach est satisfaisante pour le SEP ($\alpha = 0,834$; $\alpha = 0,848$; $\alpha = 0,869$ pour $t = 0$ mois, $t = 3$ mois et $t = 7$ mois respectivement). Pour les buts d'approche de la performance, d'approche ou d'évitement de la maîtrise l'homogénéité est également satisfaisante puisque l'alpha le plus bas pour ces trois variables durant les trois temps de mesure est $\alpha = 0,784$. Le manque d'homogénéité des questions portant sur la performance-évitement ne peut pas s'expliquer uniquement par le plafonnement relatif de ces items. Il pourrait être dû à la mauvaise compréhension de la formulation de l'item performance-évitement 1 : « Mon but dans les cours est d'éviter de ne pas bien réussir », plusieurs étudiants ont demandé une explication pour cette question. Cette hypothèse est renforcée par la croissance des valeurs de l'alpha de Cronbach en fonction du temps ($\alpha = 0,518$; $\alpha = 0,584$; $\alpha = 0,708$ pour $t = 0$ mois, $t = 3$ mois et $t = 7$ mois respectivement), la répétition des passations permettant aux étudiants de mieux saisir le sens de cette question et d'y répondre de manière plus homogène.

Homogénéité de la dimension performance-évitement à 0 et 3 mois :

La seule différence avec le questionnaire proposé par Butera et Darnon (2005) réside dans la formulation de l'item « Mon but dans les cours est d'éviter de ne pas bien réussir ». Ces auteurs utilisent la formulation « mon but dans ce cours est d'éviter de mal réussir ». Ils mesurent une homogénéité faible mais acceptable pour cette dimension par un alpha de Cronbach à 0,70. Sur le premier semestre, ne retenir que deux des trois items n'apporte pas une meilleure homogénéité à cette dimension (tableau 9). Néanmoins, la répétition du questionnaire fait disparaître cette difficulté, il conviendrait certainement de trouver une formulation plus immédiatement compréhensible pour améliorer d'emblée l'homogénéité de cette dimension.

Tableau 9 : Homogénéité des items au premier semestre pour la performance évitement deux par deux.

Variable	Alpha de Cronbach	
	0	3
Performance évitement 2 Performance évitement 3	0.421	0.459
Performance évitement 1 Performance évitement 2	0.504	0.559
Performance évitement 1 Performance évitement 3	0.308	0.431

Analyse factorielle du SEP global et des buts d'accomplissement

Dans tous les questionnaires, les items du SEP global et des buts d'accomplissement sont regroupés dans une seule et même partie du questionnaire. Cette partie, placée au début, visait à recueillir l'opinion des étudiants quant à leurs buts et à leur sentiment d'efficacité d'un point de vue global. En cela, elle vient s'opposer à la suivante où les sentiments d'efficacité sont recueillis spécifiquement vis-à-vis des unités d'enseignement. De ce fait, il nous est apparu nécessaire de regrouper ces items dans une même analyse factorielle pour nous assurer que toutes les dimensions de cette partie définissaient bien des facteurs distincts. La matrice de corrélation de l'analyse factorielle admet 5 valeurs propres supérieures à 1 pour les mesures du premier semestre et n'en admet que 4 pour le deuxième semestre (tableau 10). Toutefois, la cinquième valeur propre reste très proche de 1 et la différence d'une valeur propre à l'autre chute notablement après la cinquième valeur. Ceci est cohérent avec la construction théorique à 5 dimensions de cette partie du questionnaire.

Tableau 10 : Valeurs propres par ordre décroissant du SEP global et des buts d'accomplissement.

Temps en mois	Valeur propre			Différence		
	0	3	7	0	3	7
1	3.820	3.743	4.315	0.984	0.439	1.131
2	2.836	3.304	3.183	1.186	1.715	1.529
3	1.65	1.589	1.654	0.36	0.265	0.247
4	1.29	1.324	1.407	0.114	0.203	0.446
5	1.175	1.120	0.961	0.419	0.424	0.377
6	0.756	0.697	0.584	0.163	0.128	0.057
7	0.593	0.569	0.526	...	...	...
...

L'analyse factorielle exploratoire en composante principale avec rotation sur 5 facteurs (tableau 11) permet de constater que les items chargent bien de manière prépondérante suivant les 5 facteurs attendus. Ainsi, l'homogénéité de ces items paraît suffisante pour considérer leurs moyennes respectives comme des mesures des dimensions associées : le SEP global et les buts d'accomplissement seront donc mesurés par la moyenne des trois items qui leur correspondent.

Tableau 11 : Structure factorielle du SEP global et des buts d'accomplissement. Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.

Structure de facteur (Corrélations)															
	Facteur 1			Facteur2			Facteur3			Facteur4			Facteur5		
Temps en mois	0	3	7	0	3	7	0	3	7	0	3	7	0	3	7
SEP 1				87	88	89									
SEP 2				86	86	90									
SEP 3				89	90	90									
Performance approche 1	91	93	94			41									
Performance approche 2	87	90	92			48									
Performance approche 3	92	94	95			43									
Maîtrise évitement 1										78	78	77			
Maîtrise évitement 2										89	88	89			
Maîtrise évitement 3										83	84	86			
Maîtrise approche 1							84	87	85						
Maîtrise approche 2							87	88	87						
Maîtrise approche 3							84	86	87						
Performance évitement 1													74	76	81
Performance évitement 2													81	79	83
Performance évitement 3													58	67	74

II.1.d - Le SEP par UE

Cette manière plus spécifique d'aborder la mesure du SEP n'a pas été retenue pour le premier temps de mesure ($t = 0$ mois). En effet, une certaine familiarité avec le contenu des UE est nécessaire pour que ces questions prennent leur sens. Il n'était donc pas possible de les proposer dès le début de la première année. L'analyse des distributions des fréquences des 15 items qui mesurent le SEP par UE ne montre pas de plafonnement particulier. L'homogénéité des items (Annexes p. 182) suivant les dimensions théoriques attendues est bonne puisque la valeur la plus faible pour l'alpha de Cronbach est $\alpha = 0,880$.

Seules les formations GEII (Génie Électrique Informatique et Industriel) et GMP (Génie Maintenance et Productique) sont concernées par l'UE 3 au premier semestre. À partir du deuxième semestre, seules les formations de GEA (Gestion des Entreprises et de Administrations) conservent deux UE, les autres en comptent trois.

Analyse factorielle des SEP exprimés par UE.

L'analyse factorielle des 15 variables montre 4 valeurs propres supérieures à 1 (tableau 12). Avec 3 facteurs, cela ne donne pas une distribution parfaite sur les trois facteurs : certains items chargent sur plusieurs facteurs (tableau 13). Cependant, les items relatifs à une dimension chargent principalement

suivant un facteur commun.

Tableau 12 : Valeurs propres par ordre décroissant de la matrice de corrélation des SEP par UE.

Temps en mois	Valeur propre		Différence	
	3	7	3	7
1	4.567	6.973	2.254	4.667
2	2.313	2.305	0.317	0.458
3	1.996	1.847	0.740	0.560
4	1.255	1.287	0.343	0.549
5	0.9123	0.738	0.074	0.425
6	0.838	0.313	...	...
...

Tableau 13 : Structure factorielle des SEP exprimés par UE.
Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.

Temps en mois	Facteur 1		Facteur 2		Facteur 3	
	3	7	3	7	3	7
SEP1 UE1			41	89	90	
SEP2 UE1			55	86	88	
SEP3 UE1		46	47	86	89	51
SEP4 UE1		45	48	86	89	46
SEP5 UE1				81	72	
SEP1 UE2	42		91		48	89
SEP2 UE2	43		89		53	87
SEP3 UE2		48	90		47	92
SEP4 UE2			90		44	86
SEP5 UE2			72		42	64
SEP1 UE3	90	90				41
SEP2 UE3	92	89	43			
SEP3 UE3	90	93				47
SEP4 UE3	92	88				45
SEP5 UE3	70	73				

La forte homogénéité des réponses et le schéma observé sur l'analyse factorielle permet de penser que le SEP pour chaque UE sera correctement mesuré en faisant la moyenne des 5 items pour chaque dimension mentionnée.

II.1.e - Valeurs des UE :

L'homogénéité des items mesurant la valeur de chacune des UE est très bonne (Annexes p. 194)

puisque la valeur la plus faible pour l'alpha de Cronbach est $\alpha = 0,874$. Là aussi, seules les formations GEII (Génie Électrique Informatique et Industriel) et GMP (Génie Maintenance et Productique) sont concernées par l'UE 3 au premier semestre. Seule la formation GEA n'est pas concernée par cette troisième UE au deuxième semestre.

Analyse factorielle de la valeur accordée aux UE.

Le nombre de valeurs propres supérieures à 1 est bien égal à 3 avec une nette différence entre la troisième et la quatrième. Ceci correspond au nombre de dimensions théoriquement attendues. Une analyse factorielle à trois facteurs (tableau 14) montre que les items d'une même dimension chargent principalement sur un même facteur.

*Tableau 14 : Structure factorielle de la valeur accordée aux UE.
Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.*

	Facteur 1		Facteur 2		Facteur 3	
	3	7	3	7	3	7
Temps en mois						
UE1 Valeur 1	91				43	90
UE1 Valeur 2	93					94
UE1 Valeur 3	88				41	85
UE2 Valeur 1	46			90	89	
UE2 Valeur 2				94	92	
UE2 Valeur 3	41			90	87	
UE3 Valeur 1		90	89			
UE3 Valeur 2		93	90			
UE3 Valeur 3		90	88			

Ainsi la valeur accordée à chaque UE semble-t-elle correctement mesurée par la moyenne des trois items prévus.

II.1.f - Intégration sociale

L'intégration sociale est mesurée à l'aide de 16 items (Annexes p. 183) uniquement durant le premier semestre. L'homogénéité de ces items est bonne puisque l'alpha de Cronbach associé est de 0,883.

Analyse factorielle de l'intégration sociale

L'analyse factorielle de ces items montre 3 valeurs propres supérieures à 1 (tableau 15) alors qu'une seule est attendue. Il faut noter cependant l'écart très important entre la première et la deuxième valeur propre.

Tableau 15 : Valeurs propres par ordre décroissant de la matrice de corrélation de l'intégration sociale.

	Valeur propre	Différence
1	6,412	5,072
2	1,34	0,153
3	1,188	0,334
4	0,854	...

Sans les items 13 et 14, l'homogénéité augmente très légèrement, passant de $\alpha = 0,883$ à $\alpha = 0,893$. Il n'y a plus alors que deux valeurs propres. Il paraît donc opportun de considérer que l'intégration sociale d'un étudiant est correctement mesurée par la moyenne des 14 items obtenus en omettant les items 13 et 14.

II.1.g - Climat enseignant

Chacune des trois dimensions (l'implication des enseignants, la structuration de l'enseignement et le soutien à l'autonomie telles que perçus par les étudiants) est mesurée par 8 items regroupés deux par deux. Aucun des items utilisés ne semble plafonner. L'homogénéité des items (Annexes p. 184) de l'implication et de la structuration est bonne ($\alpha = 0,818$ et $\alpha = 0,701$ respectivement), celle du soutien à l'autonomie est insuffisante ($\alpha = 0,591$). La suppression des items « Soutien à l'autonomie choix 2 » et « Soutien à l'autonomie opinion 1 » augmente un peu l'homogénéité de cette dimension avec $\alpha = 0,616$.

Analyse factorielle du climat enseignant :

Cinq valeurs propres sont supérieures à 1 pour 3 dimensions attendues (tableau 16). La structure d'une analyse factorielle avec rotation à trois facteurs (tableau 17) donne un schéma complexe. Les items de l'implication semblent former une dimension particulière (à l'exception de celui du deuxième item lié à la compréhension). Les items sur la structuration semblent séparés en deux dimensions : l'une comprenant la contingence et la formulation des attentes et l'autre comprenant le soutien et l'ajustement. Les items mesurant le soutien à l'autonomie semblent se répartir sur l'un ou l'autre des trois facteurs. Ceci pousse à attribuer plus de facteurs à cette analyse factorielle et à supprimer les items qui paraissent isolés ou qui chargent peu. Parmi les solutions testées, la solution présentée au tableau 18 semble apporter le plus de cohérence et de lisibilité. Le climat enseignant se décline alors en quatre dimensions : l'implication affective, la structuration à travers la contingence du comportement et la clarté des attentes, la structuration à travers le soutien et l'ajustement à l'avancement des étudiants et le soutien à l'autonomie à travers le niveau de contrôle. La structuration possède ainsi une dimension prévisionnelle concernant la lisibilité des attentes et des réactions et une dimension étayage des activités à travers le soutien à la résolution et l'ajustement.

Le climat enseignant sera mesuré à l'aide de 4 scores, celui de l'implication, celui de la structuration prévisionnelle, celui de la structuration de l'étayage et celui du soutien à l'autonomie. Chaque dimension sera construite comme la moyenne des items qui lui sont attachés.

Tableau 16 : Valeurs propres par ordre décroissant de la matrice de corrélation du climat enseignant.

	Valeur propre	Différence
1	6.235	2.524
2	3.711	2.170
3	1.541	0.222
4	1.319	0.239
5	1.079	0.126
6	0.952	...
7	...	...

Tableau 17 Structure factorielle du climat enseignant à trois facteurs
 Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.

	Facteur 1	Facteur 2	Facteur 3
Implication affective 1	77		
Implication affective 2	79		
Implication compréhension 1	73		
Implication compréhension 2		54	
Implication ressources 1	74		49
Implication ressources 2	78		45
Implication dépendance 1	67		
Implication dépendance 2	54		
Structuration contingence 1		59	
Structuration contingence 2		74	
Structuration attente 1		75	
Structuration attente 2		65	
Structuration soutien 1			78
Structuration soutien 2	52		78
Structuration ajustement 1	57		72
Structuration ajustement 2	59		67
Soutien à l'autonomie choix 1			43
Soutien à l'autonomie choix 2	42		
Soutien à l'autonomie contrôle 1		51	
Soutien à l'autonomie contrôle 2		55	
Soutien à l'autonomie opinion 1	68		56
Soutien à l'autonomie opinion 2		56	
Soutien à l'autonomie importance 1			67
Soutien à l'autonomie importance 2		55	

Tableau 18: Structure factorielle du climat enseignant à quatre facteurs.
Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.

		Facteur 1	Facteur 2	Facteur 3	Facteur 4
Implication enseignante	Implication affective 1	79			
	Implication affective 2	83			
	Implication compréhension 1	75			
	Implication ressources 1	77	49		
	Implication ressources 2	80	44		
	Implication dépendance 1	63			
	Implication dépendance 2	51			
Structuration visibilité	Structuration contingence 1			60	
	Structuration contingence 2			79	
	Structuration attente 1			85	
	Structuration attente 2			77	
Structuration étayage	Structuration soutien 1		76		
	Structuration soutien 2	50	82		
	Structuration ajustement 1	51	84		
	Structuration ajustement 2	52	80		
Soutien à l'autonomie	Soutien à l'autonomie contrôle 1				85
	Soutien à l'autonomie contrôle 2				84

La construction des différentes variables utilisées pour concevoir un modèle explicatif des résultats de fin de première année a maintenant été traitée. Pour permettre une vue d'ensemble de ce premier niveau de construction, un tableau récapitulatif a été placé en annexe (Annexes p. 185). Cette première construction des variables va maintenant être confrontée aux données de deuxième année pour trouver cohérence sur l'ensemble des deux années.

II.2 - Échelles de mesure de la seconde année

Durant la deuxième année, les étudiants ont répondu à deux questionnaires, l'un en novembre et l'autre au mois de mars. Le questionnaire utilisé est identique à celui du deuxième semestre *mutatis mutandis*.

II.2.a - L'engagement des étudiants

L'engagement cognitif

L'engagement cognitif, rappelons-le, se décompose en trois dimensions : l'approche en profondeur, l'approche stratégique et l'approche en surface. La distribution des réponses sur les différents items permet d'assurer que l'ensemble de l'échelle a bien été utilisée et qu'il n'y a pas de plafonnement (Annexes p. 201). L'homogénéité des réponses est bonne puisque la valeur minimale de l'alpha de

Cronbach pour ces trois dimensions sur les deux temps de mesure est $\alpha = 0,749$.

Analyse factorielle de l'engagement cognitif :

La matrice de corrélation admet 4 ou 5 valeurs propres (tableau en annexe) supérieures à 1 pour les deux temps de mesure, ce qui est plus qu'attendu par le modèle théorique. Une analyse factorielle avec rotation réduite à 3 dimensions (tableau en annexe) montre une répartition relativement identique à ce qui avait été constaté en première année, notamment pour les items de l'apprentissage stratégique. En reprenant la structure factorielle de première année pour cette partie du questionnaire. Quatre valeurs propres sont supérieures à 1 à 14 mois (la quatrième étant très proche de 1) et 3 sont supérieures à 1 à 18 mois. Cette distribution des valeurs propres apparaît donc conforme à l'attendu (tableau en annexe). La distribution des items suivant 3 facteurs (tableau 19) montre un regroupement en accord avec le schéma prévu. Ainsi les 3 dimensions de l'engagement cognitif pourront-elles être évaluées par la moyenne des items qui les composent dans le tableau 19.

Tableau 19 : Structure factorielle de l'engagement cognitif après suppression d'items
Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.

	Variable	Facteur 1		Facteur 2		Facteur 3	
		14	18	14	18	14	18
	Temps en mois						
Apprentissage en profondeur	Apprentissage en profondeur 1	65	73				
	Apprentissage en profondeur 2	74	75				
	Apprentissage en profondeur 3	78	81				
	Apprentissage en profondeur 4	81	80				
	Apprentissage en profondeur 5	77	77				
	Apprentissage en profondeur 6	46	54		-43		
Apprentissage stratégique	Apprentissage stratégique 1					79	75
	Apprentissage stratégique 2					86	86
	Apprentissage stratégique 3					81	83
	Apprentissage stratégique 4					77	75
Apprentissage en surface	Apprentissage en surface 1			70	71		
	Apprentissage en surface 2			68	70		
	Apprentissage en surface 3			58	55		
	Apprentissage en surface 4			71	74		
	Apprentissage en surface 5			60	71		
	Apprentissage en surface 6			65	72		

L'engagement comportemental

L'engagement comportemental, traduit par les efforts pour utiliser l'ensemble des ressources disponibles durant les moments d'apprentissage (soi, vers le contexte spatio-temporel ou vers les autres), avait donné lieu en première année à un travail important d'analyse pour trouver un schéma

des items théoriquement pertinent et statistiquement satisfaisant.

Le 6^e item concernant la gestion du temps et de l'environnement « Je suis rarement absent en cours » continue à plafonner (tableau en annexe). La réponse maximale « 7 tout à fait vrai » recueillait un peu plus de 64 % des réponses au 3^e mois, 60 % au 7^e mois, 59 % au 14^e mois et 52 % au 18^e mois. Le cumul des deux modalités les plus élevées recueillent plus de 80 % des réponses au 3^e mois, 78 % au 7^e mois, 77 % au 14^e mois et 71 % au 18^e mois. Comme il a été relevé durant l'étude des données de première année, les contrôles assez systématiques des absences en IUT rendent cette question relativement ambiguë : le score élevé et peu discriminé est-il un marqueur d'un effort important et général ou plutôt le marqueur d'une régulation externe forte ? Bien que les scores en fin de deuxième année restent très élevés, la tendance à la baisse de cet item durant les deux années montre que les étudiants estiment avoir une marge de manœuvre croissante vis-à-vis de cet item.

L'homogénéité des différentes dimensions de l'engagement comportemental suit le même schéma qu'en première année (tableau en annexe). Pour la gestion du temps et de l'environnement, les efforts face aux distractions et l'apprentissage avec les pairs, l'homogénéité est globalement faible avec des valeurs d'alpha de Cronbach comprises entre 0,679 et 0,698. Pour la recherche d'aide, elle est même faible avec $\alpha = 0,439$ et $\alpha = 0,414$ pour $t = 14$ mois et $t = 18$ mois respectivement. Comme en première année, l'étude détaillée de l'homogénéité des items concernant la recherche d'aide (tableau en annexe) montre que la suppression du premier item (Item renversé : « Même si j'ai des difficultés à apprendre le contenu des cours, j'essaie de faire le travail seul, sans l'aide de personne. ») permet un gain substantiel d'homogénéité : + 30 % en terme d'alpha de Cronbach au 14^e mois et + 26 % au 18^e mois.

Analyse factorielle de l'engagement comportemental

La matrice de corrélation d'une analyse factorielle de ces variables possède 4 valeurs propres supérieures à 1 au troisième semestre et 5 au quatrième semestre, la 5^e étant particulièrement proche de 1 (Annexes p. 189). Ceci correspond au schéma prévu d'une structure à 4 dimensions.

L'analyse factorielle avec rotation à 4 facteurs montre une répartition des items confuse (Annexes p. 189). En omettant les mêmes items qu'en première année, l'analyse factorielle donne 3 valeurs propres supérieures à 1 au 14^e comme au 18^e mois. Pour les mêmes raisons qu'en première année, l'analyse factorielle avec rotation est de nouveau exécutée avec une structure à 3 facteurs et donne un schéma global pertinent pour la deuxième année : les items d'une même dimension chargent principalement sur un même facteur, même si, comme en première année, il existe un certain « recouvrement » entre la gestion du temps et de l'environnement et la gestion des efforts face aux distractions (tableau 20). Les trois dimensions de l'engagement comportemental ainsi définies seront donc mesurées par la moyenne des items qui s'y rapportent.

Tableau 20 : Structure factorielle de l'engagement comportemental après suppression d'items.
Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.

		Facteur 1		Facteur 2		Facteur 3	
		14	18	14	18	14	18
Temps en mois							
Gestion du temps et de l'environnement	Temps et environnement 1		85	81			
	Temps et environnement 2		64	65		54	56
	Temps et environnement 4		84	82			
	Temps et environnement 5		65	69		51	55
Gestion des efforts	Efforts face aux distractions 2					80	84
	Efforts face aux distractions 3					69	51
	Efforts face aux distractions 4		41	45		79	81
Apprentissage avec l'aide des pairs	Apprentissage avec les pairs 2	75			75		
	Apprentissage avec les pairs 3	75			73		
	Recherche d'aide 3	77			78		
	Recherche d'aide 4	69			68		

L'engagement émotionnel

Dans la mesure de l'engagement émotionnel via l'anxiété face aux évaluations, aucun item ne plafonne et l'homogénéité est acceptable quoiqu'un peu faible au troisième semestre ($\alpha = 0,686$, $\alpha = 0,721$ pour $t = 14$ mois et $t = 18$ mois respectivement, Annexes p. 190). Une analyse factorielle des trois items utilisés montre une seule valeur propre supérieure à 1 : ce qui correspond à l'attendu. L'engagement émotionnel sera donc mesuré par la moyenne de ces trois items.

II.2.b - Autodétermination

Comme pour la première année, la distribution des fréquences des différents items de la traduction de *the academic self-regulation questionnaire* version simplifiée ne montre pas de plafonnement (tableau en annexe). Les items de la motivation externe et introjectée possèdent une homogénéité suffisante ($0,722 < \alpha < 0,801$). Ceux de la motivation identifiée et intrinsèque présentent une homogénéité un peu faible ($0,606 < \alpha < 0,685$).

Analyse factorielle de l'autodétermination

Cinq valeurs propres de la matrice de corrélation sont supérieures à 1 alors que 4 dimensions étaient attendues (Annexes p. 190). La structure de cette analyse factorielle avec rotation avec 4 facteurs (Annexes p. 191) est confuse car de nombreux items chargent sur plusieurs dimensions, chargent peu ou chargent sur une dimension qui n'est pas attendue. Compte tenu de la structure construite avec les données de première année, la suppression d'items permet d'exhiber une structure à trois dimensions : interne, introjectée et externe (tableau 21). Trois valeurs propres sont alors supérieures à 1 et la structure factorielle répond bien aux trois dimensions attendues (tableau 21).

Tableau 21 : Structure factorielle de l'autodétermination à trois dimensions.
Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.

		Facteur 1		Facteur 2		Facteur 3	
	Temps en mois	14	18	14	18	14	18
Interne	Motivation identifiée 1	71	69				
	Motivation intrinsèque 1	82	82				
	Motivation intrinsèque 2	80	78				
	Motivation intrinsèque 3	65	67				
Externe	Motivation externe 2					77	80
	Motivation externe 3					78	79
	Motivation externe 4				41	85	85
Introjectée	Motivation introjectée 1			86	88	47	
	Motivation introjectée 3			77	77		
	Motivation introjectée 5			90	91	48	45

La construction des variables de l'autodétermination de première année reste donc pertinente pour la deuxième année avec ces 10 items répartis suivants 3 dimensions. Le score sur chacune des trois dimensions est construit par la moyenne des items qui la constituent.

II.2.c - sentiment d'efficacité personnelle (SEP) global et buts d'accomplissement

La distribution des fréquences des items montre qu'ils plafonnent peu : les modalités les plus extrêmes (1 « Pas vrai du tout » et 7 « Tout à fait vrai ») ne sont que rarement la valeur modale. L'homogénéité des items mesurée par l'alpha de Cronbach est satisfaisante pour les quatre premières dimensions. La persistance du manque d'homogénéité des questions portant sur la performance-évitement tendrait à montrer que cette partie du questionnaire sur les buts est perçue de manière moins homogène par les étudiants sans pouvoir en tirer de conclusions quant à la ou les causes possibles (Annexes p. 192). Il convient de noter cependant que l'homogénéité en début de deuxième année est meilleure qu'en début de première année et que l'homogénéité augmente durant l'année.

Analyse factorielle du SEP global et des buts d'accomplissement

La matrice de corrélation de l'analyse factorielle admet 4 valeurs propres supérieures à 1 pour les mesures du troisième et du quatrième semestre, comme pour le semestre 2 (Annexes p. 193) et la cinquième valeur propre reste très proche de 1.

L'analyse factorielle exploratoire en composante principale avec rotation sur 5 facteurs (tableau 22) permet de constater que les items chargent bien de manière prépondérante suivant les 5 facteurs attendus. En conséquence, comme en première année, l'homogénéité de ces items paraît suffisante pour considérer leurs moyennes respectives comme des mesures des dimensions associées : le SEP

global et les buts d'accomplissement seront donc mesurés par la moyenne des trois items qui leur correspondent.

Tableau 22 : Structure factorielle du SEP global et des buts d'accomplissement.
Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.

Structure de facteur (Corrélations)										
	Facteur 1		Facteur2		Facteur3		Facteur4		Facteur5	
Temps en mois	14	18	14	18	14	18	14	18	14	18
SEP 1					87			85		
SEP 2					88			88		
SEP 3					90			89		
Performance approche 1	94	93			40					
Performance approche 2	91	91			41					
Performance approche 3	95	95								
Maîtrise évitement 1						85	77			
Maîtrise évitement 2						90	89			
Maîtrise évitement 3						86	85			
Maîtrise approche 1			88	89						
Maîtrise approche 2			90	89						
Maîtrise approche 3			87	88						
Performance évitement 1									80	84
Performance évitement 2									82	83
Performance évitement 3						45	45		61	74

II.2.d - Le SEP par UE

L'analyse des distributions des fréquences des 15 items mesurant le SEP par UE ne montre pas de plafonnement particulier (Annexes p. 193). Tout comme en première année, leur homogénéité suivant les dimensions théoriques attendues est bonne avec des valeurs de l'alpha de Cronbach comprises entre 0,905 et 0,917. Cette mesure du SEP, comme pour la mesure de la valeur, pour les formations GEA présentent deux UE en deuxième année, les formations GEII en présentent 3. Les formations TC présentent 2 UE au semestre 3 et 3 au semestre 4. Les formations GMP présentent 3 UE au semestre 3 et 4 au semestre 4.

Analyse factorielle des SEP exprimés par UE.

Comme en première année, l'analyse factorielle de ces variables montre 4 valeurs propres supérieures à 1 (tableau 23). En réduisant l'analyse à 3 facteurs, cela ne donne pas une distribution parfaite : certains items chargent sur plusieurs facteurs (tableau 24). Cependant, comme en première année, les items relatifs à une dimension chargent principalement suivant un facteur commun.

Tableau 23 : Valeurs propres par ordre décroissant de la matrice de corrélation des SEP par UE.

Temps en mois	Valeur propre		Différence	
	14	18	14	18
1	7.571	8.694	5.287	5.721
2	2.283	2.972	0.286	0.858
3	1.996	2.114	0.950	0.468
4	1.046	1.645	0.656	0.500
5	0.389	1.144	...	0.557
6	...	0.587	...	...

Tableau 24 : Structure factorielle des SEP exprimés par UE.

Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.

« - » indique un facteur non introduit lors de l'analyse

Temps en mois	Facteur 1		Facteur 2		Facteur 3		Facteur 4	
	14	18	14	18	14	18	14	18
SEP1 UE1	42			57	92	86	-	41
SEP2 UE1	47		40	57	88	83	-	41
SEP3 UE1	42		45	46	87	84	-	51
SEP4 UE1	41		44	48	90	84	-	41
SEP5 UE1					79	88	-	
SEP1 UE2		48	91	47			-	89
SEP2 UE2	44		92	47	41		-	89
SEP3 UE2			93	40			-	93
SEP4 UE2			93				-	88
SEP5 UE2			66			46	-	50
SEP1 UE3	90		44	91	45		-	42
SEP2 UE3	94		43	91	47		-	46
SEP3 UE3	93		43	89	42	49	-	45
SEP4 UE3	92		45	87	41	53	-	
SEP5 UE3	83			72	41	53	-	
SEP1 UE4	-	89	-		-		-	
SEP2 UE4	-	87	-		-		-	50
SEP3 UE4	-	92	-		-		-	
SEP4 UE4	-	89	-		-		-	
SEP5 UE4	-	78	-		-		-	

La forte homogénéité des réponses en première comme en deuxième année et le schéma observé sur l'analyse factorielle durant les différents temps de mesure, permettent de penser que le SEP pour chaque UE sera correctement mesuré en faisant la moyenne des 5 items relatifs aux dimensions mentionnées. La proximité et la répétition des questions pour les différentes UE semblent induire une

forme de résonance entre les différents facteurs.

II.2.e - Valeurs des UE :

L'homogénéité des items mesurant la valeur de chacune des UE en deuxième année reste très bonne avec des valeurs de l'alpha de Cronbach comprises entre 0,865 et 0,897 (Annexes p. 194).

Analyse factorielle de la valeur accordée aux UE.

Le nombre de valeurs propres supérieures à 1 est bien égal à 3 au 3^e semestre et à 4 au 4^e. Comme pour la première année, ceci correspond au nombre de dimensions théoriquement attendues. Une analyse factorielle à trois facteurs pour le semestre 3 puis à 4 facteurs pour le semestre 4 (tableau 25) montre que les items d'une même dimension chargent principalement sur un même facteur.

*Tableau 25 : Structure factorielle de la valeur accordée aux UE.
Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.*

	Facteur 1		Facteur 2		Facteur 3		Facteur 4	
Temps en mois	14	18	14	18	14	18	14	18
UE1 Valeur 1		91			90		-	52
UE1 Valeur 2		95			91		-	42
UE1 Valeur 3		90			83		-	
UE2 Valeur 1	91	44				86	-	
UE2 Valeur 2	93					93	-	
UE2 Valeur 3	87					91	-	
UE3 Valeur 1		46	89				-	89
UE3 Valeur 2			92				-	94
UE3 Valeur 3		42	85				-	84
UE4 Valeur 1	-		-	90			-	
UE4 Valeur 2	-		-	93			-	
UE4 Valeur 3	-		-	91			-	

Ainsi la valeur accordée à chaque UE sera-t-elle mesurée par la moyenne des items prévus à cet effet.

II.2.f - Climat enseignant

L'implication des enseignants, la structuration de l'enseignement et le soutien de l'autonomie tels qu'ils sont perçus par les étudiants sont chacun mesurés par 8 items regroupés deux par deux. Comme en première année, aucun des items utilisés ne plafonne, l'homogénéité des items de l'implication et de la structuration est bonne ($0,738 < \alpha < 0,818$) et celle du soutien de l'autonomie est insuffisante ($\alpha = 0,560$ et $\alpha = 0,633$ à l'instant $t = 14$ mois et $t = 18$ mois respectivement Annexes p. 195).

Analyse factorielle du climat enseignant :

Six valeurs propres au troisième semestre et 5 valeurs propres au quatrième semestre sont supérieures

à 1, pour 3 dimensions attendues (tableau 26). La structure de l'analyse factorielle avec rotation à trois facteurs donne un schéma complexe (Annexes p. 196). En tenant compte des choix fait pour le climat au deuxième semestre, la solution présentée au tableau 27 semble apporter cohérence et lisibilité. Le climat enseignant se décline en quatre dimensions : l'implication affective, la structuration à travers la contingence du comportement et la clarté des attentes, la structuration à travers le soutien et l'ajustement à l'avancement des étudiants et le soutien à l'autonomie à travers le niveau de contrôle. La structuration possède ainsi une dimension prévisionnelle concernant la lisibilité des attentes et des réactions et une dimension étayage des activités à travers le soutien à la résolution et l'ajustement.

Il y a alors 4 valeurs propres supérieures à 1 au semestre 3 comme au semestre 4. Le climat enseignant sera mesuré à l'aide de 4 scores, celui de l'implication, celui de la lisibilité de la structuration, celui de la structuration via l'étayage et celui du soutien à l'autonomie. Chaque dimension sera finalement construite comme la moyenne des items qui lui sont attachés dans le tableau 27, avec deux items de moins par rapport à l'étude de la première année.

Tableau 26 : Valeurs propres par ordre décroissant de la matrice de corrélation du climat enseignant.

Temps en mois	Valeur propre		Différence	
	14	18	14	18
1	6.394	6.801	3.647	4.059
2	2.746	2.741	1.285	1.201
3	1.460	1.540	0.152	0.177
4	1.307	1.363	0.238	0.279
5	1.069	1.084	0.019	0.114
6	1.049	0.969	0.075	...
7	0.974	...	...	...

Tableau 27: Structure factorielle du climat enseignant à quatre facteurs.
Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.

		Facteur 1		Facteur 2		Facteur 3		Facteur 4	
	Temps en mois	14	18	14	18	14	18	14	18
Implication enseignante	Implication affective 1	76	76						
	Implication affective 2	85	85		48				
	Implication compréhension 1	71	74						
	Implication ressources 1	76	78	53	51				
	Implication ressources 2	80	81		43				
Structuration visibilité	Structuration contingence 1					62	58		
	Structuration contingence 2					79	69		
	Structuration attente 1					82	84		
	Structuration attente 2					76	80		
Structuration étayage	Structuration soutien 1	50	46	62	69				
	Structuration soutien 2	51	52	74	81				
	Structuration ajustement 1			91	87				
	Structuration ajustement 2			88	85				
Soutien à l'autonomie	Soutien à l'autonomie contrôle 1							83	84
	Soutien à l'autonomie contrôle 2							84	76

II.3 - Récapitulatif final des dimensions pour les deux années

L'étude psychométrique des différentes échelles présentent dans les questionnaires durant les deux années aboutit finalement à la définition de 22 variables réparties en trois familles : la motivation, la perception du contexte et l'engagement dans l'apprentissage (tableau en annexe). Pour la motivation, quatre catégories de variables ont été construites. L'autodétermination est mesurée par trois variables : interne (3 items), introjectée (3 items) et externe (4 items). La SEP est mesuré de deux manières différentes : globalement vis-à-vis de chacun des semestres (3 items) ou bien plus spécifiquement en référence aux contenus des UE de chaque semestre (5 items). Les buts d'accomplissement se déclinent en quatre buts (3 items chacun) : but de maîtrise-approche, de maîtrise-évitement, de performance-approche et de performance-évitement. Enfin, le dernier des 4 construits pour la motivation est la valeur attribuée à chacune des UE pour chacun des semestres (3 items). La perception du contexte est mesurée par deux catégories de variables : la perception de l'intégration sociale au premier semestre (12 items) et le climat enseignant. Ce climat est mesuré par l'implication enseignante perçue (5 items), la structuration de l'enseignement en termes de lisibilité (4 items), sa structuration en termes d'étayage (4 items) et la perception du soutien à l'autonomie (2 items). La dernière famille de variables est celle de l'engagement dans l'apprentissage. La première des trois parties qui composent cette dimension est l'engagement cognitif mesuré par l'apprentissage en profondeur (5 items), l'apprentissage stratégique (4 items) et l'apprentissage en surface (5 items). La deuxième est l'engagement comportemental qui comporte la gestion du temps et de l'environnement (4 items), la gestion des efforts face aux

distractions (3 items) et l'apprentissage avec l'aide des pairs (4 items). La dernière partie de l'engagement dans l'apprentissage est l'engagement émotionnel mesuré par l'anxiété face aux évaluations (3 items).

III - Résultat : Analyse descriptive

Cette partie est consacrée aux distributions des variables définies précédemment puis aux variables directement relevées sur le terrain. La plupart des variables ayant été mesurées plusieurs fois, il sera utile de vérifier si leurs moyennes évoluent significativement d'un semestre à l'autre. Pour certaines familles de variables, il peut également être intéressant de tester semestre par semestre la hiérarchie entre les variables : par exemple pour les buts d'accomplissement ou la valeur exprimée par UE. Pour cela, des tests t bilatéraux seront systématiquement effectués sur les moyennes des variables observées. L'hypothèse (H_0) est « La moyennes des deux prises de mesures considérées sont égales » avec comme hypothèse alternative (H_1) « La moyenne des deux prises de mesures considérées sont différentes ». La significativité des différences de moyennes obtenues entre deux semestres peut parfois être différente de celle attendue compte tenu des valeurs présentes dans les tableaux : les distributions présentées semestre par semestre tiennent compte de toutes les réponses présentes pour ce semestre alors que le test t entre deux semestres ne prend en compte que les étudiants ayant répondu effectivement à chacune des mesures comparées. Dans ce qui suit, la notation de la probabilité des tests sous la forme $*p<.05$, $**p<.01$, $***p<.001$ est reprise.

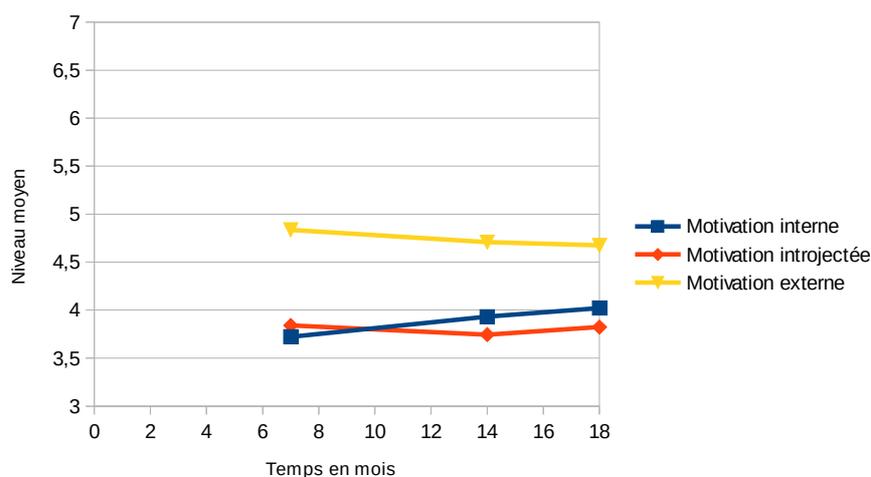
III.1 - Autodétermination

Au second semestre (tableau en annexe), en moyenne, la motivation interne est plus faible que la motivation introjectée qui est elle-même plus faible que la motivation externe ($t(1267) = -2.69^{**}$ et $t(1262) = -22.31^{***}$ respectivement). Au troisième semestre, le score moyen de la motivation introjectée devient le plus faible, suivi de la motivation interne ($n=908$) puis de la motivation externe ($t(901) = -3.27^{***}$ et $t(891) = -13.86^{***}$ respectivement). Au quatrième semestre, la hiérarchie reste identique au troisième ($t(840) = -3.46^{***}$ et $t(841) = -11.33^{***}$ respectivement).

D'un point de vue longitudinal, la motivation interne augmente entre le second et le troisième semestre et semble stable durant la deuxième année ($t(767) = -5.48^{***}$ et $t(540) = -0.23$ respectivement). La motivation introjectée peut être considérée comme stable sur l'ensemble des trois mesures ($t(767) = 1.14$ et $t(548) = -1.63$ respectivement). La motivation externe quant à elle décroît avec le changement d'année et est stable durant la deuxième année ($t(752) = 3.76^{***}$ et $t(544) = 0.18$ respectivement).

La motivation est globalement peu autodéterminée puisque le score moyen de la motivation externe est toujours le plus élevé. Cependant, le passage en deuxième année marque une amélioration de l'autodétermination de la motivation puisqu'à cette occasion, la motivation externe baisse et la motivation interne augmente.

Illustration 2: Valeur moyenne de l'autodétermination de la motivation



III.2 - Sentiments d'efficacité personnelle

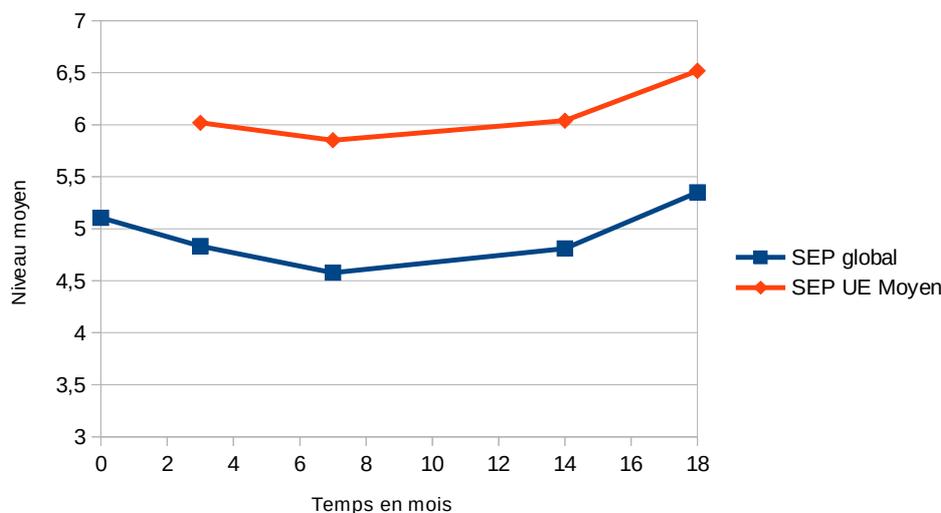
Le sentiment d'efficacité personnelle (SEP) a été mesuré suivant deux approches : vis-à-vis du semestre globalement et vis-à-vis des différentes Unités d'Enseignement (UE). Il a été mesuré globalement à cinq reprises : au début de la formation et au milieu des 4 semestres. Le SEP exprimé par UE a été mesuré à 4 reprises : au milieu de chacun des semestres. Il faut noter que le nombre d'UE n'est pas nécessairement identique d'un cursus à l'autre, ni d'un semestre à l'autre. Ainsi le SEP moyen par UE se calcule à partir de SEP exprimé sur 2, 3 ou 4 UE suivant le cursus et le semestre.

Le SEP global diminue entre le début et le milieu du premier semestre ($t(931)=10.37^{***}$) (Annexes p. 198). Il n'est cependant pas significativement différent entre les mesures à 3 mois et à 7 mois ($t(854)=0.99$). Lors du passage en deuxième année et entre le troisième et le quatrième semestre, le SEP augmente ($t(764)= - 6.29^{***}$ et $t(549)= - 11.92^{***}$ respectivement).

Le SEP moyen par UE diminue significativement entre le premier et le second semestre ($t(809)=4.76^{***}$). Ce SEP moyen augmente ensuite lors du passage en deuxième année, et lors du passage du troisième au quatrième semestre ($t(696)= - 5.96^{***}$ et $t(422)= - 11.20^{***}$ respectivement).

Il semble donc que le SEP, considéré de manière assez globale, ait tendance à baisser durant la première année pour croître ensuite durant la seconde année.

Illustration 3: Valeurs moyennes des SEP



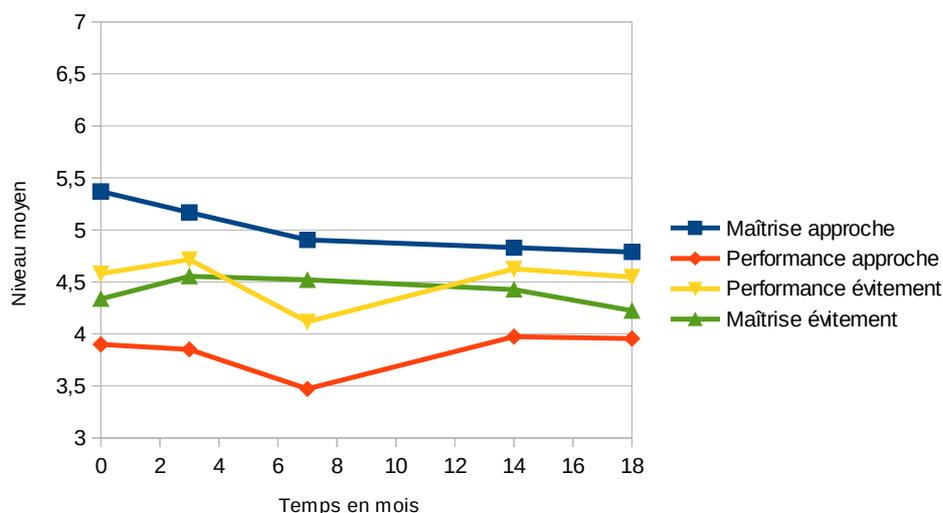
III.3 - Buts d'accomplissement

Les quatre buts d'accomplissement ont été mesurés à 5 reprises : au début et au milieu du premier semestre puis au milieu des semestres suivants (Annexes p. 199).

Les buts d'approche (performance ou maîtrise) connaissent une décroissance significative à chacun des temps de mesure ($t(885)=6.24^{***}$, $t(846)=2.18^*$, $t(929)=9.26^{***}$ et $t(867)=6.87^{***}$ respectivement). Pour les buts d'évitement (performance ou maîtrise), les différences observées ne sont pas significatives au premier semestre ($t(923)=1.29$, $t(914)= - 1.51$ respectivement) mais leurs scores moyens décroissent significativement entre le milieu du premier semestre ($t = 3$ mois) et celui du deuxième ($t = 7$ mois) ($t(864)=2.28^*$ et $t(840)=3.56^{***}$ respectivement). Avec le temps, le niveau moyen des scores sur les différents buts a tendance à baisser.

L'ordre des buts ne se modifie pas entre les différents temps de mesure. L'ordre des buts ainsi déterminé est d'ailleurs identique à celui d'une pré-étude réalisée sur 200 étudiants d'IUT GEA (Lardy et al., 2015). Au temps $t = 0$ mois et $t = 3$ mois, l'ordre est Maîtrise approche > Performance évitement > Maîtrise évitement > Performance approche ($t(1186)=16.91^{***}$, $t(1175)=7.69^{***}$, $t(1139)=3.39^{***}$, $t(1045)=9.43^{***}$, $t(1034)=3.16^{***}$ et $t(1036)=10.97^{***}$ respectivement). Au temps $t = 7$ mois, l'ordre serait Maîtrise approche > Performance évitement = Maîtrise évitement > Performance approche ($t(1125)=8.90^{***}$, $t(1107)=1.10$, $t(1087)=10.48^{***}$ resp.). En moyenne, les étudiants cherchent d'abord à progresser, à acquérir des compétences pour eux mêmes. S'ils tiennent ensuite à éviter de montrer leurs lacunes, ils cherchent peu à montrer aux autres qu'ils sont particulièrement performants.

Illustration 4: Valeurs moyennes des SEP

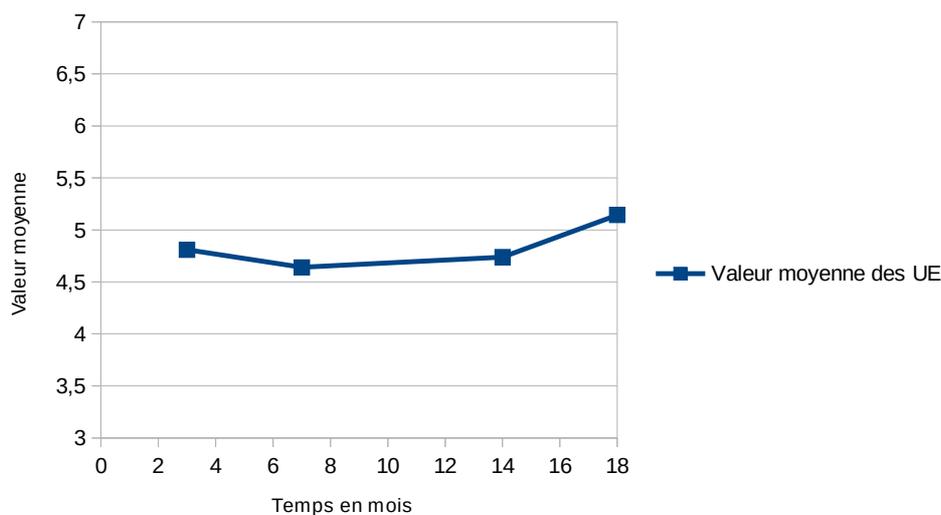


III.4 - Valeur accordée aux UE

En première année, les formations GEA et TC présentent 2 UE au premier semestre et les formations TC en présentent 3 au deuxième. Ces deux formations reproduisent ce schéma en deuxième année. Les formations GEII et GMP présentent 3 UE à tous les semestres, sauf au quatrième où les formations GMP présentent 4 UE. Ces spécificités des cursus ne permettent pas de comparer les valeurs des UE les unes avec les autres. Seule la comparaison de la valeur moyenne accordée aux UE garde un sens.

Dans le tableau en annexe, la valeur moyenne accordée aux UE baisse entre le premier et le second semestre et augmente par la suite ($t(869)=1.92^{***}$, $t(773)=-9.35^{***}$, $t(465)=-8.54^{***}$).

Illustration 5: Valeurs moyennes des SEP



III.5 - Intégration sociale

L'intégration sociale n'est mesurée qu'au premier semestre et semble atteindre un niveau relativement élevé avec une moyenne supérieure à 5 sur une échelle de 7.

Tableau 28 : Distribution de l'intégration sociale

Temps	Variable	N	Moyenne	Écart-type	Minimum
t = 3 mois	Intégration sociale	1035	5,125	0,981	1,14286 – 7

III.6 - Climat enseignant

Au second semestre (tableau en annexe), les variables mesurant le climat enseignant sont clairement hiérarchisées. L'aspect structuré de l'enseignement lié à la lisibilité obtient le meilleur score ; viennent ensuite par ordre décroissant le soutien à l'autonomie, les éléments structurant qui viennent étayer l'enseignement puis l'implication enseignante ($t(1266)=10.48^{***}$, $t(1248)=11.57^{***}$, $t(1237)=4.97^{***}$ respectivement). Ce que l'on pourrait résumer par lisibilité>autonomie>étayage>implication.

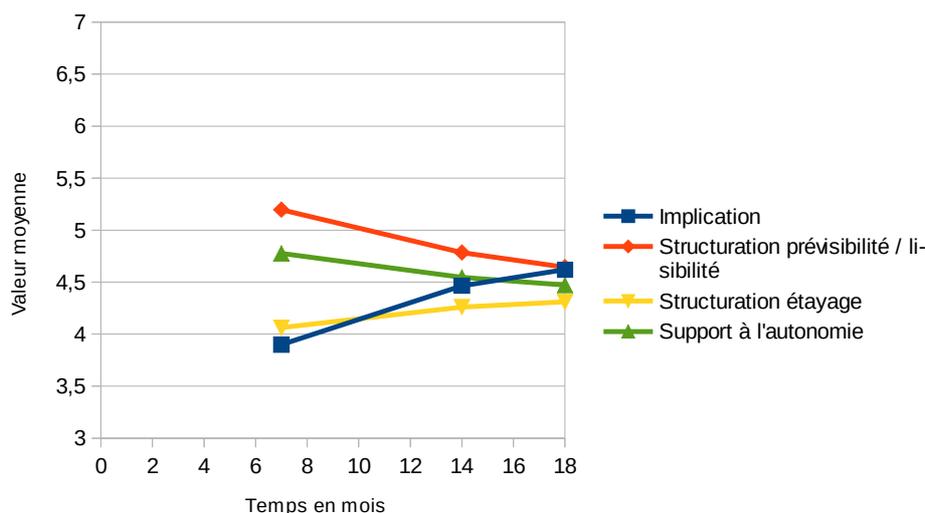
Au semestre 3, on obtient lisibilité>autonomie=implication>étayage ($t(889)=4.55^{***}$, $t(879)=1.26$, $t(863)=5.31^{***}$ respectivement). Au semestre 4, lisibilité=implication>autonomie>étayage ($t(818)=.66$, $t(834)=2.45^*$, $t(835)=2.67^{**}$ respectivement).

Une vision longitudinale de chacune de ces variables montre que la lisibilité a plutôt tendance à baisser d'un semestre à l'autre. Le soutien à l'autonomie baisse lors du passage en deuxième année et stagne durant la deuxième année. L'implication enseignante perçue augmente d'un semestre à l'autre. La structuration à travers l'étayage augmente lors du passage en deuxième année et stagne durant cette deuxième année.

- lisibilité (7mois) > lisibilité (14 mois) > lisibilité (18 mois) ($t(752)=11.42^{***}$, $t(532)=3.23^{**}$ respectivement)

- autonomie (7mois) > autonomie (14 mois) = autonomie (18 mois) ($t(764)=8.38^{***}$, $t(550)=.93$ respectivement).
- implication (7mois) < implication (14 mois) < implication (18 mois) ($t(743)=-14.19^{***}$, $t(526)=-2.59^{**}$ respectivement)
- étayage (7mois) < étayage (14 mois) = étayage (18 mois) ($t(742)=-5.35^{***}$, $t(532)=0.57$ respectivement)

Illustration 6: Valeurs moyennes du climat enseignant



III.7 - Engagement étudiant

III.7.a - L'engagement cognitif

Pour les 4 semestres (Annexes p. 201), les scores de l'apprentissage en profondeur restent les plus élevés. Il n'y a qu'au deuxième semestre que le score de l'apprentissage en surface est plus élevé que celui de l'apprentissage stratégique :

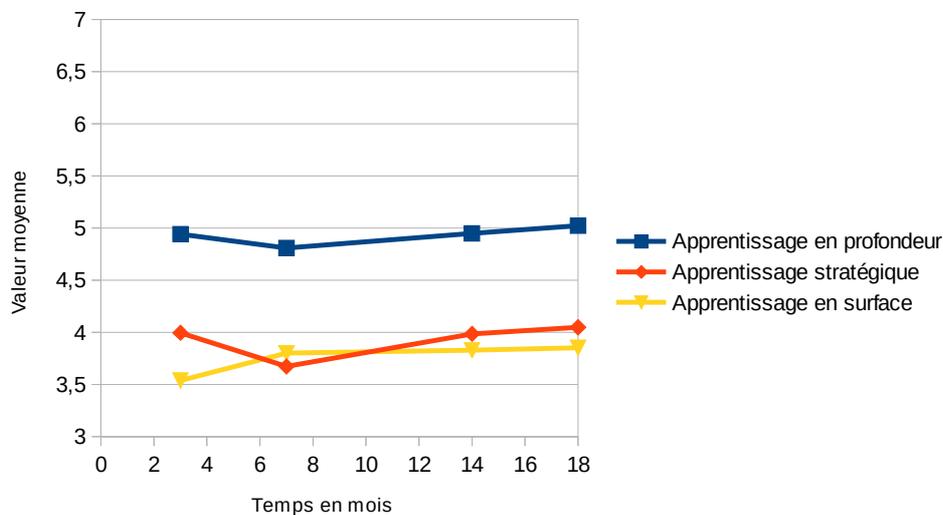
- profondeur (3mois) > stratégique (3mois) > surface (3mois) ($t(1042)=19.37^{***}$ et $t(1036)=7.14^{***}$ respectivement).
- profondeur (7mois) > surface (7mois) > stratégique (7mois) ($t(1253)=21.78^{***}$ et $t(1256)=2.1^*$ respectivement).
- profondeur (14mois) > stratégique (14mois) > surface (14mois) ($t(888)=19.11^{***}$ et $t(875)=2.62^{**}$ respectivement).
- profondeur (18mois) > stratégique (18mois) > surface (18mois) ($t(829)=19.26^{***}$ et $t(835)=2.83^{**}$ respectivement).

Du point de vue longitudinal, l'apprentissage en profondeur est constant durant chacune des deux années et augmente lors du passage en deuxième année. L'apprentissage stratégique diminue durant le

second semestre pour augmenter lors du passage en deuxième année puis stagne durant cette deuxième année. L'apprentissage en surface diminue durant chacune des deux années, et stagne lors du passage en deuxième année.

- profondeur (3mois) = profondeur (7mois) < profondeur (14mois) = profondeur (18mois), $t(857)=1.36$, $t(760)= - 4.12^{***}$ et $t(541)=.62$ respectivement.
- stratégique (3mois) > stratégique (7mois) < stratégique (14mois) = stratégique (18mois), $t(849)=2.04^*$, $t(756)= - 5.46^{***}$ et $t(542)=-0.24$ respectivement.
- surface (3mois) < surface (7mois) = surface (14mois) < surface (18mois), $t(843)=-2.13^*$, $t(749)= .72$ et $t(536)=-2.08$ respectivement.

Illustration 7: Valeurs moyennes de l'engagement cognitif



III.7.b - L'engagement comportemental

L'apprentissage avec l'aide des pairs reste l'engagement comportemental avec le score le plus haut durant les deux années (Annexes p. 202). La gestion des efforts a un score plus élevé que la gestion de l'environnement et du temps durant le deuxième et le troisième semestre. Ces deux variables ont un niveau identique au premier et au quatrième semestres.

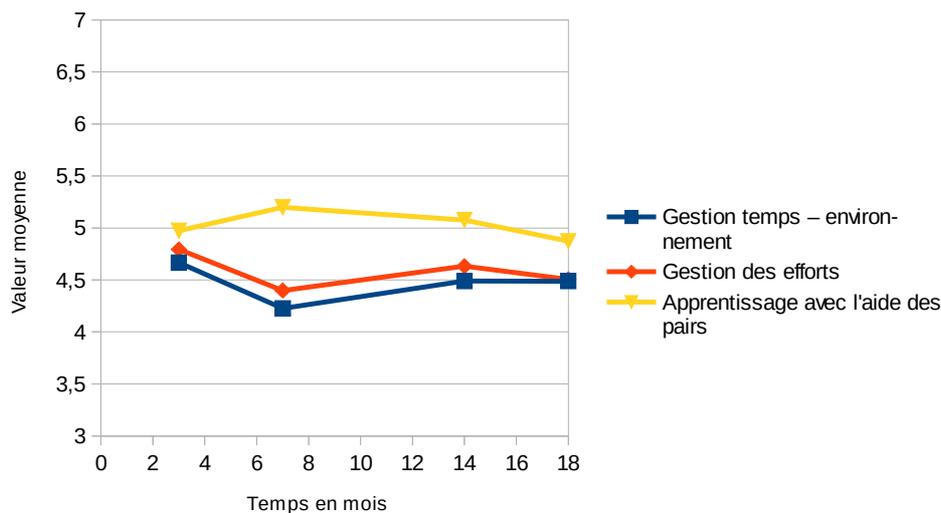
- Apprentissage avec les pairs (3mois) > Efforts (3mois) = Environnement (3mois) ($t(1039)=6.52^{***}$ et $t(1047)=.62$ respectivement).
- Apprentissage avec les pairs (7mois) > Efforts (7mois) > Environnement (7mois) ($t(1260)=19.42^{***}$ et $t(1263)=5.37^{***}$ respectivement).
- Apprentissage avec les pairs (14mois) > Efforts (14mois) > Environnement (14mois) ($t(890)=9.16^{***}$ et $t(903)=3.12^{***}$ respectivement).
- Apprentissage avec les pairs (18mois) > Efforts (18mois) = Environnement (18mois)

($t(849)=7.49^{***}$ et $t(853)=.59$ respectivement).

Du point de vue longitudinal, l'apprentissage avec l'aide des pairs est constant sur la première année et décroît à partir du second semestre. La gestion des efforts, de l'environnement et du temps décroît durant la première année et durant la deuxième année et augmente lors du passage de première année en deuxième année.

- Apprentissage avec les pairs (3mois) = Apprentissage avec les pairs (7mois) > Apprentissage avec les pairs (14mois) > Apprentissage avec les pairs (18mois) ($t(850)=-1.57$, $t(763)=3.68^{***}$ et $t(552)=4.21^{***}$ respectivement).
- Efforts (3mois) > Efforts (7mois) < Efforts (14mois) > Efforts (18mois) ($t(847)=3.89^{***}$, $t(753)=-4.82^{***}$ et $t(548)=3.93^{***}$ respectivement).
- Environnement (3mois) > Environnement (7mois) < Environnement (14mois) > Environnement (18mois) ($t(863)=5.59^{***}$, $t(772)=-5.34^{***}$ et $t(560)=2.57^*$ respectivement).

Illustration 8: Valeurs moyennes de l'engagement comportemental

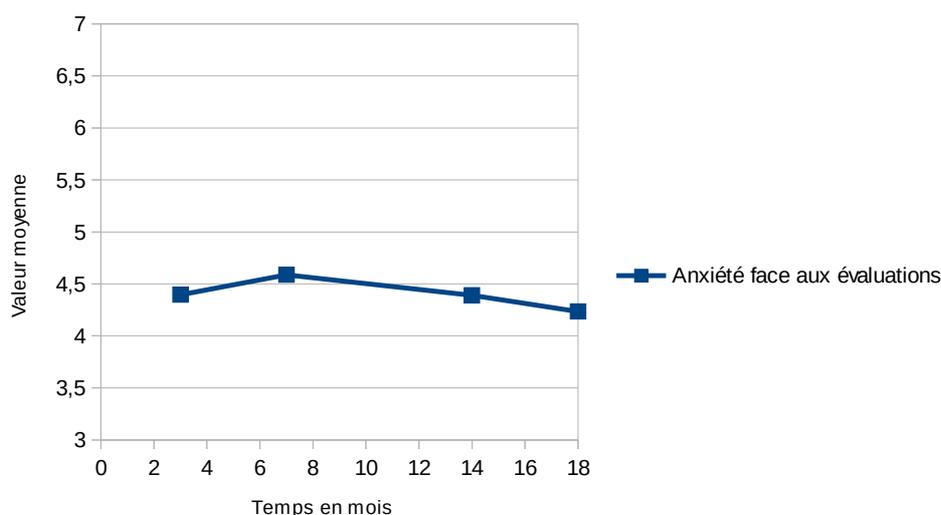


III.7.c - L'engagement émotionnel

Durant chacune des deux années (Annexes p. 202), le score de l'anxiété face aux évaluations diminue. Il augmente lors du passage en deuxième année.

- Anxiété (3mois) > Anxiété (7mois) < Anxiété (14mois) > Anxiété (18mois) ($t(873)=2.15^*$, $t(772)=4.63^{***}$ et $t(559)=2.03^*$ respectivement).

Illustration 9: Valeurs moyennes de l'engagement émotionnel



III.7.d - Conclusion concernant l'engagement

Considéré globalement, l'engagement a tendance à se dégrader durant les deux années, mais connaît un sursaut lors du passage en deuxième année. Ce type de résultat est cohérent avec le constat d'un engagement décroissant au fur et à mesure que l'on progresse dans les études (Skinner et al., 2008).

III.8 - Résultats de fin de semestre

Au premier et au second semestres pour l'essentiel, un certain nombre d'étudiants n'ont pas participé aux évaluations et/ou affichent une moyenne nulle au semestre ou dans certaines UE. Cela ne représente pas l'évaluation d'un niveau d'acquisition. Par conséquent, lorsque le nombre d'étudiants dans cette situation est important, i.e. en S1 et en S2, les moyennes sont élaguées des résultats excessivement bas (tableau 29). Les moyennes de première année sont quasiment identiques puis augmentent au cours de deux derniers semestres. La dispersion de ces moyennes est relativement constante en première année mais diminue durant la deuxième année.

Tableau 29 : Distribution des moyennes

Temps	Variable	S1	S2	S3	S4
N	Moyenne du semestre	1329	1220	1010	998
Moyenne	Moyenne du semestre	11.437	11.408	11.880	12.843
Écart-type	Moyenne du semestre	2.110	2.135	1.666	1.528
Min – Max	Moyenne du semestre	3.09 – 17.57	3.07 – 17.61	2.66 – 17.26	0 – 17.62

III.9 - Principales caractéristiques de l'échantillon

Quatre types de départements (GEA, GEII, GMP et TC) ont participé à cette étude. Ils sont répartis sur 6 sites géographiques du sud est de la France (Brive, Moulins, Lyon, Grenoble, Vienne, Valence et Aix en Provence). Le tableau 30 représente la distribution des effectifs initiaux.

Tableau 30 : Distribution des différents départements

Type de département	Effectifs	Pourcentage	Lieu	Effectifs	Pourcentage
GEA	530	36,63	Brive	80	5,53
			Grenoble	191	13,2
			Valence	174	12,02
			Vienne	85	5,87
GEII	419	28,96	Brive	50	3,46
			Grenoble	151	10,44
			Lyon	218	15,07
GMP	235	16,24	Aix en Provence	120	8,29
			Grenoble	115	7,95
TC	263	18,18	Grenoble	187	12,92
			Moulin	76	5,25

Les étudiants concernés sont pour l'essentiel issus de 4 baccalauréats (tableau 31). Les bacheliers généraux représentent 70% des effectifs et les bacheliers technologiques environ 27 %. À titre de comparaison, en 2011, pour l'ensemble des bacheliers, 48 % des nouveaux bacheliers ont un baccalauréat général, 21 % un baccalauréat technologique et 31 % un baccalauréat professionnel (données MESR « Baccalauréat 2012 », s. d.). Par ailleurs, les mentions assez bien sont les plus fréquentes et un peu moins de 70 % des étudiants d'IUT ont eu leur bac avec mention (tableau 33). Au niveau national, en 2011, 50,6 % des lauréats du baccalauréat général ont été reçus avec mention, dont 7,5 % avec mention "très bien". Parmi les lauréats du baccalauréat technologique, 33,9 % ont obtenu une mention, 0,9 % d'entre eux une mention "très bien". 71 % des étudiants déclarent n'avoir jamais redoublé, et parmi les 23 % qui déclarent un redoublement, 14 % disent avoir redoublé dans le supérieur. Si l'on conditionne la distribution des baccalauréats au type de cursus tout en regroupant les baccalauréats les plus rares dans la rubrique « Autres bacs », les bacheliers STI2D sont quasiment absents de GEA et de TC, les bacheliers pros le sont de GEA, GEII et GMP et les bacheliers ES et STMG des cursus GMP et GEII (tableau 32).

Tableau 31 : Distribution des bacs

	Effectif	%
Bac S	473	41.24
Bac ES	322	28.07
Bac techno STMG	172	15
Bac techno STI2D	141	12.29
Bac Pro	18	01.57
Autres bacs	12	01.05
Bac L	6	0.52
Bac techno STL	3	0.26

Tableau 32 : Distribution des bacs par cursus

	TC	GEA	GEII	GMP	Total
Bac S	26%	27%	62%	69%	41%
Bac ES	36%	50%	0%	1%	28%
Bac techno STMG	30%	22%	0%	0%	15%
Bac techno STI2D	0%	1%	34%	28%	12%
Bacs Pros	6%	0%	1%	1%	2%
Autres bacs	2%	1%	3%	2%	2%

Tableau 33 : Distribution des mentions

Mention obtenue au baccalauréat	Effectif	Pourcentage
Passable	315	30.49
Assez Bien	421	40.76
Bien	249	24.1
Très bien	48	4.65

66 % des étudiants sont des hommes et leur répartition suivant les différents types de département n'a rien d'uniforme (tableau 34). À l'entrée en IUT, deux tiers des étudiants sont à l'heure ou en avance (18 ans ou moins) et un quart sont en retard d'un an (19 ans). Le plus jeune a 17 ans et le plus âgé 29 ans. Bien que l'enseignement supérieur se soit démocratisé selon le genre (Merle, 2009a), cette égalisation s'accompagne d'une spécialisation des filières suivant le sexe, la distribution des sexes dans les différents cursus montre une écrasante majorité d'hommes dans les filières scientifiques (GEII et GMP) et une prédominance des femmes dans les filières liées au service (GEA et TC).

Tableau 34 : Distribution du sexe en fonction des formations.

	% d'hommes
GEII	92.98
GMP	91.75
GEA	48.36
TC	43.91

Concernant le cadre familial des étudiants (tableau 35), le père appartient surtout à la catégorie Cadres et professions intellectuelles supérieures et la mère à la catégorie Employés. Le plus haut niveau de diplôme obtenu par le père ou la mère est le niveau bac +5 pour un peu plus d'un quart des étudiants et le niveau bac +2 pour un peu moins d'un quart.

Enfin, le rang moyen auquel les étudiants ont placé leur département sur le portail de l'orientation Post bac est de 1,4, ce qui indique une orientation fortement désirée. Les étudiants indiquent par ailleurs une volonté de poursuivre leurs études puisque la valeur moyenne accordée à l'hypothèse de poursuite d'étude après le DUT est de 4,33 sur 7.

Tableau 35 : Distribution des catégories Socio-professionnelles

	Le père en %	La mère en %
Agriculteurs	2.05	1.12
Commerçants, Artisans ou Chefs d'entreprise	16.82	7.57
Cadres et professions intellectuelles supérieures	35.31	19.52
Professions intermédiaires	8.93	20.16
Employés	21.25	38.25
Ouvriers	12.95	3.82
Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé	2.69	9.56

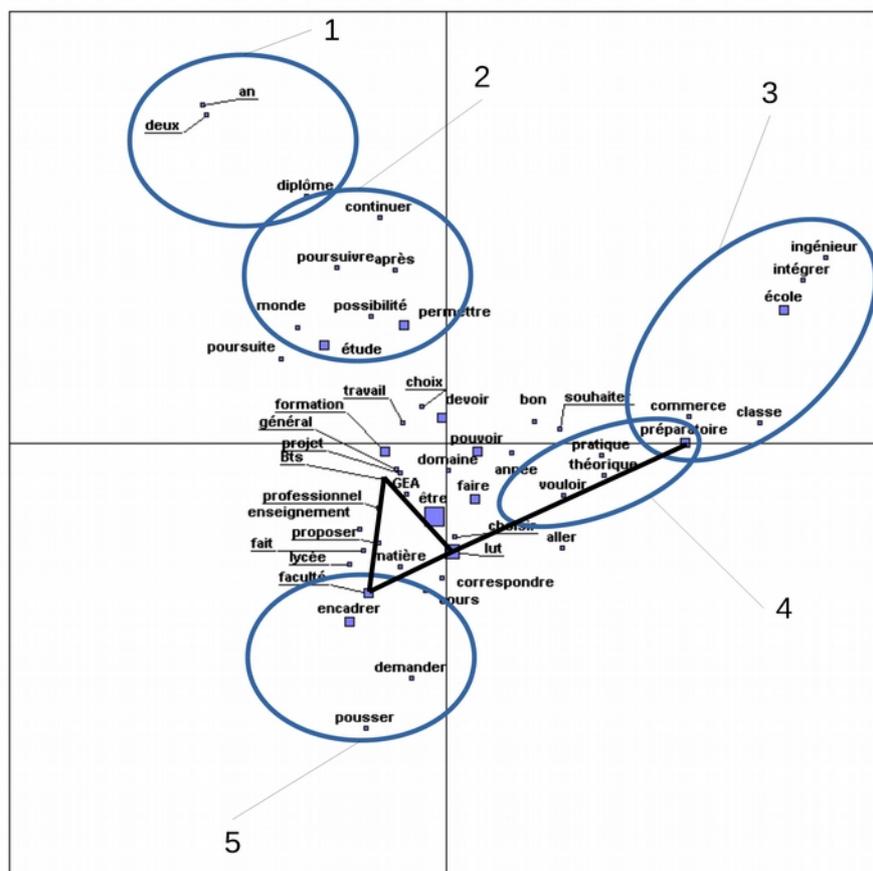
III.10 - Analyse des réponses textuelles

Lors du questionnaire de début de premier semestre, les étudiants avaient à se prononcer de manière libre sur les raisons qui leur ont fait choisir l'IUT et sur leur projet professionnel. Afin d'analyser ces réponses, un premier tri du lexique a été opéré (Ganassali & Moscarola, 2007). Tout d'abord le lexique a été réduit en supprimant les articles, les pronoms, les prépositions et les conjonctions. Puis ce lexique a été lemmatisé, i.e. chaque mot a été ramené à sa racine (les noms sont au singulier, les adjectifs au masculin singulier et les verbes à l'infinitif). Ensuite une analyse factorielle est faite sur les 50 mots les plus fréquents du lexique. Cette première recherche thématique exploratoire sans a priori permet déjà de dégager quelques thèmes. Ces thèmes sont ensuite affinés et complétés par la lecture des réponses des étudiants.

III.10.a - Raisons pour choisir un IUT :

Les raisons qui motivent l'inscription des étudiants en IUT (Illustration 10) semblent être l'obtention d'un diplôme en deux ans (1), les poursuites d'étude que permet l'IUT (2), en particulier la possibilité d'intégrer une école d'ingénieur ou une école de commerce (3). Ce dernier thème fait apparaître l'IUT comme un contournement ou un évitement des classes préparatoires pour lesquelles le lien entre pratique et théorie semble questionné (4) mais également un évitement de la faculté lié à une recherche d'encadrement (5). Globalement, l'IUT se définit beaucoup par effet de contraste vis-à-vis de la faculté (en réalité les licences), le BTS, les classes préparatoires et le lycée. Globalement, les points 1, 3 et 5 semblent marquer une opposition entre l'université (1), les écoles d'ingénieur (3) et les études courtes (1).

Illustration 10: Analyse factorielle sur les 50 termes les plus fréquents concernant les raisons de choisir un IUT.



La lecture des réponses permet à la fois de confirmer ces premières catégories et d'en faire émerger de nouvelles. La liste exhaustive des thèmes retenus dans le tableau 36 est précisée en citant des extraits de réponses représentatives pour chacun d'eux.

Tableau 36 : Distribution des thèmes retenus comme raison d'entrer en IUT.

Choix de l'IUT	Illustrations
Pour l'encadrement, le soutien ou la proximité	<ul style="list-style-type: none"> • J'ai choisi l'IUT afin d'avoir un bon encadrement • Le fait que nous sommes très bien suivis par les professeurs. • L'IUT permet d'être encadrée tout en étant autonome. Les professeurs ont une "bonne relation" avec les élèves. • Le fait d'être encadré m'a poussé à demander un IUT.
Intérêt pour les contenus enseignés	<ul style="list-style-type: none"> • La formation qui reste tout de même une formation générale en Gestion • Contenu de la formation intéressant. • La formation qu'il propose m'inspire • Toutes les matières que j'aime sont dans cet IUT • J'aime bien les matières informatiques et électroniques
Moyen de poursuivre des études	<ul style="list-style-type: none"> • Les débouchés proposés après celui-ci qui sont très nombreux.

	<ul style="list-style-type: none"> • D'après moi, j'ai des capacités pour continuer les études • Un IUT permet soit de continuer sur un BAC +3 ,+5. • Parce que c'est une formation qui permet d'avoir plusieurs débouchés
Formation professionnalisante reconnue	<ul style="list-style-type: none"> • Le fait de suivre une formation professionnelle • la facilité d'accès au monde du travail après celui ci • Les débouchés derrière sont nombreux. • Pour avoir un métier à coup sur !
IUT plutôt que classe préparatoire	<ul style="list-style-type: none"> • Je ne voulais pas faire de préparatoire en ayant l'expérience des frères et sœurs aînés • J'étais en préparatoire intégré dans la même filière mais la difficulté était trop élevée • L'incapacité à faire une école préparatoire • C'était IUT ou préparatoire, j'ai choisi IUT
IUT plutôt que faculté	<ul style="list-style-type: none"> • Pas envie d'aller à la faculté • J'ai demandé un IUT car étant à la faculté l'année précédente je préférais être... • Ma mère ne voulait pas que j'aille en faculté. • Parce que la faculté ne m'intéressait pas
Soucis d'une approche pratique et pas seulement théorique	<ul style="list-style-type: none"> • L'envie d'apprendre aussi bien la théorie que de faire de la pratique • Plus de pratique que de théorie • Formation théorique et pratique • C'est le côté pratique du cursus
Modalités d'enseignement particulières	<ul style="list-style-type: none"> • Le fonctionnement ainsi que les cours proposés en IUT • Il propose des stages. • Le système de travail (effectif moyen, td, travaux de groupes, etc) • La méthode de notation plus précisément le contrôle continu • Les projets tutorés intéressants
Moyen d'intégrer une école spécifique (ingénieur ou de commerce en général).	<ul style="list-style-type: none"> • C'est un des IUT partenaire à Polytech² • La poursuite d'étude en écoles d'ingénieur • Intégrer l'école d'audiovisuel de Brest. • concours passerelle³ • Les cours proposés en TC sont pour moi ceux qui peuvent m'amener à intégrer l'école que je souhaite
Diplôme en deux ans	<ul style="list-style-type: none"> • Un IUT me permettrait de rapidement obtenir un diplôme • Un premier diplôme au bout de deux ans d'étude post bac • C'est un parcours de deux ans
Continuité logique du lycée	<ul style="list-style-type: none"> • Continuité de mon cursus (STMG) • La poursuite de mon bac • Le fait d'avoir fait une première et une terminale Génie Mécanique. • La similarité des cours proposés par rapport à la terminale

² Polytech est une école d'ingénieur.

³ Le concours passerelle permet d'entrer dans des écoles de commerce

IUT plutôt que BTS	<ul style="list-style-type: none"> • Je l'ai mis en 1er choix car selon certains un DUT a plus de valeurs qu'un BTS • Ça peut ouvrir plus de portes qu'un simple BTS • Mieux qu'un BTS • Envie de quitter le lycée.
Adéquation au projet professionnel	<ul style="list-style-type: none"> • Cela me semble être la poursuite d'étude la plus appropriée à ce que je souhaite faire plus tard. • C'est la formation adaptée à mon projet professionnel. • C'est le meilleur parcours pour atteindre mon but professionnel.
Réputation	<ul style="list-style-type: none"> • Bonne réputation. • C'est surtout la réputation du diplôme proposé. • Bon diplôme.
Proximité géographique	<ul style="list-style-type: none"> • La localisation. • Proximité du domicile familial. • Sa position géographique.

L'étude du lexique utilisé (tableau 37) peut amener à distinguer deux grandes catégories de raisons : la satisfaction des besoins de base (compétence, soutien et relations sociales) et la valeur attribuée à l'institution. L'importance attachée au climat dans le choix de l'institution s'exprime par le « besoin d'encadrement, de soutien et de proximité » qui correspondent aux besoins de compétence, d'autonomie et de relations sociales, socle des théories de l'autodétermination (La théorie de l'autodétermination p. 25). La plupart des autres réponses font référence à l'une ou l'autre des dimensions de la valeur accordée à l'institution. L'« intérêt pour les contenus », les « modalités d'enseignement particulières » et le « souci d'une approche pratique » renvoient à la valeur intrinsèque de l'enseignement dispensé. Le passage par un IUT est jugé comme important parce qu'il permet « la poursuite d'étude » et l'obtention « d'un diplôme en deux ans ». À plus long terme, le DUT est utile, il atteste d'une « formation professionnalisante reconnue », il jouit d'une bonne « réputation » ou il est en « adéquation avec le projet professionnel de l'étudiant ». Prendre la voie de l'IUT possède un moindre coût par rapport aux écoles préparatoires et aux licences classiques de l'université. Dans les classes préparatoires, la charge de travail est jugée trop importante ; en licence, l'effort d'autorégulation est jugé comme notable car le manque d'encadrement oblige à gérer seul les distractions. La « proximité géographique » renvoie également à une forme de coût. Coût financier pour le logement où les déplacements, mais peut être aussi coût affectif avec l'éloignement de la famille ou des ami(e)s. Pour les BTS, c'est le manque de valeur estimé pour ces formations qui fait préférer l'IUT.

Tableau 37 : Raisons du choix de l'IUT.

	effectifs	%
Besoin d'encadrement, de soutien, de proximité	269	12.2
Intérêt pour les contenus enseignés	261	11.8
Moyen de poursuivre des études	247	11.2
Formation professionnalisante reconnue	191	8.6
IUT plutôt que classe préparatoire	186	8.4
IUT plutôt que faculté	178	8.1
Soucis d'une approche pratique et pas seulement théorique	153	6.9
Modalités d'enseignement particulières	138	6.2
Moyen d'intégrer une école d'ingénieur ou de commerce	133	6
Diplôme en deux ans	118	5.3
Continuité logique du lycée	93	4.2
IUT plutôt que BTS	92	4.2
Adéquation au projet professionnel	86	3.9
Réputation	49	2.2
Proximité géographique	15	0.7

IV - Passage des étudiants en deuxième année

Avant d'entamer la démarche de spécification des modèles, il apparaît indispensable de questionner l'articulation entre les deux années de préparation au DUT. En effet, la nature plus ou moins continue de cette transition influencera l'organisation globale de notre travail. Ces deux années forment-elles un continuum de quatre semestres avec un niveau de validation à la fin de chacun d'eux ? Auquel cas, il conviendrait de ne pas privilégier l'une ou l'autre moyenne de fin de semestre et de considérer l'obtention du DUT comme un processus en quatre étapes. À l'opposé de ce cas de figure, ces deux années pourraient former deux épisodes très distincts où il conviendrait de réussir la première année pour passer dans une seconde année, en tout point différente de la première. Dans ce cas, il faudrait spécifier deux modèles, un pour chaque année, pour marquer le caractère indépendant de ces deux années d'étude. La situation intermédiaire se caractériserait par un passage entre les deux années marqué par une rupture plus importante que le passage entre les autres semestres ; cet aspect plus marqué du passage en deuxième année s'accompagnant tout de même de certaines formes de continuité. Le passage en deuxième année ne serait pas une séparation nette avec l'expérience antérieure mais resterait plus déterminante que le passage du premier au deuxième semestre ou du troisième au quatrième. Dans ce cas intermédiaire, il faudrait spécifier un modèle pour la première année, modèle qui pourrait être repris pour analyser la deuxième année.

Dans la filière GEA uniquement, la deuxième année est divisée en deux ou trois options suivant les départements : GCF (Gestion Comptable et Financière), GMO (Gestion et Management des Organisations) et GRH (Gestion des Ressources Humaines). Dans tous les cursus, les programmes pédagogiques nationaux préconisent la mise en place de parcours diversifiés. En GEA, ces parcours pourraient donc s'ajouter à la différenciation en options. L'objectif de ces parcours est de spécifier la formation de l'étudiant par des modules complémentaires suivant qu'il s'oriente vers une insertion professionnelle ou une poursuite d'études. La mise en œuvre de ces modules complémentaires est laissée à la discrétion des départements même si un certain nombre d'entre eux sont présentés de manière détaillée dans les différents programmes nationaux.

La réalité de ces parcours pour les départements suivis est assez hétérogène. Quelques départements ne mettent pas de parcours en place, le programme est commun à tous les groupes de deuxième année. Aucun des départements GEA étudiés n'a ajouté à son organisation en options des différenciations en parcours. Lorsque des options ou des parcours existent, une grande partie des matières sont communes à toutes les options ou à tous les parcours. D'un point de vue curriculaire, la différence entre les options ne semble pas très importante et tendrait plutôt à émettre l'hypothèse d'une deuxième année sans rupture significative avec l'organisation de la première année.

Mais, à y regarder de plus près, ce changement d'année s'apparente pourtant à un véritable palier d'orientation. L'ensemble des départements font le choix pratique de constituer les groupes-classes de

deuxième année sur le choix de ces parcours ou options et ce choix n'a rien d'aléatoire. La plupart des chefs de départements, interrogés sur les choix des parcours et des options, rapportent que les meilleurs vont dans tel parcours ou telle option, réputée plus difficile alors que les bacheliers technologiques sont majoritaires dans tel autre parcours. Le chef d'un des rares départements sans parcours en deuxième année précise que l'un des groupes est constitué des meilleurs étudiants, sur la base du volontariat. Dans un autre département où le chef de département estime que les meilleurs étudiants ne se dirigent pas spécialement vers l'un ou l'autre des deux parcours, on observe pourtant que la différence des moyennes de fin de S2 calculées pour chaque parcours est très significative. Enfin, la directrice des Études d'un département rapporte un choix délibéré des enseignants « d'appâter » les meilleurs étudiants dans telle ou telle option. L'ensemble de ces témoignages semble bien indiquer que la logique des précédents niveaux d'orientation est également à l'œuvre lors du passage en deuxième année : l'organisation par option n'est pas neutre vis-à-vis de la réussite académique et n'est probablement pas neutre du point de vue de l'origine sociale des étudiants. On peut supposer qu'ici aussi, trois familles de facteurs viennent s'ajouter aux inégalités de réussite liées à l'origine sociale (Landrier & Nakhili, 2010). Le premier de ces mécanismes relèverait des choix des individus marqués par leur origine sociale. Le deuxième viendrait du traitement de ces choix par les acteurs de l'orientation (ici ce sont essentiellement les enseignants lors des jurys), traitement qui ne serait pas toujours purement méritocratique. Le troisième, lié à l'établissement fréquenté, s'expliquerait par l'offre faite aux individus souvent marquée par la culture de l'établissement. L'effet cumulatif de ces différents facteurs sera de renforcer la concentration dans les mêmes filières des étudiants en difficulté académique et ceux d'origine sociale modeste.

Néanmoins, les données recueillies ici ne permettent pas de mettre en œuvre la modélisation logistique qui permettrait de confirmer (ou d'infirmer) ces hypothèses. Il serait nécessaire pour cela d'avoir un recueil de données qui cumulent les choix d'orientation dans un même département sur plusieurs années consécutives.

Outre les différents témoignages recueillis, il est tout de même possible de déceler des preuves d'une organisation tendant à constituer des groupes de niveaux en deuxième année. La redistribution des étudiants par parcours/options augmente notablement la part de variance intergroupe de la moyenne du second semestre. Avec l'organisation des groupes du semestre 2, 2,2 % de la variance est due à des différences entre les groupes (tableau 38). Avec l'organisation des groupes des semestres 3 et 4, c'est 10,5 % de la variance qui est due à des différences de moyennes entre les groupes (tableau 39).

Tableau 38 : Modèle vide pour la moyenne de fin de deuxième semestre avec les groupes de deuxième semestre (* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$)

Variable modélisée	S2
Paramètres	Mod. S2.0 (vide)
Effets fixes	
Constante	11.401***
Effets aléatoires	
Niv 2 (Groupe) : Variance des constantes	0.102*
Niv 1 Variance inter-étudiants	4.459***
-2 log V	5308.4

Tableau 39 : Modèle vide pour la moyenne de fin de deuxième semestre avec les groupes de deuxième année (* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$)

Variable modélisée	S2
Paramètres	Mod. S2.0 (vide)
Effets fixes	
Constante	11.936***
Effets aléatoires	
Niv 2 (Groupe) : Variance des constantes	0.291***
Niv 1 Variance inter-étudiants	2.479***
-2 log V	3825.3

La nouvelle organisation des groupes de deuxième année marque donc bien une rupture vis-à-vis de l'organisation de la première année et oblige à considérer le DUT comme la somme de deux années plutôt que la somme de 4 semestres. Cependant, le contexte académique change peu et l'organisation préconisée par les programmes nationaux amène une réelle continuité entre la première et la deuxième année avec beaucoup de cours communs en deuxième année. Nous nous situons bien dans une situation intermédiaire entre une formation composée de 4 semestres équivalents et un dispositif en deux étapes successives très distinctes. De ce fait, nous privilégierons une première spécification du modèle à partir des données de première année. Ce modèle, une fois spécifié, sera utilisé pour interpréter les données de la deuxième année. Pour mémoire, l'introduction des variables se fera par bloc dans l'ordre indiqué dans le tableau 40.

Tableau 40 : Récapitulatif des variables construites pour la spécification du modèle de première année

Famille de variable	Catégories	Détails
Profil initial	Passé scolaire	Type de baccalauréat
		Nombre de redoublements
		Ancienneté du baccalauréat
		Mention au baccalauréat
	Contexte familial	Catégorie socio-professionnelle du père
		Catégorie socio-professionnelle de la mère
		Plus haut niveau de diplôme obtenu par le père ou la mère
	Identité	Sexe
		Âge
	Projet initial	Rang de l'IUT dans les vœux post-baccalauréat
		Le niveau de définition du projet professionnel
Intention de poursuivre des études		
Perception du contexte académique	Intégration sociale	
	Climat enseignant	L'implication enseignante perçue
		La structuration de l'enseignement en termes de lisibilité
		La structuration de l'enseignement en termes d'étayage
		La perception du soutien à l'autonomie
Motivation	Auto-détermination	Interne, introjectée et externe.
	SEP	Global vis-à-vis du semestre
		Moyen vis-à-vis des UE du semestre
	Buts d'accomplissement	But de maîtrise approche
		But de maîtrise évitement
		But de performance approche
		But de performance évitement
Valeur	Moyenne vis-à-vis des UE du semestre	
Engagement dans l'apprentissage	Engagement cognitif	Apprentissage en profondeur
		Apprentissage stratégique
		Apprentissage en surface
	Engagement comportemental	Gestion du temps et de l'environnement
		Gestion des efforts face aux distractions
		Apprentissage avec l'aide des pairs
	Engagement émotionnel	Anxiété face aux évaluations

V - Construction d'un modèle de la réussite académique en première année

Ce premier temps de spécification du modèle statistique s'appuiera donc sur les données de la première année, puis ce modèle sera ensuite utilisé pour l'analyse de la réussite en deuxième année. Le premier objectif de cette modélisation statistique est de sélectionner parmi les familles de variables au niveau individuel celles qui vont réunir trois conditions : montrer un effet significatif sur la moyenne en S2 et sur la progression durant le deuxième semestre (i.e. sur la moyenne en S2 en contrôlant S1), apporter une cohérence théorique et posséder un intérêt pratique par l'effet mesuré sur la moyenne et sur la progression. Viendra ensuite l'étude de l'impact de variables au niveau 2 pour préciser le rôle du contexte académique au niveau du groupe-classe.

Une modélisation multiniveau systématique déterminera les variables ayant un effet direct sur S2 (modèles souvent notés S2.1) et un effet sur la progression au deuxième semestre (modèles souvent notés S2.2), i.e. sur S2 en contrôlant S1. Les deux niveaux de cette modélisation sont le niveau individuel et le niveau du groupe-classe. Le niveau du groupe-classe apparaît comme le contexte le plus proche de l'expérience d'apprentissage vécue par les étudiants. La plus grande partie des enseignements ont lieu en groupe et la plupart des interactions « académiques » se déroulent à l'intérieur de ce groupe. Les étudiants sont répartis suivant 50 groupes. Une seule formation a un peu modifié les groupes d'un semestre à l'autre en première année. Néanmoins, d'autres niveaux mériteraient d'être introduits, le niveau du département notamment. Ce troisième niveau permettrait par exemple de contrôler que les éventuels effets observés au niveau du groupe sont bien spécifiques de ce niveau et pas le reflet d'un effet établissement non contrôlé. L'absence d'un troisième niveau d'analyse n'est pas due à un choix théorique mais bien à une limite liée au nombre de départements dans l'échantillon observé.

Notre modélisation compte 4 familles de variables, les données d'entrée des étudiants, la perception du contexte académique, la motivation et l'engagement dans l'apprentissage. Bien que les rétroactions entre la perception du contexte, la motivation et l'engagement dans l'apprentissage soient une réalité, le schéma global retenu privilégie une certaine causalité entre ces différentes familles : les données d'entrée expliqueraient la perception du contexte et la motivation, la perception du contexte posséderait un impact sur la motivation qui à son tour influencerait l'engagement. L'engagement est ainsi la dimension la plus proximale de la réussite puisque constitutive de l'acte d'apprentissage lui-même. De la sorte, les données d'entrée forment le premier groupe de variables à introduire. Elles devront permettre de caractériser un profil initial réduit à ses éléments les plus influents puisque les autres familles de variables seront testées et choisies marginalement à ce dernier. Ensuite, tour à tour et dans cet ordre, la perception du contexte, la motivation et l'engagement dans l'apprentissage seront introduits. Par conséquent, le rôle de l'interprétation du contexte académique sera étudié

marginale au profil initial. Puis, la dimension motivationnelle sera élaborée marginalement à ce profil et au contexte. Enfin, les variables liées à l'engagement comportemental, émotionnel et cognitif seront testées marginalement au profil initial, au contexte académique et à la dimension motivationnelle.

Afin que la constante des différents modèles ait un sens et que la comparaison des coefficients soit facilitée, les variables liées au contexte, à la motivation et à l'engagement seront centrées et réduites. La moyenne de fin de semestre sera également standardisée lorsqu'elle joue le rôle de régresseur comme par exemple la moyenne en S1 vis-à-vis de la moyenne en S2. Cette standardisation des variables n'est pas nécessairement intéressante pour les variables caractérisant l'itinéraire personnel des étudiants, pour les nombreuses variables dichotomiques ou pour des variables comme la mention obtenue au baccalauréat. Dans ce dernier cas par exemple, l'augmentation de la variable d'une unité représente un niveau de mention supplémentaire, l'augmentation d'un écart-type a un sens beaucoup moins immédiat. Soucieux de donner un sens à la constante du modèle, les variables de l'itinéraire personnel pour lesquelles 0 ne fait pas partie de l'échelle de mesure seront tout de même centrées par rapport à leurs moyennes globales. Dans la présentation des tableaux, les variables centrées seront en italiques et les variables centrées réduites en italique et soulignées. Dans une analyse multiniveau, pour que l'interprétation de la décroissance du $-2\log V$ soit pertinente, l'effectif de l'échantillon doit être constant. Or, suivant les variables étudiées, l'absence de réponses peut faire varier cet effectif. Un premier effectif n_1 sera retenu pour l'analyse du profil initial (passé scolaire, contexte familial et projet initial). Puis un deuxième effectif n_2 sera retenu pour l'analyse de l'interprétation du contexte académique. Puis un effectif n_3 sera fixé pour la dimension motivationnelle marginalement au profil initial retenu et au contexte académique. Un quatrième et dernier effectif n_4 sera utilisé pour l'étude des variables liées à l'engagement marginalement aux précédentes. Le dernier effectif n correspondra aux observations complètes pour les variables du modèle final au niveau individuel et pour l'analyse des variables de niveau 2.

V.1 - Modèle vide S2.0 :

Pour le modèle vide expliquant la moyenne en S2 (tableau 41), 1220 observations sont utilisées, i.e. 1220 étudiants avaient une moyenne non élaguée au S2. $Y_{ij} = 11.401 + e_{ij} + u_{0j}$ où u_{0j} est l'erreur d'estimation pour le groupe j par rapport à la valeur vraie 11.401 et e_{ij} est l'erreur d'estimation de l'individu i par rapport à la valeur vraie 11.401 du groupe j . Comme $\text{var}(u_{0j}) = 0.102$ et $\text{var}(e_{ij}) = 4.459$, la variance totale de l'erreur d'estimation de Y_{ij} est de 4.561. Le coefficient de corrélation intra-groupe est donc $\rho = 0.022$, ce qui signifie que seulement 2.2 % de la variance de l'erreur vient de l'erreur d'estimation entre les groupes : il existe peu de différences de moyenne en fin de deuxième semestre d'un groupe à l'autre, l'essentiel des variations se situe au niveau inter-étudiants.

L'utilisation d'une modélisation multiniveau dans notre cas se justifie donc moins par l'importance de la variance inter-groupes que par la volonté d'introduire des variables de niveau 2. Cette faible variance de l'erreur au niveau des groupes modifie un peu les habitudes de lecture du gain explicatif

apporté par l'introduction de variables de niveau 1. « En ce cas, l'introduction d'une ou plusieurs variables explicatives peut conduire à réduire la variance résiduelle du niveau où la variance résiduelle est importante mais à augmenter la variance résiduelle du niveau où cette variance résiduelle est faible » (p.314 Bressoux, 2010). Dans cette partie sur l'influence des facteurs de niveau 1, une importance particulière sera attachée à la diminution de la variance au niveau 1 (inter-individuel) pour juger du pouvoir explicatif du modèle. Les variables individuelles mesurées peuvent également agir sur la variance de l'erreur au niveau 2 mais cette variance, même si elle augmente, restera très faible vis-à-vis de celle de niveau 1.

Tableau 41 : Modèle vide pour la moyenne de fin de deuxième semestre (* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$)

Variable modélisée	S2
Paramètres	Mod. S2.0 (vide)
Effets fixes	
Constante	11.401***
Effets aléatoires	
Niv 2 (Groupe) : Variance des constantes	0.102*
Niv 1 Variance inter-étudiants	4.459***
-2 log V	5308.4

V.2 - Un profil initial entre passé scolaire, contexte sociodémographique et projet initial.

Le *passé scolaire* des étudiants est caractérisé par le type de baccalauréat, le redoublement, l'ancienneté du bac obtenu et la mention au bac. Le contexte familial est caractérisé par la catégorie socioprofessionnelle du père, celle de la mère et par le plus haut niveau de diplôme obtenu par l'un d'eux. L'âge et le sexe de l'étudiant viendront compléter le contexte familial pour former le *contexte sociodémographique*. Enfin, le *projet initial* est mesuré par le rang auquel figurait l'IUT dans les vœux post-bac, le niveau de définition déclaré du projet professionnel et l'intention de poursuivre des études. Le bac de référence est le bac S et la catégorie socioprofessionnelle de référence est la catégorie « Cadres et professions intellectuelles supérieures ».

Dans un premier temps, l'étude de ces trois catégories de variables – contexte sociodémographique, projet initial et passé scolaire – permettra de caractériser le contexte personnel de l'individu en début de formation, i.e. son *profil initial*. Dans un second temps, l'exploration d'un effet potentiellement différent suivant les groupes ou les cursus, nous amènera à une modélisation conditionnée par cursus pour mettre en évidence d'éventuelles particularités vis-à-vis du lien entre profil initial, moyenne et progression au deuxième semestre.

V.2.a - Spécification du profil initial

La nécessité d'un effectif constant pour juger la pertinence de la décroissance du -2 logV amène à être

vigilant sur l'impact des variables vis-à-vis du nombre d'observations retenues. Une étude préliminaire des variables est donc réalisée pour juger de la significativité des coefficients observés. Les variables non significatives avec un impact important sur le nombre d'observations utilisées sont écartées avant l'étude du modèle pour retenir le plus d'observations possibles.

Dans l'étude préliminaire du contexte sociodémographique, seules les variables du sexe et de la catégorie « père profession intermédiaire » plutôt que « cadre » sont significativement liées à la moyenne en S2. Testé seul, l'effet de la variable du sexe est significatif avec une moins-value pour les hommes. Les coefficients sont $\beta = -0.399^{**}$ et $\beta = -0.201^*$ respectivement pour l'influence directe sur la moyenne en S2 (modèle S2.1) et pour l'influence sur la progression au deuxième semestre, i.e. en contrôlant S1 (modèle S2.2). Lors du test de l'effet des catégories socioprofessionnelles du père et de la mère ainsi que du plus haut niveau de diplôme obtenu par l'un d'eux, seule la variable « père profession intermédiaire » plutôt que « cadre » a un effet significatif et négatif ($\beta = -0.597^*$, $\beta = -0.286^*$ pour les modèles S2.1 et S2.2 respectivement). L'introduction de nombreuses variables pour mesurer le contexte familial (notamment les catégories socioprofessionnelles) a un coût important quant au nombre de données exploitables pour définir le profil étudiant et possède peu de valeur explicative. La singularité de la variable « père profession intermédiaire » ne suffit pas à rendre pertinent l'ensemble des variables du contexte familial pour la modélisation de la réussite en fin de semestre telle qu'envisagée ici. Néanmoins, l'absence de preuves de l'effet de ces variables ici n'est pas la preuve de l'absence d'effet du contexte social sur la réussite scolaire plus largement. L'étude du profil initial des étudiants ne retiendra donc du contexte sociodémographique que la variable du sexe pour laquelle très peu de données manquantes sont relevées.

Dans l'étude préliminaire concernant le projet initial, seule la variable mesurant l'intention de poursuivre des études a un lien significatif avec la moyenne en S2. Ainsi sera-t-elle la seule à être utilisée dans la modélisation par le profil initial.

Concernant le passé scolaire des étudiants, très peu de bacheliers STMG sont présents en GEII et en GMP et aucun bachelier STI2D ne figure dans les cursus GEA et TC (Tableau 32 : Distribution des bacs par cursus p. 86). Ces deux types de bacs seront donc regroupés sous la dénomination bacs technologiques ; lorsque l'analyse est restreinte à une formation GEII ou GMP, les bacheliers technologiques seront issus de STI2D et, pour GEA et TC, ils seront issus de STMG. Enfin, il y a très peu de bacheliers professionnels (Ibid.), ils seront regroupés sous l'intitulé « autres bacs ».

Le nombre d'observations sans données manquantes pour définir le profil initial sera par conséquent $n=907$. Le premier effet de cette réduction est de présenter dans le tableau suivant un modèle vide avec des caractéristiques différentes du modèle vide précédent, notamment en termes de $-2\log V$.

Par rapport au modèle vide S2.0, la variance des constantes augmente dans tous les modèles présentés (tableau 42). L'introduction de toutes les variables (modèle S2.1(2)) sans contrôle de S1 fait chuter la variance inter-étudiants de 38 % par rapport au modèle vide. Lorsque l'on décompose ces 38 % de

variance expliquée entre l'influence du passé scolaire d'un côté et l'influence des variables « homme » et « poursuite d'études » de l'autre (modèle S2.1(1) vs modèle s2.1(2)), seulement 1 % est dû aux variables « homme » et « poursuite d'études », le reste est dû aux variables du passé scolaire. La décroissance du $-2\log V$ est partout significative (-375.9^{***} et $-9,7^{**}$ entre S2.0 et S2.1(1) puis entre S2.1(1) et S2.1(2) respectivement).

L'introduction de la moyenne en S1 a un impact important sur l'ensemble des paramètres, ajoutée aux variables dont on vient de parler, cette moyenne fait chuter la variance des constantes et la variance inter-étudiants de plus de 54 % et 57 % respectivement. De surcroît, il faut noter que la décroissance du $-2\log V$ n'est plus significative entre le modèle S2.2(1) et S2.2(2) ce qui tend à montrer que l'ajout des variables « homme » et « poursuite d'études » en plus des variables du passé scolaire n'améliore pas le modèle explicatif de la progression au deuxième semestre. Cette absence de significativité de la décroissance du $-2\log V$, ajoutée au peu de variance expliquée par l'introduction de ces variables supplémentaires, amènent à se limiter au passé scolaire pour caractériser le profil initial des étudiants. C'est donc les modèles S2.1(1) et S2.1(2) qui seront retenus pour la suite de la spécification.

Tous les bacs montrent un déficit de réussite en fin de semestre par rapport au baccalauréat S. Ce déficit va de 0,9 point pour un bachelier ES plutôt qu'un bachelier S jusqu'à presque 2,5 points pour les bacheliers technologiques. La variable « autres bacs » regroupe les bacs « rares » (baccalauréats professionnels, baccalauréat Littéraire ou étudiants étrangers). Le déficit de 1,4 points est certainement la composition de différentes réalités, mais le très faible effectif de chacun de ces baccalauréats empêche de détailler ces différents effets. Le contrôle de la moyenne en S1 montre qu'il n'y a pas de différence de progression entre les bacheliers généraux (ES vs S) durant le deuxième semestre mais que l'effet du baccalauréat technologique pèse sur cette progression avec un quart de point de moyenne en moins.

L'influence du nombre de redoublements est significativement négative sur la moyenne du deuxième semestre comme sur la progression. Le reste étant égal par ailleurs (notamment le nombre de redoublements) l'ancienneté du bac est un facteur favorable pour la moyenne de fin de semestre mais n'a pas d'effet sur la progression durant le deuxième semestre. Un redoublement avant le bac (Ancienneté du bac = 0 et Redoublement = 1) donne un malus de -0.265 , une année d'ancienneté après le bac compense presque entièrement l'aspect négatif du redoublement (Ancienneté du bac =1 et Redoublement =1). Une année d'ancienneté après le bac, qui n'est pas jugée comme un redoublement (Ancienneté=1 et Redoublement =0), amène un bonus de $+0.230$.

Tableau 42 : Influence des données d'entrée sur la moyenne et la progression en S2 (* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$). Variables centrées en italique et variables réduites soulignées

Variable modélisée	S2				
	Mod. S2.0 (vide)	Mod. S2.1(1)	Mod. S2.1(2)	Mod.S2.2(1)	Mod.S2.2(2)
Effets fixes					
Constante	11.502***	12.410***	12.602***	11.194***	11.283***
<i>SI</i>				2.126***	2.117***
Techno plutôt que S		-2.357***	-2.351***	-0.247*	-0.253*
ES plutôt que S		-0.880***	-0.929***	0.009	-0.012
Autres bacs plutôt que S		-1.434***	-1.455***	0.688**	0.674**
<i>Mention au bac</i>		1.087***	1.072***	0.004	0.001
Ancienneté du bac		0.212***	0.209***	-0.030	-0.031
Redoublement		-0.234*	-0.218*	-0.195**	-0.188**
Homme			-0.299*		-0.130
<i>Poursuite d'études après DUT</i>			0.126*		0.046
Effets aléatoires					
Niv 2 (Groupe) : Variance des constantes	0.142*	0.452***	0.467***	0.209***	0.202***
Niv 1 Variance inter-étudiants	4.369***	2.741***	2.706***	1.158***	1.154***
-2 log V	3934.4	3558.5	3548.8	2780.2	2776.4

V.2.b - Influence du profil initial sur la moyenne du deuxième semestre conditionnée aux différents cursus

Le profil initial des étudiants étant maintenant spécifié, la question se pose d'un effet potentiellement différent suivant les groupes ou suivant les cursus. Cette question est particulièrement intéressante du point de vue des différences entre bacheliers technologiques et bacheliers scientifiques : certains groupes sont-ils plus efficaces pour les bacheliers technologiques que pour leurs homologues scientifiques ? qu'en est-il d'un département à l'autre, voire d'un cursus à l'autre ?

Pour l'étude des différences d'impact du type de baccalauréat d'un groupe-classe à l'autre, il faut autoriser la relation entre la moyenne en S2 et le coefficient de la variable « baccalauréat technologique plutôt que scientifique » à varier selon le groupe-classe fréquenté. Un terme aléatoire d'interaction est donc introduit entre S2 et la variable « baccalauréat technologique plutôt que scientifique ». L'exploration de cette question nous amène à observer spécifiquement la variance des pentes de la variable « baccalauréat technologique plutôt que scientifique » et à considérer la covariance pente-constante comme nulle. Un étude préalable montre d'ailleurs qu'il n'est pas possible d'écarter l'hypothèse que la covariance pente-constante soit nulle (tableau 43).

La décroissance du $-2\log V$ est significative pour les deux modèles S2.1 et S2.2 (-4,7 et -17,4, $p = .030$ et $p = .003$ respectivement avec $ddl = 1$). Ainsi, le modèle avec pente aléatoire est mieux ajusté aux données et la variance résiduelle inter-groupe-classe est presque 2 fois plus élevée pour les bacheliers

technologiques que pour les bacheliers scientifiques. Autrement dit, l'effet du groupe-classe est plus fort pour les bacheliers technologiques que pour les bacheliers scientifiques.

Tableau 43 : Influence du profil initial sur la moyenne et la progression en S2 ($p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$). Variables centrées en italique et variables réduites soulignées

Variable modélisée	S2			
	Mod. S2.1	Mod. S2.1	Mod. S2.2	Mod. S2.2
Effets fixes				
Constante	12.422***	12.407***	11.201***	11.177***
<i>SI</i>			2.119***	2.122***
Techno plutôt que S	-2.353***	-2.357***	-0.250*	-0.275 -
ES plutôt que S	-0.877***	-0.855***	0.004	0.050
Autres bacs plutôt que S	-1.477***	-1.421***	0.687**	0.751***
<i>Mention au bac</i>	1.088***	1.092***	0.016	0.024
Ancienneté du bac	0.214***	0.209***	-0.030	-0.037
Redoublement	-0.243*	-0.224*	-0.194**	-0.154*
Effets aléatoires				
Niv 2 (Groupe) : Variance des constantes	0.459***	0.437***	0.210***	0.168***
Variance des pentes	-	0.434*	-	0.381 -
Niv 1 Variance inter-étudiants	2.724***	2.644***	1.151***	1.088***
-2 log V	3604.0	3599.3	2814.8	2797.4

Pour comprendre ces résultats, il convient d'envisager que cette variance inter-classes puisse rendre compte de variances pour des niveaux plus élevés non introduits dans le modèle, tel qu'un niveau inter-départements, voire inter-cursus. Malheureusement, la taille de l'échantillon en termes de nombre de départements ne permet pas d'introduire un troisième niveau dans notre analyse.

Qu'en est-il de la différence d'impact du type de baccalauréat d'un cursus à l'autre ? Pour tenter de répondre à cette question, il est possible de séparer les différents cursus pour mener 4 modélisations séparées. Ceci fait lourdement chuter le nombre d'observations par modèle, mais le nombre restreint de variables introduites pour l'instant permet tout de même d'obtenir des résultats interprétables. La répartition des 907 observations est la suivante : 396 étudiants en GEA, 163 en GEII, 164 en GMP et 184 en TC. Le cursus GEA compte 18 groupes, celui de GEII 16 groupes, le cursus GMP 8 groupes et le cursus TC 9 groupes.

Ici, la question de la pertinence de la modélisation n'est pas posée, ni les différences de variance expliquée, ni la décroissance du $-2\log V$ ne seront commentées. L'objectif est d'estimer si les effets observés globalement sont relativement identiques suivant les cursus.

Pour les effets sur la moyenne en S2 (tableau 44), le profil initial en termes de type de baccalauréat et de mention garde un effet marqué dans tous les cursus. Il semble tout de même que la grandeur de

l'effet soit moins marquée dans le cursus TC. Dans ce cursus, avoir obtenu un baccalauréat technologique plutôt que scientifique semble moins pénalisant pour la moyenne du deuxième semestre ; c'est dans le cursus GMP que cette différence semble être la plus forte. L'effet de la différence entre baccalauréats généraux (ES vs S) sur la moyenne n'est plus significatif pour les étudiants du cursus TC. La grandeur de l'effet de la mention au baccalauréat est également moindre en TC. Les effets de l'ancienneté et du redoublement ne sont plus significatifs dans les cursus secondaires (GEII et GMP) et sont relativement identiques dans les deux cursus tertiaires (GEA et en TC).

Pour les effets du profil initial sur la progression durant le deuxième semestre, c'est-à-dire en contrôlant la moyenne au premier semestre (tableau 45), la singularité du cursus TC s'affirme. Le schéma des variables liées au baccalauréat est plus contrasté que ne le laissait penser le modèle global (Modèle S2.2 tableau 42). Avoir obtenu un baccalauréat technologique plutôt que scientifique pénalise la progression au semestre 2 en GEA et en GMP mais la favorise en TC. Aucun impact différencié entre bac STI2D et Bac S n'est mesurable en GEII. Il n'y a pas de différence significative de progression entre le baccalauréat ES et le baccalauréat S en GEA et les bacheliers ES possèdent un bonus de progression par rapport aux bacheliers S en TC.

L'absence de significativité de la variable baccalauréat ES plutôt que S sur la progression dans le modèle global peut être interprétée comme le résultat d'une absence de significativité en GEA et d'un bonus en TC. Le malus sur la progression enregistré pour les bacheliers technologiques globalement peut être interprété comme le résultat d'un malus en GEA et en GMP, de l'absence de différence significative en GEII et d'un bonus en TC.

Si les effets du profil initial sur la moyenne au deuxième semestre varient en intensité et en significativité suivant le cursus, ces différences sont beaucoup plus marquées pour la progression au deuxième semestre. Il convient donc d'être prudent quant aux effets différentiels des groupes-classes sur la réussite académique des bacheliers technologiques, il semble bien qu'une part de cette différence résulte d'un effet différentiel pour des niveaux supérieurs notamment inter-cursus. Ce niveau n'étant pas introduit dans notre modélisation multiniveau, la variance de l'erreur inter-cursus vient s'ajouter à la variance inter-groupe-classe. Bien que l'introduction de la pente aléatoire pour la variable « avoir obtenu un baccalauréat technologique plutôt que scientifique » soit intéressante, l'information que cette spécification apporte est ambiguë : il est impossible de démêler ce qui tient du groupe-classe, de l'établissement ou du cursus. Il paraît établi que l'effet de cette variable peut différer d'un cursus à l'autre mais l'exigence de parcimonie oblige à poursuivre la spécification sans intégrer de pente aléatoire sur cette variable.

Tableau 44 : Influence du profil initial conditionné aux cursus sur la moyenne S2 (* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$). Variables centrées en italique et variables réduites soulignées

Variable modélisée	S2 en GEA	S2 en GEII	S2 en GMP	S2 en TC
Paramètres	Mod. GEA S2.1	Mod. GEII S2.1	Mod. GMP S2.1	Mod. TC S2.1
Effets fixes				
Constante	12.665***	12.743***	11.647***	12.037***
Techno plutôt que S	-2.654***	-2.605***	-2.954***	-1.042***
ES plutôt que S	-1.011***			-0.253
Autres bacs plutôt que S	-1.097	-1.618	-1.490	-1.453**
<i>Mention au bac</i>	1.066***	1.382***	1.295***	0.643***
Ancienneté du bac	0.457***	0.045	0.221	0.630**
Redoublement	-0.346*	-0.299	0.162	-0.556**
Effets aléatoires				
Niv 2 (Groupe) : Variance des constantes	0.293*	0.220	0.431	0.211
Niv 1 Variance inter-étudiants	1.942***	1.840***	3.501***	1.254***
-2 log V	1414.2	573.8	681.6	578.0

Tableau 45 : Influence du profil initial conditionné aux cursus sur la progression au deuxième semestre (* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$). Variables centrées en italique et variables réduites soulignées

Variable modélisée	S2 en GEA	S2 en GEII	S2 en GMP	S2 en TC
Paramètres	Mod. GEA S2.2	Mod. GEII S2.2	Mod. GMP S2.2	Mod. TC S2.2
Effets fixes				
Constante	11.432***	10.651***	10.925***	11.398***
<i>SI</i>	1.967***	2.487***	2.207***	1.794***
Techno plutôt que S	-0.550***	0.0780	-0.716*	0.367*
ES plutôt que S	-0.177			0.336*
Autres bacs plutôt que S	0.455	1.167	0.763	0.752*
<i>Mention au bac</i>	0.144*	-0.210	0.059	-0.148
Ancienneté du bac	0.048	-0.040	-0.151	0.314*
Redoublement	-0.189*	-0.304	0.015	-0.352**
Effets aléatoires				
Niv 2 (Groupe) : Variance des constantes	0.056*	0.225	0.037	0.125*
Niv 1 Variance inter-étudiants	0.829***	1.839***	1.685***	0.506***
-2 log V	1066.2	577.4	554.0	414.0

V.3 - Influence de la perception du contexte académique marginalement au profil initial

La perception du contexte académique par les étudiants est portée par deux dimensions en première année : le sentiment d'intégration sociale au premier semestre et le climat de l'enseignement perçu par les étudiants. Le climat enseignant se décline en quatre facteurs : l'implication des enseignants, la structuration de leur enseignement en termes de lisibilité et de prévisibilité, sa structuration en termes d'étayage et de soutien durant l'apprentissage et le soutien dédié à l'autonomie. Afin de ne pas trop alourdir la spécification du modèle d'analyse, le choix a été fait d'attendre le modèle final pour explorer les différences éventuelles suivant les cursus.

Lorsque toutes ces dimensions du contexte académique et social sont introduites, le nombre d'observations utilisées est $n=696$. La chute importante de l'effectif s'explique par la passation du second questionnaire sans présentiel dans l'un des départements au deuxième semestre. Le sentiment d'intégration sociale a été mesuré à cette occasion et le taux de retour très bas sur ce département entraîne mécaniquement la disparition d'un nombre important d'observations. La variance des constantes (tableau en annexe p. 203) diminue de 9 % et 54 % dans les modèles S2.1 et S2.2 respectivement. La variance inter-étudiants baisse de 7 % et de 59 % pour les modèles S2.1 et S2.2 respectivement. La décroissance du $-2\log V$ ($-638,3$ et $-569,1$ entre S2.0 et S2.1 puis entre S2.1 et S2.2 respectivement) est partout significative ($p < .0001$ dans les deux cas avec $ddl = 5$ et 1 , respectivement).

Le sentiment d'intégration sociale au premier semestre traduit un rapport au contexte qui ne semble avoir d'effet significatif ni sur la moyenne, ni sur la progression au deuxième semestre. Dans le climat enseignant, seuls l'implication de l'enseignant et l'aspect structuré de l'enseignement lorsqu'il permet une visibilité sur l'attendu et évite les contingences, ont un effet significatif et positif. Le premier a un effet plus marqué que le second. L'effet du climat enseignant sur la progression durant le deuxième semestre ne passe que par l'implication des enseignants. Ainsi, seule la variable d'implication sera retenue pour la construction du modèle final comme marqueur de la perception du contexte par les étudiants.

Une fois le contexte académique et social réduit à l'implication perçue des enseignants, le nombre d'observations sans données manquantes est $n=786$. Ainsi réduite, la perception du contexte académique (tableau 46) possède une influence positive et significative sur la moyenne et sur la progression au deuxième semestre sans pour autant expliquer l'influence du profil initial.

L'accroissement de l'implication enseignante perçue est-il un moyen de compenser les différences entre types de bacheliers, notamment les différences entre bacheliers scientifiques et bacheliers technologiques ? Au delà de la grandeur de l'effet, l'éventuelle différence de niveau moyen quant à cette perception entre ces deux types de bacheliers est importante pour juger de la pertinence de cette question. Un test bilatéral d'homogénéité des moyennes permet de montrer que le niveau moyen d'implication perçue est effectivement significativement plus bas chez les bacheliers technologiques que chez les bacheliers scientifiques ($M=4,122$, $ET=1,104$, $n=259$ et $M=4,331$, $ET=1,132$ $n=394$ resp.

et $|t| = 2,343^*$). L'augmentation d'un écart-type de l'implication enseignante permet un gain de moyenne de presque 0.5 point. Ceci permet par exemple de compenser la différence de moyennes entre bacheliers ES et bacheliers S, mais est très loin de compenser la différence entre bacheliers technologiques et bacheliers scientifiques.

Pour la progression au deuxième semestre, une augmentation d'un écart-type de l'implication enseignante amène une progression de 0.15 point. Ceci permettrait de combler presque la moitié de la différence de progression constatée entre bacheliers technologiques et bacheliers scientifiques. C'est à peu de choses près l'ordre de grandeur de l'impact d'un redoublement sur la progression.

Tableau 46 : Influence du contexte académique marginalement au profil initial (* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$)
Variables centrées en italique et variables réduites soulignées

Paramètres	Mod. S2.0	Mod. S2.1	Mod. S2.2
Effets fixes			
Constante	12.516***	12.465***	11.269***
<i>SI</i>			2.085***
Techno plutôt que S	-2.469***	-2.432***	-0.327**
ES plutôt que S	-0.899***	-0.899***	-0.059
Autres bacs plutôt que S	-1.497***	-1.551***	0.465
<i>Mention au bac</i>	1.058***	1.067***	0.027
Ancienneté du bac	0.228***	0.171**	-0.030
Redoublement	-0.210	-0.228*	-0.183**
<i>Implication enseignante</i>		0.445***	0.154**
Effets aléatoires			
Niv 2 (Groupe) : Variance des constantes	0.465***	0.452***	0.219***
Niv 1 Variance inter-étudiants	2.735***	2.598***	1.133***
-2 log V	3084.4	3044.8	2396.7

V.4 - Influence de la motivation sur la moyenne marginalement au contexte académique perçu et au profil initial.

Les modélisations suivantes permettront d'étudier l'influence des familles de variables liées à la motivation marginalement au profil initial et à l'interprétation du contexte caractérisés précédemment. Dans un premier temps, chacune des quatre composantes de la dimension motivationnelle sera étudiée afin d'en préciser l'influence. Ensuite, une étude des prédicteurs les plus influents à travers les différentes composantes sera opérée. Cette étude permettra de choisir les prédicteurs les plus pertinents vis-à-vis de la moyenne en S2 et vis-à-vis de la progression au deuxième semestre. Elle débouchera sur la caractérisation de la dimension motivationnelle à intégrer dans la suite de la construction du modèle global.

V.4.a - Influence de l'autodétermination

L'autodétermination de la motivation est mesurée à l'aide de trois niveaux qui sont, par ordre croissant d'autodétermination : externe, introjectée et interne.

Le nombre d'observations retenues est $n=745$. La variance des constantes (tableau 47) augmente de 5 % dans le modèle S2.1 et baisse de 51 % dans le modèle S2.2. La variance inter-étudiants baisse de 1 % pour le modèle S2.1 et de 57 % pour le modèle S2.2. La décroissance du $-2\log V$ (-7.9 et -611 entre S2.0 et S2.1 puis entre S2.1 et S2.2 respectivement) est partout significative ($p=.048$ et $p < .0001$, $ddl = 3$ et 1 respectivement).

La motivation interne et externe n'ont un effet significatif qu'en tendance sur la moyenne en fin de S2 ($p=0.073$ et $p=0.051$ respectivement). La motivation la moins autodéterminée possède un effet négatif sur la moyenne en fin de semestre et la plus autodéterminée une influence positive. Quel que soit le niveau d'autodétermination, la motivation, pensée comme la conséquence de la satisfaction de besoins psychologiques (*compétence, autonomie et relations avec autrui*), montre une faible influence sur la réussite telle qu'envisagée ici. Toutefois, le pattern attendu en termes de sens est respecté en tendance : la motivation la plus autodéterminée possède une influence positive alors que la moins autodéterminée est plutôt négative.

Tableau 47 : Influence de l'autodétermination sur la moyenne et sur la progression au deuxième semestre ($\neg p < .10$, $*p < .05$, $**p < .01$, $***p < .001$). Variables centrées en italique et variables réduites soulignées

Variable modélisée	S2		
	Mod. S2.0	Mod. S2.1	Mod. S2.2
Effets fixes			
Constante	12.454***	12.422***	11.255***
<i>S1</i>			2.068***
Techno plutôt que S	-2.370***	-2.326***	-0.271*
ES plutôt que S	-0.903***	-0.877***	-0.048
Autres bacs plutôt que S	-1.536***	-1.553***	0.456
<i>Mention au bac</i>	1.067***	1.043***	0.023
Ancienneté du bac	0.171*	0.165*	-0.027
Redoublement	-0.238*	-0.244*	-0.203**
<i>Implication enseignante</i>	0.461***	0.407***	0.140**
<i>Motivation interne</i>		0.131 -	0.029
<i>Motivation externe</i>		-0.127 -	-0.059
<i>Motivation introjectée</i>		0.080	0.062
Effets aléatoires			
Niv 2 (Groupe) : Variance des constantes	0.474***	0.497***	0.233***
Niv 1 Variance inter-étudiants	2.578***	2.544***	1.116***
-2 log V	2883.4	2875.5	2264.5

V.4.b - Influence du SEP

Le SEP est la première des trois composantes des croyances motivationnelles avec les buts d'accomplissement et la valeur exprimée vis-à-vis des UE. Dans un premier temps, ces croyances seront étudiées isolément puis, dans un second temps, elles seront introduites toutes ensemble pour ne retenir que la ou les composantes les plus pertinentes.

Le SEP a été mesuré à différents instants et de deux manières. Il a été mesuré globalement d'une part et vis-à-vis des différentes UE présentes dans les cursus d'autre part. Cette double mesure permet de comparer la pertinence d'une mesure globale versus une mesure par moyenne des SEP pour les sous-composantes que sont les UE. Ces composantes ne sont toutefois pas définies à un niveau situationnel, c'est-à-dire attachées à des types de tâches précisément décrites. Du point de vue chronologique, le SEP global a été mesuré au début de la formation ($t = 0$ mois), au milieu du premier semestre ($t = 3$ mois) et au milieu du deuxième semestre ($t = 7$ mois) ; le SEP par UE a été mesuré à 3 mois et à 7 mois.

L'introduction successive de la mesure à 0 mois, puis de la mesure à 3 mois, puis de la mesure à 7 mois montre que chacune de ces mesures possède une influence sur la moyenne tant qu'une mesure plus récente n'est pas introduite. Ceci amène à conclure qu'il est pertinent de ne conserver que la mesure la plus récente du SEP pour la spécification de notre modèle. C'est pourquoi la mesure du SEP sera restreinte à la mesure au 7^e mois, mesure la plus proche dans le temps de la variable expliquée.

Pour le choix entre le SEP mesuré globalement et le SEP moyen vis-à-vis des UE, les effets sur la moyenne en S2 et sur la progression au deuxième semestre sont très similaires (tableau non présenté ici). L'utilisation du SEP moyen des UE entraîne cependant une perte de données plus importante puisque n tomberait à 738 au lieu de 772 avec le SEP global. Ainsi le SEP global sera-t-il retenu pour la modélisation des moyennes au détriment du SEP moyen exprimé par UE. Dans la suite, l'acronyme SEP sera utilisé sans préciser qu'il s'agit du SEP mesuré globalement.

La variance des constantes (tableau 48) baisse de 15 % dans le modèle S2.1, de 51 % dans le modèle S2.2. La variance inter-étudiants baisse de 10 % pour le modèle de S2.1, de 56 % pour le modèle S2.2. La décroissance du $-2\log V$ (-85.2 et -552.1 entre S2.0 et S2.1 puis entre S2.1 et S2.2 respectivement) est partout significative ($p < .0001$, ddl = 1 et 2 respectivement).

L'effet du SEP est significatif et positif sur la moyenne de fin de semestre et sur la progression durant ce deuxième semestre. Le SEP explique un peu les effets des variables du passé scolaire notamment les différences entre baccalauréats. Pour préciser cette question, l'étude d'une hypothèse de médiation partielle est présentée *infra* p.114 (Encadré 1). Un écart-type supplémentaire pour le SEP compense largement l'effet négatif d'un redoublement, correspond peu ou prou à la différence de moyenne entre bacheliers scientifiques et bacheliers économiques mais est très loin de compenser le malus des bacheliers technologiques. La différence de progression entre bacheliers technologiques et scientifiques pourrait être compensée par un accroissement d'un écart-type de l'implication

enseignante et du SEP simultanément. Cette question de l'éventuelle compensation des différences dans le passé scolaire par la motivation sera reprise et approfondie *infra*.

Tableau 48 : Influence du SEP sur la moyenne et la progression en S2 (* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$)
Variables centrées en italique et variables réduites soulignées

Variable modélisée	S2		
	Mod. S2.0	Mod. S2.1	Mod. S2.2
Paramètres			
Effets fixes			
Constante	12.443***	12.156***	11.216***
<i>SI</i>			1.998***
Techno plutôt que S	-2.448***	-1.889***	-0.244*
ES plutôt que S	-0.848***	-0.520**	0.026
Autres bacs plutôt que S	-1.561***	-1.052**	0.539*
<i>Mention au bac</i>	1.079***	0.912***	0.019
Ancienneté du bac	0.171**	0.138*	-0.030
Redoublement	-0.215*	-0.279**	-0.197**
<i>Implication enseignante</i>	0.432***	0.275***	0.112*
<i>SEP</i>		0.635***	0.185***
Effets aléatoires			
Niv 2 (Groupe) : Variance des constantes	0.440***	0.374***	0.216***
Niv 1 Variance inter-étudiants	2.569***	2.306***	1.119***
-2 log V	2981.6	2896.4	2344.3

V.4.c - Influence des buts d'accomplissement

L'introduction des quatre buts d'accomplissement – maîtrise approche ou évitement, performance approche ou évitement – constitue la troisième étape de spécification de la dimension motivationnelle. Pour les mêmes raisons que le SEP, seule la mesure des buts chronologiquement proche de la variable modélisée, i.e. celle du 7^e mois, sera utilisée pour cette étape de spécification.

Le nombre d'observations sans données manquantes est $n=740$. La variance des constantes (tableau 49) augmente légèrement (+4%) dans le modèle S2.1 et baisse de 53 % dans le modèle S2.2. La variance inter-étudiants baisse de 7 % pour le modèle de S2.1 et de 56 % pour le modèle S2.2. La décroissance du $-2\log V$ (-52.7 et -558.6 entre S2.0 et S2.1 puis entre S2.1 et S2.2 respectivement) est partout significative ($p < .0001$, ddl = 4 et 5 respectivement).

Dans la modélisation de la moyenne S2, les buts d'approche ont une influence significative et positive et ceux d'évitement une influence significative et négative. Seule la poursuite d'un but de maîtrise de l'activité, de développement de compétences ou d'une meilleure compréhension du sujet abordé a une influence significative et positive sur la progression durant le deuxième semestre. Les buts d'accomplissement semblent assez peu expliquer les effets du profil initial, ils semblent les expliquer

encore un peu moins que le SEP. Une bonne orientation des buts d'accomplissement, i.e. un écart-type supplémentaire pour les buts d'approche et un écart-type en moins pour les buts d'évitement, possède, à peu de choses près, le même effet que l'augmentation d'un écart-type du SEP sur la moyenne et sur la progression au deuxième semestre.

Tableau 49 : Influence des buts d'accomplissement sur la moyenne et la progression en S2 (* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$). Variables centrées en italique et variables réduites soulignées

Variable modélisée	S2		
	Mod. S2.0	Mod. S2.1	Mod. S2.2
Effets fixes			
Constante	12.463***	12.323***	11.284***
<i><u>SI</u></i>			2.039***
Techno plutôt que S	-2.446***	-2.162***	-0.339**
ES plutôt que S	-0.922***	-0.711***	-0.044
Autres bacs plutôt que S	-1.540***	-1.340***	0.415
<i>Mention au bac</i>	1.060***	0.931***	0.018
Ancienneté du bac	0.174*	0.150*	-0.029
Redoublement	-0.208	-0.236*	-0.210**
<i>Implication enseignante</i>	0.478***	0.346***	0.131**
<i>Performance approche</i>		0.263***	-0.021
<i>Maîtrise évitement</i>		-0.134*	-0.073
<i>Maîtrise approche</i>		0.316***	0.170***
<i>Performance évitement</i>		-0.187*	-0.038
Effets aléatoires			
Niv 2 (Groupe) : Variance des constantes	0.456***	0.472***	0.214***
Niv 1 Variance inter-étudiants	2.661***	2.465***	1.161***
-2 log V	2885.1	2832.4	2273.8

V.4.d - Influence de la valeur

L'étude de l'influence de la valeur moyenne accordée aux UE constitue l'avant dernière étape de spécification de la dimension motivationnelle de notre modèle. À l'instar du SEP et des buts d'accomplissement, seule la mesure de la valeur au 7^e mois, la plus proche de la fin du deuxième semestre, sera utilisée pour juger de l'intérêt de cette variable dans la modélisation.

Le nombre d'observations utilisées est $n=781$. La variance des constantes (tableau 50) est stable dans le modèle S2.1 et baisse de 54 % dans le modèle S2.2. La variance inter-étudiants baisse de 6 % pour le modèle S2.1 et de 57 % pour le modèle S2.2. La décroissance du $-2\log V$ (-48.9 et -607.5 entre S2.0 et S2.1 puis entre S2.1 et S2.2 respectivement) est partout significative ($p < .0001$, ddl = 1 et 2 respectivement).

La valeur moyenne accordée aux UE a un effet positif et significatif sur la moyenne en S2 et sur la progression au deuxième semestre. Comparée aux autres croyances motivationnelles, la valeur moyenne des UE médierait encore un peu moins l'effet du profil initial et un écart-type de valeur en plus compenserait un peu moins bien les effets délétères des types de baccalauréats sur la moyenne et la progression en fin de deuxième semestre.

Tableau 50 : Influence de la valeur moyenne des UE sur la moyenne et la progression au deuxième semestre (* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$)

Variable modélisée	S2		
	Mod. S2.0	Mod. S2.1	Mod. S2.2
Effets fixes			
Constante	12.467***	12.388***	11.271***
<i>S1</i>			2.030***
Techno plutôt que S	-2.438***	-2.367***	-0.355**
ES plutôt que S	-0.900***	-0.833***	-0.049
Autres bacs plutôt que S	-1.551***	-1.544***	0.425
<i>Mention au bac</i>	1.064***	1.013***	0.031
Ancienneté du bac	0.168*	0.136*	-0.035
Redoublement	-0.222*	-0.208*	-0.181***
<i>Implication enseignante</i>	0.442***	0.277***	0.104*
<i>Valeur moyenne des UE</i>		0.473***	0.166***
Effets aléatoires			
Niv 2 (Groupe) : Variance des constantes	0.470***	0.471***	0.215***
Niv 1 Variance inter-étudiants	2.600***	2.434***	1.119***
-2 log V	3027.3	2978.4	2370.9

V.4.e - Caractérisation de la partie motivationnelle

La motivation autodéterminée, reposant sur la satisfaction de besoins de base, semble peu expliquer les résultats et la progression du deuxième semestre (tableau 47). L'effet des variables qui s'y rapportent n'est significatif qu'en tendance pour la moyenne en S2 et n'est pas significatif pour la progression. Il apparaît donc plus pertinent de limiter la mesure de la motivation aux dimensions qui reposent sur les croyances motivationnelles que sont le SEP, les buts d'accomplissement et la valeur moyenne des UE. Parmi ces dimensions, seuls le SEP, le but de maîtrise approche et la valeur attribuée aux UE semblent posséder un caractère explicatif fort. Mais l'effet de ces différentes dimensions est-il cumulatif ou bien s'absorbent-elles l'une l'autre ? Nous avons donc intégré ces dimensions dans un même modèle.

Dans le tableau 51, la valeur n'a pas d'effet significatif sur la progression, c'est-à-dire sur la moyenne en S2 lorsque l'on contrôle la moyenne en S1 (modèle S2.2), ainsi deux colonnes (modèles S'2.1 et

S'2.2) ont été ajoutées pour tester un modèle sans la variable de la valeur.

Lorsque l'on étudie simultanément ces trois dimensions, le nombre d'observations utilisées est $n=759$.

Avec les trois variables (SEP, Maîtrise approche et valeur), la variance des constantes baisse de 7 % dans les modèles S2.1 et de 51 % dans le modèle S2.2. Supprimer la valeur de la liste de régresseurs modifie de moins d'un point les pourcentages de variances (modèles S'2.1 et S'2.2).

Avec les trois variables (SEP, Maîtrise approche et valeur), la décroissance du $-2\log V$ (tableau 51) est de -103.6 entre S2.0 et S2.1 et -531.1 entre S2.1 et S2.2. Sans la valeur, la décroissance du $-2\log V$ est de -96.5 entre S'2.0 et S'2.1 et -535.5 entre S'2.1 et S'2.2. Ne pas introduire la valeur dans les croyances motivationnelles entraîne une décroissance du $-2\log V$ moins forte sur l'explication de la moyenne et plus forte pour l'explication de la progression.

Intégrer la valeur comme variable indépendante fait perdre peu d'observations : $n=760$ avec et $n=764$ sans. Il apparaît ainsi que la suppression de la valeur dans la modélisation n'a que peu d'influence sur les paramètres du modèle (variances expliquées, décroissance du $-2\log V$ et effectif des observations). La nécessité de rechercher la plus grande parcimonie possible amène donc à ne pas retenir la valeur dans le construit de la motivation.

Ce construit, dans le contexte de cette étude, s'appuiera donc sur le sentiment d'efficacité personnelle et sur la poursuite d'un but de maîtrise approche. La motivation d'un étudiant aura un effet significatif et positif sur sa moyenne et sa progression en fin de deuxième semestre si ce dernier s'estime capable de tenir la ligne de conduite nécessaire à cette réussite et s'il cherche avant tout à acquérir des compétences, à maîtriser les tâches demandées en faisant un lien clair entre cette acquisition et le fait de fournir des efforts.

La motivation n'explique qu'un peu les différences de moyenne observées en fonction du passé scolaire ou de la perception du contexte académique (Modèle S'2.1 et Encadré 1). De ce point de vue, l'introduction des différentes croyances motivationnelles n'a pas d'effet cumulatif : l'introduction simultanée du SEP et du but de maîtrise approche dans le modèle ne semble pas plus médialiser l'effet du type de baccalauréat que le SEP tout seul.

Toutefois, l'effet de ces deux variables sur la moyenne semble quant à lui relativement cumulatif puisque l'augmentation d'un écart-type de ces deux grandeurs conjointement permet un gain de 0,8 point environ sur la moyenne alors qu'introduites séparément, elles cumulent un effet de 0,95 point.

Un accroissement de la motivation pourrait-il permettre de compenser les différences entre bacheliers notamment les différences entre bacheliers scientifiques et bacheliers technologiques ? Au delà de la grandeur de l'effet, il est important de constater les différences de niveaux moyens sur les deux variables retenues ici. Le niveau moyen du SEP est significativement plus bas chez les bacheliers technologiques que chez les bacheliers scientifiques ($M=4,375$, $ET=1,072$, $n=260$ et $M=5,241$, $ET=1,110$, $n=396$ resp. et $|t|=9,976^{***}$). Pour le but de maîtrise-approche, bien que le niveau pour les bacheliers technologiques soit inférieur à celui des bacheliers scientifiques, cette différence n'est

pas significative ($M=4,936$, $ET=1,186$, $n=263$ et $M=4,968$, $ET=1,177$, $n=393$ resp. et $|t|=0,340$). Il semble donc possible d'affirmer que le niveau moyen de motivation des bacheliers technologiques est significativement plus bas que celui des bacheliers scientifiques. Il paraît alors pertinent de discuter du rapport de grandeur entre l'effet de la motivation d'un côté et l'effet des différences entre bacheliers de l'autre. L'effet cumulé de 0,95 point mesuré *supra* ferait plus que compenser la différence de moyenne constatée en fin de S2 entre un bachelier ES et un bachelier S. Cependant, elle ne parviendrait à compenser qu'à peine la moitié de la différence constatée entre bacheliers technologiques et bacheliers scientifiques. Leur effet sur la progression au deuxième semestre suit presque le même schéma. Lorsqu'elles sont introduites simultanément, une augmentation d'un écart-type amène 0,3 point de progression supplémentaire alors qu'introduites séparément, elles cumulent une augmentation de 0,35 point. Ainsi, l'augmentation d'un écart-type pour chacune de ces deux variables compense la différence de progression entre bacheliers technologiques et bacheliers scientifiques. L'effet de l'implication enseignante par rapport à celui de la motivation est de ce point de vue beaucoup moins grand.

Tableau 51 : Caractérisation de l'influence de la motivation sur la moyenne et la progression au deuxième semestre (* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$)
Variables centrées en italique et variables réduites soulignées

Variable modélisée	S2				
	Mod. S2.0	Mod. S2.1	Mod. S'2.1	Mod. S2.2	Mod. S'2.2
Effets fixes					
Constante	12.443***	12.162***	12.164***	11.237***	11.234***
<i>SI</i>				1.966***	1.975***
Techno plutôt que S	-2.441***	-1.942***	-1.919***	-0.297*	-0.280*
ES plutôt que S	-0.857***	-0.548***	-0.540***	0.008	0.013
Autres bacs plutôt que S	-1.559***	-1.175**	-1.146**	0.450	0.468
<i>Mention au bac</i>	1.078***	0.896***	0.897***	0.020	0.017
Ancienneté du bac	0.171**	0.129*	0.140*	-0.029	-0.025
Redoublement	-0.208	-0.267**	-0.278**	-0.202**	-0.207**
<i>Implication enseignante</i>	0.435***	0.196**	0.232***	0.073	0.089
<i>SEP</i>		0.543***	0.606***	0.148**	0.174***
<i>Maîtrise approche</i>		0.158*	0.206***	0.101*	0.122**
<i>Valeur moyenne des UE</i>		0.196***		0.086	
Effets aléatoires					
Niv 2 (Groupe) : Variance des constantes	0.451***	0.419***	0.420***	0.221***	0.225***
Niv 1 Variance inter-étudiants	2.581***	2.245***	2.266***	1.111***	1.114***
-2 log V	2936.1	2832.5	2839.6	2301.4	2304.1

Encadré 1

Médiation de l'effet du type de baccalauréat et de l'implication enseignante par les croyances motivationnelles

La variable « baccalauréat technologique plutôt que scientifique » n'a pas d'influence significative sur le but de maîtrise approche, la question de la médiation partielle de cet élément du passé scolaire par la motivation est réduite à la question de la médiation partielle de cette variable par le SEP. Le test de l'hypothèse d'une médiation de l'effet de la variable « baccalauréat technologique plutôt que scientifique » par le SEP montre une médiatisation partielle significative et négative ($ab = -0,39^{***}$) (MacKinnon, 2012). Être un bachelier technologique plutôt que scientifique diminue le SEP ce qui explique une partie de la différence de performance entre ces deux baccalauréats (Illustration 11).

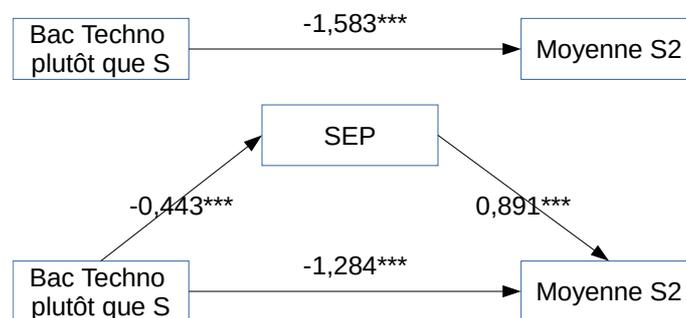
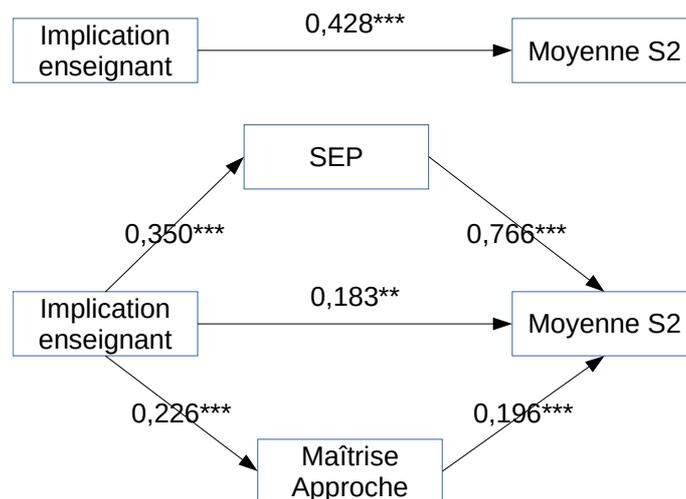


Illustration 11: Médiation de la variable « baccalauréat technologique plutôt que scientifique » par le SEP

Le test de l'hypothèse d'une médiation partielle de l'effet de l'implication enseignante par le SEP (médiateur M1) et le but de maîtrise approche (médiateur M2) montre une médiatisation partielle significative ($a_1b_1 + a_2b_2 = 0,321^*$, $p = 0,029$) (MacKinnon, 2012). L'implication enseignante perçue augmente le SEP et favorise le but de maîtrise approche. Ceci explique une partie de



son influence positive sur la moyenne de fin de semestre (Illustration 12).

Illustration 12: Médiation de l'implication enseignante par le SEP et le but de maîtrise approche

V.5 - Influence de l'engagement étudiant marginalement à la motivation, au contexte académique et au profil initial.

Maintenant que la partie motivationnelle est caractérisée marginalement à l'interprétation du contexte et au parcours initial, l'engagement dans l'apprentissage doit être spécifié marginalement à ces trois familles de variables. L'engagement étudiant se divise en trois catégories : l'engagement cognitif, l'engagement comportemental et l'engagement émotionnel. Chacune des parties qui suit reprend l'un de ces types d'engagement et étudie son influence sur la moyenne et la progression au deuxième semestre marginalement au passé scolaire, à l'implication enseignante et à la motivation.

V.5.a - Influence de l'engagement cognitif sur la moyenne et la progression au deuxième semestre.

L'engagement cognitif est mesuré par les approches de l'apprentissage.

Le nombre d'observations utilisées est $n=725$. La variance des constantes (tableau 52) baisse de 9 % dans le modèle S2.1 et de 46 % dans le modèle S2.2. La variance inter-étudiants baisse de 4 % pour le modèle S2.1 et de 51 % pour le modèle S2.2. La décroissance du $-2\log V$ (-33.1 et -483.3 entre S2.0 et S2.1 puis entre S2.1 et S2.2 respectivement) est partout significative ($p < .0001$, ddl = 3 et 1 respectivement).

Dans le modèle S2.1, seule l'approche en surface a une influence significative sur la moyenne en S2. L'influence de l'approche stratégique n'est significative qu'en tendance ($p = .081$). L'approche stratégique est positivement liée à la moyenne alors que l'approche en surface l'est négativement. La grandeur de l'effet de l'apprentissage stratégique est beaucoup plus faible que celui de l'apprentissage en surface. L'approche en surface est la seule approche à garder une influence significative sur la progression au deuxième semestre. Ce sera donc la variable à retenir pour l'élaboration du modèle final comme trace de l'engagement cognitif des étudiants.

Tableau 52 : Influence de l'engagement cognitif sur la moyenne et la progression au deuxième semestre ($^- p < .1$, $*p < .05$, $**p < .01$, $***p < .001$). Variables centrées en italique et variables réduites soulignées

Paramètres	Mod. S2.0	Mod. S2.1	Mod. S2.2
Effets fixes			
Constante	12.203***	12.171***	11.246***
<u><i>SI</i></u>			1.950***
Techno plutôt que S	-1.930***	-1.881***	-0.299*
ES plutôt que S	-0.572***	-0.544***	-0.024
Autres bacs plutôt que S	-1.186**	-1.097**	0.465
<i>Mention au bac</i>	0.912***	0.894***	0.033
Ancienneté du bac	0.129*	0.107	-0.044
Redoublement	-0.325**	-0.319**	-0.241***
<u><i>Implication enseignante</i></u>	0.219**	0.160*	0.061
<u><i>SEP</i></u>	0.639***	0.561***	0.177**
<u><i>Maîtrise approche</i></u>	0.188**	0.129	0.091
<u><i>Apprentissage en profondeur</i></u>		-0.072	-0.028
<u><i>Apprentissage en surface</i></u>		-0.341***	-0.114*
<u><i>Apprentissage stratégique</i></u>		0.111 ⁻	0.062
Effets aléatoires			
Niv 2 (Groupe) : Variance des constantes	0.424***	0.384***	0.231***
Niv 1 Variance inter-étudiants	2.342***	2.243***	1.142***
-2 log V	2736.6	2703.5	2220.2

V.5.b - Influence de l'engagement comportemental

L'engagement comportemental se traduit par la régulation des ressources et l'apprentissage avec l'aide des pairs. Le nombre d'observations utilisées est $n=724$. Une première étape de modélisation (Annexes p. 204) montre que la variance des constantes est stable (-1%) dans le modèle S2.1 et baisse de 35 % dans le modèle S2.2. La variance inter-étudiants baisse de 2 % pour le modèle S2.1 et de 51 % pour le modèle S2.2. La décroissance du $-2\log V$ (-11.8 et -489.2 entre S2.0 et S2.1 puis entre S2.1 et S2.2 respectivement) est partout significative ($p=.0081$ et $p<.0001$, ddl = 3 et 1 respectivement).

Le schéma global de cette première modélisation est relativement inattendu. La régulation des efforts et l'apprentissage avec l'aide des pairs montrent un effet significatif sur la moyenne en S2, mais ces effets sont opposés : la régulation ayant un effet positif et l'apprentissage avec l'aide des pairs un effet négatif. La régulation du temps et de l'environnement n'a pas d'effet significatif sur la moyenne mais possède un effet sur la progression durant le deuxième semestre. En prenant la notion de ressources disponibles comme englobant le temps, l'environnement et les efforts, la création d'une variable « Régulation des ressources » regroupant la régulation du temps et de l'environnement et la régulation des efforts donne une lecture plus claire de l'effet de l'auto-régulation (tableau 53). La valeur de l'alpha

de Cronbach pour cette nouvelle variable, obtenue comme la moyenne des deux précédentes, est tout à fait acceptable ($\alpha = 0,793$). De plus, dans l'analyse factorielle des items servant à construire les deux variables initiales, les facteurs concernés affichaient un certain recouvrement (Tableau 5 p. 55). Ainsi, l'auto-régulation des ressources disponibles possède un effet positif sur la moyenne et sur la progression au deuxième semestre. L'apprentissage avec l'aide des pairs possède une influence plutôt négative sur la moyenne en S2, mais n'a pas d'influence significative sur la progression. Ce double constat amène à ne conserver que la régulation des ressources pour la suite de la spécification.

Tableau 53 : Influence de l'engagement comportemental sur la moyenne et la progression au deuxième semestre
(* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$)

Variables centrées en italique et variables réduites soulignées

Paramètres	Mod. S2.0	Mod. S2.1	Mod. S2.2
Effets fixes			
Constante	12.134***	12.118***	11.241***
<i>SI</i>			1.918***
Techno plutôt que S	-1.855***	-1.843***	-0.307*
ES plutôt que S	-0.512**	-0.539***	-0.027
Autres bacs plutôt que S	-0.991*	-1.103**	0.341
<i>Mention au bac</i>	0.895***	0.896***	0.055
Ancienneté du bac	0.107	0.096	-0.045
Redoublement	-0.321**	-0.311**	-0.218**
<i>Implication enseignante</i>	0.185**	0.183*	0.059
<i>SEP</i>	0.526***	0.514***	0.151**
<i>Maîtrise approche</i>	0.148*	0.108	0.074
<i>Apprentissage en surface</i>	-0.348***	-0.312***	-0.089
<i>Régulation des ressources</i>		0.204**	0.141**
<i>Apprentissage avec l'aide des pairs</i>		-0.129*	-0.059
Effets aléatoires			
Niv 2 (Groupe) : Variance des constantes	0.367***	0.364***	0.238***
Niv 1 Variance inter-étudiants	2.238***	2.203***	1.106***
-2 log V	2696.8	2685.5	2229.0

V.5.c - Influence de l'engagement émotionnel.

L'engagement émotionnel se traduit par l'anxiété face aux évaluations, ici $n=730$. L'introduction de cette variable n'apporte de modification ni pour les variances, ni pour la décroissance du $-2\log V$ (tableau 54). Cette variable ne sera donc pas retenue pour la modélisation au niveau individuel.

Enfin, les variables d'engagement cognitif et comportemental médiatisent complètement le but de maîtrise-approche et l'ancienneté du baccalauréat (Encadré 2). Ainsi, pour la suite de la spécification, ces deux variables ne seront plus présentes pour gagner en parcimonie.

Tableau 54 : Influence de l'engagement émotionnel sur la moyenne et la progression au deuxième semestre (* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$). Variables centrées en italique et variables réduites soulignées

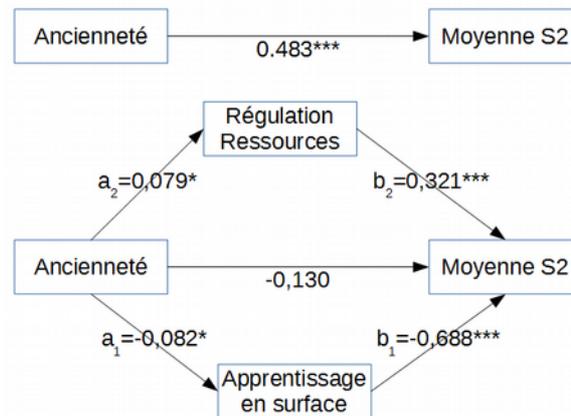
Paramètres	Mod. S2.0	Mod. S2.1	Mod. S2.2
Effets fixes			
Constante	12.117***	12.117***	11.228***
<u><i>SI</i></u>			1.943***
Techno plutôt que S	-1.847***	-1.847***	-0.301*
ES plutôt que S	-0.520**	-0.520**	-0.012
Autres bacs plutôt que S	-1.010*	-1.012*	0.428
<i>Mention au bac</i>	0.874***	0.874***	0.024
Ancienneté du bac	0.107	0.107	-0.040
Redoublement	-0.324**	-0.325**	-0.224**
<u><i>Implication enseignante</i></u>	0.153*	0.153*	0.040
<u><i>SEP</i></u>	0.558***	0.557***	0.177**
<u><i>Maîtrise approche</i></u>	0.084	0.0850	0.059
<u><i>Apprentissage en surface</i></u>	-0.324***	-0.323***	-0.099*
<u><i>Régulation des ressources</i></u>	0.165*	0.165*	0.120*
<u><i>Anxiété face aux évaluations</i></u>		-0.004	0.011
Effets aléatoires			
Niv 2 (Groupe) : Variance des constantes	0.362***	0.361***	0.237***
Niv 1 Variance inter-étudiants	2.260***	2.260***	1.131***
-2 log V	2725.3	2725.3	2229.4

Encadré 2

Médiation du l'effet de l'ancienneté du baccalauréat et du but de maîtrise approche par l'engagement.

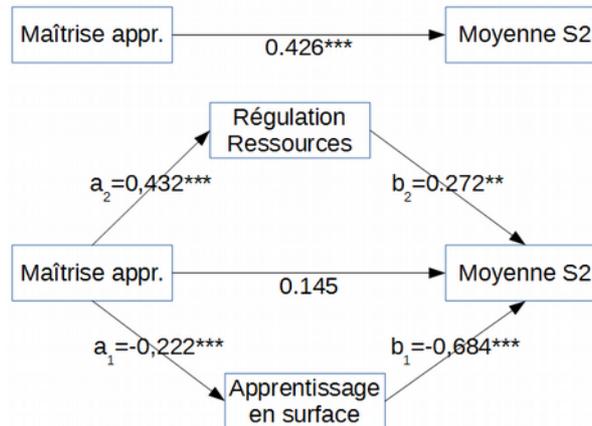
Le test de l'hypothèse d'une médiation de l'ancienneté du baccalauréat par l'apprentissage en surface (médiateur M1) et la régulation des ressources (médiateur M2) montre une médiatisation totale significative et positive ($a_1b_1 + a_2b_2 = 0.08^{**}$, $p=.003$) (MacKinnon, 2012). L'ancienneté du bac diminue significativement l'apprentissage en surface ce qui augmente la performance en fin de deuxième semestre ($a_1b_1 = 0.06^*$, $p=.024$). L'ancienneté du bac augmente la régulation des ressources en tendance ce qui a également pour effet d'augmenter la performance ($a_2b_2 = 0.02$, $p = .052$).

Illustration 13: Médiation de l'ancienneté (* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$)



Le test de l'hypothèse d'une médiation du but de maîtrise approche par l'apprentissage en surface (médiateur M1) et la régulation des ressources (médiateur M2) montre une médiatisation totale significative et positive ($a_1b_1 + a_2b_2 = 0.269^{***}$, $p < .0001$) (MacKinnon, 2012). Le but de maîtrise-approche diminue significativement l'apprentissage en surface ce qui augmente la performance en fin de deuxième semestre ($a_1b_1 = 0.151^{***}$, $p < .0001$). Le but de maîtrise-approche augmente la régulation des ressources ce qui a également pour effet d'augmenter la performance ($a_2b_2 = 0.117^{**}$, $p = .002$).

Illustration 14: Médiation du but de maîtrise approche (* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$)



V.6 - L'influence des tonalités du groupe sur la moyenne du deuxième semestre

En introduisant, dans cette dernière partie de la spécification, les tonalités liées aux variables individuelles, nous avons cherché à tester les éventuels effets du groupe-classe sur la réussite individuelle. Le terme de tonalité désigne ici une variable agrégée à partir d'une variable individuelle. Chaque individu se voit ainsi attribuer la valeur moyenne de cette variable individuelle calculée pour son groupe. Cette tonalité est centrée réduite par rapport à l'ensemble de la population pour faciliter la comparaison des coefficients dans le tableau. Par exemple, la tonalité de la mention au bac est mesurée par la variable centrée réduite tirée du niveau de mention moyen de chaque groupe. La tonalité en bacheliers technologiques s'obtiendra en attribuant à chaque individu la fréquence centrée réduite des bacheliers technologiques dans son groupe. Toutes les tonalités correspondant aux variables individuelles précédemment retenues ont été testées. Seules celles liées à la mention au baccalauréat et au niveau moyen du groupe-classe à la fin du premier semestre montrent une influence significative (modèles S2.1 et S2.2 respectivement). La tonalité liée au pourcentage de bacheliers technologiques dans les groupes-classes a tout de même été présentée *supra*, car son caractère non significatif nous paraît important à souligner compte tenu de la focalisation de notre étude sur ce type de bacheliers.

La variance des constantes (tableau 55) baisse de 19 % dans le modèle S2.1 et de 25 % dans le modèle S2.2. La variance inter-étudiants est stable dans le modèle S2.1, elle baisse de 51 % dans le modèle

S2.2. La décroissance du $-2\log V$ (-7.3 et -21 entre S2.0 et S2.1 puis entre S2.1 et S2.2 respectivement) est partout significative ($p=.026$ et $p<.0001$, ddl = 2 et 2 respectivement).

La tonalité technologique des groupes n'a pas d'effet sur les résultats individuels en fin de deuxième semestre. Autrement dit, les différences de pourcentage de bacheliers technologiques d'un groupe à l'autre n'a pas d'effet sur la réussite individuelle des étudiants du groupe. Bien que les types de baccalauréats aient un effet important sur la réussite individuelle, on ne relève pas ici d'effet de composition du groupe-classe relatif à cette dimension. L'effet sur la moyenne en fin de S2 de la tonalité de la mention au bac est négatif lorsque le niveau individuel de mention au bac est contrôlé. Entre deux étudiants ayant obtenu le même niveau de mention, celui qui appartient à un groupe dont le niveau moyen de mention au baccalauréat est élevé réussira moins bien que celui qui appartiendra à un groupe où ce niveau de mention est plus faible. La grandeur de l'effet de ces deux variables, individuelle vs agrégée, ne peut pas être comparée directement puisque la mention au baccalauréat n'a pas été réduite mais seulement centrée. L'écart-type de la mention au baccalauréat étant de 0,849 environ, l'augmentation d'un écart-type pour cette variable entraîne une plus-value de 0,8 point environ alors qu'une augmentation d'un écart-type de la tonalité correspondante entraîne une moins-value de 0,2 point. Cependant, cette différence de tonalité n'aura pas d'influence sur la progression durant le deuxième semestre. En tendance ($p=.081$), le même phénomène se produit concernant le niveau moyen du groupe au premier semestre : lorsque la moyenne en S1 est contrôlée, la tonalité de la moyenne en S1 possède une influence significative et négative sur la progression au deuxième semestre.

Tableau 55 : Influence des tonalités liées au profil initial sur la moyenne et la progression au deuxième semestre

($p < 0,1$, $*p < .05$, $**p < .01$, $***p < .001$). Variables centrées en italique et variables réduites soulignées

Paramètres	Mod. S2.0	Mod. S2.1	Mod. S2.2
Effets fixes			
Constante	11.936***	11.946***	11.292***
<i>SI</i>			1.953***
Techno plutôt que S	-1.891***	-1.942***	-0.305*
ES plutôt que S	-0.540***	-0.561***	-0.013
Autres bacs plutôt que S	-0.956*	-1.040**	0.349
<i>Mention au bac</i>	0.912***	0.956***	0.048
Redoublement	-0.265**	-0.268**	-0.238***
<i>Implication enseignante</i>	0.190*	0.186*	0.049
<i>SEP</i>	0.572***	0.559***	0.160**
<i>Apprentissage en surface</i>	-0.336***	-0.335***	-0.105*
<i>Régulation des ressources</i>	0.171**	0.175**	0.137**
<i>Tonalité technologiques</i>		0.721	-0.091
<i>Tonalité de la mention au baccalauréat</i>		-0.223*	-0.040
<i>Tonalité de moyenne en SI</i>			-0.318
Effets aléatoires			
Niv 2 (Groupe) : Variance des constantes	0.332***	0.270**	0.204***
Niv 1 Variance inter-étudiants	2.277***	2.275***	1.124***
-2 log V	2820.3	2813.0	2294.9

V.7 - Modèle final des variables expliquant la moyenne et la progression au deuxième semestre.

Voici donc le terme de cette étape de spécification d'un modèle s'appuyant sur les données de première année. L'étude des données d'entrée a permis de sélectionner les variables les plus influentes et de dresser un profil initial parcimonieux. Il est notable que les variables retenues traduisent toutes des éléments du passé scolaire des étudiants et qu'aucune des variables issues du milieu social ou du projet personnel en début d'année n'ait été conservée. De la sorte, le type de baccalauréat, la mention au bac et le redoublement sont les marqueurs importants du profil initial. Après cette caractérisation d'un profil initial basé sur le passé scolaire des étudiants, l'influence du contexte académique a été examinée marginalement à ce profil pour retenir la perception de l'implication enseignante comme variable la mieux représentative de cette dimension. Ensuite, l'étude des différentes dimensions de la partie motivationnelle, marginalement au profil initial et à la perception du contexte académique, nous a amenés à privilégier le SEP et le but de maîtrise-approche parmi l'ensemble des variables explorées. Enfin, l'introduction des variables mesurant l'engagement a débouché sur la sélection de l'approche en surface de l'apprentissage comme représentant de la dimension cognitive de l'engagement et sur la

sélection de la régulation des ressources disponibles comme porteur de la dimension comportementale de cet engagement. Les ressources ici s'entendent dans un sens large qui recouvre les ressources en termes de temps, d'environnement et d'efforts personnels. Il n'a pas été possible de conserver la dimension émotionnelle dans le modèle final faute de significativité de l'anxiété face aux évaluations. Il a alors été établi que le but de maîtrise-approche et l'ancienneté du baccalauréat (Encadré 2) étaient complètement médiatisés par les deux variables de l'engagement : un score élevé du but de maîtrise-approche ou l'ancienneté du baccalauréat ont pour effet de diminuer l'apprentissage en surface et d'augmenter la régulation des ressources disponibles. Cette orientation plus favorable de l'engagement influencera alors la moyenne de fin de semestre. C'est pourquoi la variable maîtrise-approche et l'ancienneté du baccalauréat sont absentes du modèle final présenté *infra*. Enfin, l'exploration des potentiels effets de contexte des différentes variables retenues n'a pas permis de mettre au jour une influence du groupe-classe qui viendrait s'ajouter, ou se soustraire, aux effets individuels des variables étudiées ; si ce n'est les effets des niveaux moyens du groupe-classe en termes de mention au baccalauréat ou de moyenne en fin de S1. Autrement dit, seul le niveau académique moyen du groupe-classe possède une influence, elle est significativement négative et est conditionnée au contrôle du niveau académique individuel correspondant. Le nombre d'observations sans donnée manquante est ici de 755.

La variance des constantes (tableau 56) augmente dans le modèle S2.1 (+39%) puis baisse dans le modèle S2.2 (-27,5%) pour atteindre quasiment le niveau du modèle vide. La variance inter-étudiants baisse de 50 % dans le modèle S2.1 par rapport au modèle vide, puis encore de 50 % dans le modèle S2.2 par rapport au modèle S2.1. La décroissance du $-2\log V$ (-503,5 et -518.6 entre S2.0 et S2.1 puis entre S2.1 et S2.2 respectivement) est partout significative ($p < .0001$, ddl = 10 et 2 respectivement).

Pour la moyenne en fin de S2 (modèle S2.1), le poids du passé scolaire apparaît comme très important. Tous les types de baccalauréat affichent une moins-value par rapport aux bacheliers scientifiques. Après un an passé à l'IUT, les bacheliers technologiques ont une moyenne inférieure de presque 2 points par rapport aux bacheliers scientifiques et les détenteurs d'un baccalauréat économique et social affichent un demi-point de moins par rapport à ces mêmes bacheliers scientifiques. Le niveau de mention obtenue au baccalauréat a un effet positif sur la moyenne de fin de deuxième semestre. Un niveau de mention supplémentaire correspond à presque deux points de plus de moyenne au baccalauréat. Ainsi, deux points supplémentaires sur la moyenne au baccalauréat entraînent presque un point de moyenne supplémentaire à la fin de la première année de préparation au DUT. Enfin le redoublement reste un marqueur négatif du passé scolaire puisque chaque redoublement entraîne une perte d'un quart de point sur la moyenne du deuxième semestre. Si l'on compare entre elles les variables liées au baccalauréat – niveau de mention et type de baccalauréat – il faut une différence de deux mentions au baccalauréat pour compenser la différence de moyenne enregistrée entre bacheliers technologiques et bacheliers scientifiques. Toutes choses étant égales par ailleurs, un bachelier technologique avec une mention bien aura la même moyenne en fin de première année qu'un bachelier scientifique avec mention passable. Autrement dit, entre un bachelier technologique et un

bachelier scientifique, il faut une différence de 4 points (en faveur du premier !) sur la moyenne du baccalauréat pour que leurs moyennes soient identiques en fin de deuxième semestre. Parmi ces effets assez massifs du passé scolaire, seul celui de l'ancienneté du baccalauréat s'est vu médiatisé par les variables psycho-sociales introduites dans cette modélisation (Encadré 2). La perception du contexte académique, la motivation ou l'engagement n'expliquent ni les différences entre bacheliers, ni l'influence du redoublement, ni l'impact de la moyenne obtenue au baccalauréat. Ces variables psycho-sociales ne sont pas pour autant sans effet. L'augmentation de la perception de l'implication enseignante d'un écart-type permet d'augmenter la moyenne en fin de S2 de presque 0,2 point. L'augmentation du sentiment d'efficacité personnelle d'un écart-type apporte un gain d'un demi-point. Ce gain est à peu de choses près identique à celui que l'on obtient avec une meilleure orientation de l'engagement, i.e. un écart-type de moins pour l'apprentissage en surface et un écart-type de plus pour la régulation des ressources. La question de la compensation des aspects négatifs du passé scolaire (notamment les différences entre types de baccalauréat) par l'implication enseignante perçue, la motivation et l'engagement se pose de nouveau. Nous avons établi que les niveaux moyens de l'implication enseignante perçue et de la motivation exprimés par les bacheliers technologiques étaient significativement plus bas que ceux exprimés par les bacheliers scientifiques (Influence de la perception du contexte académique marginalement au profil initial p.105 et Caractérisation de la partie motivationnelle p.111). Qu'en est-il du niveau d'engagement ? Le niveau moyen de l'apprentissage en surface pour les bacheliers technologiques est significativement plus haut que celui des bacheliers scientifiques ($M=3,817$, $ET=1,131$; $n=260$ et $M=3,458$, $ET=1,117$, $n=387$ respectivement et $|t|=3,980^{***}$). Le niveau de régulation des ressources est plus bas chez les bacheliers technologiques par rapport aux bacheliers scientifiques, bien que cette différence ne soit pas significative ($M=4,37$, $ET=1,070$; $n=254$ et $M=4,48$, $ET=1,054$, $n=394$ respectivement et $|t|=1,28$). Comme pour la motivation, l'orientation moyenne de l'engagement est significativement moins bonne chez les bacheliers technologiques que chez les bacheliers scientifiques. Ce constat renforce encore la pertinence du rapport entre l'effet de l'implication enseignante perçue, de la motivation et de l'engagement d'un côté et l'effet des différences entre types de baccalauréats de l'autre.

La différence entre bacheliers technologiques et bacheliers scientifiques est telle qu'elle ne pourrait être compensée qu'en augmentant spécifiquement chez les bacheliers technologiques, de façon importante et simultanée, le SEP, la régulation des ressources et la perception de l'implication des enseignants, tout en diminuant spécifiquement, simultanément et de manière importante leur tendance à l'apprentissage en surface.

Pour la progression durant le deuxième semestre (modèle S2.2), la moyenne au premier semestre a une influence significativement forte. Un écart-type de moyenne en plus au premier semestre, i.e. 2 points de moyenne supplémentaires, apportent 2 points supplémentaires sur la moyenne en fin de première année. Aucune différence de progression n'est observable entre les bacheliers généraux (S vs ES). Pourtant, cette progression est plus difficile pour les bacheliers technologiques que pour les bacheliers scientifiques et elle est également plus difficile pour les redoublants. Les effets de ces deux

variables sont d'ailleurs d'une grandeur équivalente. Aucune des variables introduites dans le modèle ne semble en mesure d'expliquer ces différences de progression. Dans une perspective de compensation, comme elle vient d'être explorée pour la modélisation de la moyenne, la moins-value dans la progression enregistrée par les bacheliers technologiques par rapport aux scientifiques pourrait être comblée par une augmentation d'environ un écart-type du SEP et de la régulation des ressources, accompagnée d'une diminution d'un écart-type de la tendance à l'apprentissage en surface, spécifiquement chez les étudiants issus d'un baccalauréat technologique.

Pour les effets du groupe-classe, seul le niveau académique a une influence à la condition que la variable individuelle correspondante soit contrôlée. Entre deux étudiants avec la même mention, celui qui sera dans un groupe-classe avec un niveau de mention moyen plus élevé réussira un peu moins bien que l'autre. De la même manière, entre deux étudiants avec la même moyenne au premier semestre, celui qui sera dans un groupe-classe avec une moyenne en S1 plus élevée réussira un peu moins bien que l'autre. Du point de vue de la grandeur des effets, l'effet groupe-classe est bien plus faible que l'effet individuel.

Tableau 56 : Modélisation finale des moyennes et de la progression au deuxième semestre (* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$). Variables centrées en italique et variables réduites soulignées

Paramètres	Mod. S2.0	Mod. S2.1	Mod. S2.2
Effets fixes			
Constante	11.518***	11.960***	11.293***
<u>S1</u>			1.957***
Techno plutôt que S		-1.925***	-0.298*
ES plutôt que S		-0.563***	-0.009
Autres bacs plutôt que S		-1.034**	0.360
<i>Mention au bac</i>		0.955***	0.040
Redoublement		-0.268**	-0.237***
<i>Implication enseignante</i>		0.186*	0.048
<u>SEP</u>		0.559***	0.160**
<i>Apprentissage en surface</i>		-0.335***	-0.104*
<i>Régulation des ressources</i>		0.175**	0.136**
<i>Tonalité de la mention au baccalauréat</i>		-0.238*	
<i>Tonalité de moyenne en S1</i>			-0.344*
Effets aléatoires			
Niv 2 (Groupe) : Variance des constantes	0.201*	0.280**	0.203***
Niv 1 Variance inter-étudiants	4.585***	2.274***	1.125***
-2 log V	3317.3	2813.8	2295.2

V.8 - Modélisations de la moyenne et de la progression au deuxième semestre conditionnées aux différents cursus

Maintenant qu'un modèle final est établi, la question de l'effet des variables suivant les cursus se pose de nouveau. Il avait été notamment constaté *supra* que l'effet global des types de baccalauréat pouvait être la résultante d'effets assez différents suivant les cursus, voire même opposés : la progression défavorable aux bacheliers technologiques par rapport aux bacheliers scientifiques observée globalement au deuxième semestre avait été interprétée comme le résultat d'une progression défavorable en GEA et en GMP, de l'absence de différence significative en GEII et d'une progression favorable en TC. Par rapport aux précédentes modélisations par cursus, les modélisations suivantes pâtissent encore un peu plus d'un effectif faible et d'un nombre de variables plus important. Ainsi, la puissance des tests employés est grandement affaiblie, il conviendra d'être prudent dans les inférences à tirer et tenir compte de la taille des effets en plus de leurs significativités. L'objet n'étant plus de spécifier un modèle, aucun modèle vide n'est présenté et les pourcentages de variances expliqués ou les éventuelles décroissances du $-2\log V$ ne seront pas discutés.

La répartition des 755 observations utilisées est la suivante : 314 étudiants en GEA, 143 en GEII, 145 en GMP et 153 en TC.

Dans la modélisation de la moyenne (tableau 57), l'introduction de variables supplémentaires (par rapport à la précédente modélisation par cursus) ne change pas le constat d'une différence de moyenne en faveur des bacheliers scientifiques par rapport aux bacheliers technologiques. Ici aussi, cette différence paraît moindre dans le cursus TC. Si l'on tient compte de la taille de l'effet et de la significativité, l'implication enseignante semble avoir un effet faible voire nul dans le cursus GEA. La motivation, mesurée par le SEP, pourrait avoir une influence un peu plus faible en TC. L'apprentissage en surface paraît particulièrement négatif en GEII et moins influant en TC. La régulation des ressources disponibles pourrait ne pas avoir d'influence sur la moyenne en GEA. Enfin, la tonalité de la mention au baccalauréat pourrait avoir un effet positif en GMP. Globalement, à l'exception de la tonalité de la mention au baccalauréat en GMP, les effets observés sur la moyenne au deuxième semestre varient en grandeur et en significativité d'un cursus à l'autre sans être radicalement différente du modèle global. Ces variations esquissent certainement des spécificités liées aux cursus sans pour autant bousculer fondamentalement le schéma explicatif global de la moyenne.

Pour la progression au deuxième semestre (tableau 58), les effets par cursus semblent plus contrastés. Comme il avait été noté précédemment, la progression entre bacheliers scientifiques et technologiques pourrait ne pas être différente dans le cursus GEII. De surcroît, elle pourrait bien être favorable aux bacheliers technologiques en TC. Ceci serait cohérent avec l'observation d'une moins grande différence de moyenne en fin de deuxième semestre entre ces types de bacheliers dans ce cursus. Ce constat vient nuancer l'aspect significativement négatif relevé globalement. L'implication enseignante perçue possède un effet significatif et positif sur la progression en TC alors que ce facteur est globalement sans effet sur la progression. Enfin la tonalité de la moyenne en S1 semble avoir un effet négatif d'une grandeur importante en TC alors que cet effet semble potentiellement positif en GEA et

en GEII. Finalement, le contraste entre les effets par cursus et les effets globaux des variables sur la progression au deuxième semestre tient dans l'effet du type de baccalauréat (technologique vs scientifique) et, dans une moindre mesure, dans l'effet de la tonalité de la mention en S1. En effet, avoir obtenu un baccalauréat technologique plutôt que scientifique a globalement un effet significatif et négatif marqué. Pour autant, l'effet de cette variable est loin d'être uniforme suivant les cursus puisque, dans le cursus TC, l'effet pourrait même être opposé à l'effet globalement observé.

Tableau 57 : Modélisation finale de la moyenne S2 conditionnée aux cursus (* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$).
Variables centrées en italique et variables réduites soulignées

Variable modélisée	S2 en GEA	S2 en GEII	S2 en GMP	S2 en TC
Paramètres	Mod. GEA S2.1	Mod. GEII S2.1	Mod. GMP S2.1	Mod. TC S2.1
Effets fixes				
Constante	12.340***	11.911***	11.136***	12.200***
Techno plutôt que S	-2.418***	-1.863***	-2.096***	-1.102***
ES plutôt que S	-0.769***	–	–	-0.390
Autres bacs plutôt que S	-0.534	-0.990	0.757	-1.843***
<i>Mention au bac</i>	0.973***	1.133***	1.022***	0.629***
Redoublement	-0.272*	-0.476 ⁻	0.040	-0.223
<i>Implication enseignante</i>	0.071	0.213	0.382 ⁻	0.312**
<i>SEP</i>	0.519***	0.858***	0.651***	0.217*
<i>Apprentissage en surface</i>	-0.342***	-0.413*	-0.224	-0.143
<i>Régulation des ressources</i>	0.041	0.279	0.447**	0.152
<i>Tonalité de la mention au baccalauréat</i>	-0.258**	-0.074	0.136	-0.481**
Effets aléatoires				
Niv 2 (Groupe) : Variance des constantes	0.101 ⁻	0.514 ⁻	0.351 ⁻	0.015
Niv 1 Variance inter-étudiants	1.549***	3.749***	2.584***	1.068***
-2 log V	1042.3	606.5	559.1	446.3

Tableau 58 : Modélisation de la progression au deuxième semestre conditionnée au cursus ($\bar{p} < .10$, $*p < .05$, $**p < .01$, $***p < .001$). Variables centrées en italique et variables réduites soulignées

Variable modélisée	S2 en GEA	S2 en GEII	S2 en GMP	S2 en TC
Paramètres	Mod. GEA S2.2	Mod. GEII S2.2	Mod. GMP S2.2	Mod. TC S2.2
Effets fixes				
Constante	11.396***	10.534***	10.849***	11.556***
<i>SI</i>	1.797***	2.285***	1.890***	1.729***
Techno plutôt que S	-0.710***	0.095	-0.622*	0.222
ES plutôt que S	-0.164	–	–	0.089
Autres bacs plutôt que S	0.271	0.714	0.201	0.292
Mention au bac	0.144*	-0.097	0.152	-0.085
Redoublement	-0.196*	-0.378*	-0.163	-0.142
<i>Implication enseignante</i>	-0.033	0.059	0.241	0.243***
<i>SEP</i>	0.176**	0.177	0.251	-0.019
<i>Apprentissage en surface</i>	-0.154**	-0.062	-0.060	0.024
<i>Régulation des ressources</i>	0.041	0.146	0.361**	0.078
<i>Tonalité de moyenne en SI</i>	0.138	0.144	-0.237	-0.539 ⁻
Effets aléatoires				
Niv 2 (Groupe) : Variance des constantes	0.077*	0.248 ⁻	0.057	0.071 ⁻
Niv 1 Variance inter- étudiants	0.678***	1.874***	1.545***	0.463***
-2 log V	789.0	507.1	478.7	328.1

VI - Analyse de la réussite en seconde année :

Le modèle final spécifié pour expliquer la réussite en première année sera utilisé dans un premier temps pour modéliser la réussite en fin de seconde année, puis pour la progression en seconde année en contrôlant la moyenne de fin de première année et enfin la progression durant le quatrième semestre en contrôlant la moyenne de fin de S3. Comme montré précédemment (Passage des étudiants en deuxième année p. 92), l'articulation entre les deux années s'apparente à un palier d'orientation tout en garantissant une réelle continuité. En effet, le climat normatif, psychologique et académique est relativement stable au sein d'un même département que l'on soit en première ou en seconde année. Ainsi, il n'est pas apparu pertinent d'introduire la moyenne de fin de S1 dans les modélisations qui suivent, la moyenne de fin de S2 étant suffisante pour caractériser le niveau académique de la première année. Comme l'objectif de la partie qui suit n'est plus de spécifier le modèle, les différences de variances et la décroissance de $-2\log V$ ne seront pas systématiquement commentées sauf si elles présentent un caractère particulier. Le nombre d'observations sera tout de même rendu constant ($n=555$) en supprimant les observations avec des données manquantes pour les variables étudiées, exception faite pour le premier modèle vide présenté. Le nombre d'observations dans le modèle final expliquant la moyenne en S2 était de 755. Cette perte de 25 % est relativement importante et n'est pas sans conséquence sur la significativité des coefficients dans les régressions à venir. Il se pourrait fort bien que les coefficients ne soient plus significatifs non pas parce que la variable étudiée n'a pas de lien avec la moyenne S4 mais parce que le nombre d'observations est devenu trop faible pour mettre ce lien en évidence. De la sorte, même en l'absence de significativité des coefficients, nous nous intéresserons à la taille des effets observés. Pour apporter une vue synthétique sur l'ensemble des modélisations, les modèles de première et de seconde année sont récapitulés dans le tableau 60.

VI.1 -Modélisation de la réussite en seconde année

VI.1.a - Modèle vide

Pour le modèle vide de la moyenne en S4 (tableau 59), 998 observations sont utilisées. Comme $\text{var}(u_{0j})=0.245$ et $\text{var}(e_{ij})=2.098$, la variance totale de l'erreur d'estimation de Y_{ij} est de 2.343. Ainsi, ICC ou $\rho=0.105$, i.e. 10.5 % de la variance de l'erreur vient de l'erreur d'estimation entre les groupes : il existe une différence de moyenne en fin de quatrième semestre d'un groupe à l'autre, bien que 90 % de la variance de l'erreur se situe au niveau inter-étudiants. La variance de l'estimation inter-groupes est plus importante en seconde année qu'en première année. Cette distribution de la variance de l'erreur est à peu de chose près identique à celle qui était observée lorsque le passage de première en seconde année avait été discuté, i.e. dans le modèle vide expliquant S2 avec les groupes-classes de seconde année. Cette augmentation de la part de la variance inter-groupe s'explique donc par le regroupement des étudiants suivant des options ou des parcours, regroupement qui s'apparente, plus

qu'en première année, à des groupes de niveau.

Tableau 59 : Modèle vide pour la moyenne de fin de quatrième semestre (* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$)

Variable modélisée	S4
Paramètres	Mod. S4.0 (vide)
Effets fixes	
Constante	12.874***
Effets aléatoires	
Niv 2 (Groupe) : Variance des constantes	0.245***
Niv 1 Variance inter-étudiants	2.098***
-2 log V	3628.3

VI.1.b - Modélisation de la moyenne de fin de seconde année :

Dans l'explication de la moyenne de S4 (modèle S4.1, tableau 60), obtenir un baccalauréat technologique ou économique plutôt que scientifique continue à faire une différence en fin de seconde année. L'ampleur de cette différence a tout de même grandement diminué, elle a été divisée par presque 3 pour les bacheliers technologiques et par 2 pour les bacheliers économiques. Par ailleurs, le niveau de mention obtenu au baccalauréat continue à avoir une influence significative et positive nette sur la moyenne de fin de semestre bien que la grandeur de l'effet ait été divisée par 2. L'effet du redoublement semble quant à lui avoir fortement diminué puisqu'il n'est plus significatif et que son coefficient est devenu très faible ; il a été divisé par plus de 4. Ainsi le redoublement ne semble-t-il plus avoir de réel impact sur les résultats du quatrième semestre. Le contexte académique, mesuré ici par l'implication enseignante, a une influence positive sur la moyenne de fin de S4. Cette influence semble avoir peu changé par rapport au deuxième semestre (modèle S2.1) : la significativité et la grandeur des coefficients en première année et en seconde année sont quasiment identiques. Avoir le sentiment que les enseignants s'impliquent dans des échanges interpersonnels, qu'ils consacrent de leur temps aux interactions avec les étudiants est lié à de meilleurs résultats en fin de première et en fin de seconde année. La motivation, mesurée ici par le SEP, garde une influence positive et significative mais la grandeur de l'effet a été divisée par presque 4. L'engagement cognitif et comportemental, mesuré ici par l'apprentissage en surface et la régulation des ressources disponibles, possède un effet significatif sur la moyenne au semestre 4 en tendance ($p = .101$ et $p = .051$ respectivement). La grandeur de l'effet de l'apprentissage en surface semble s'être un peu plus érodé que celui de la régulation des efforts même s'il est difficile d'être très affirmatif sur ce point compte tenu de la faible taille de ces coefficients. Puisque des différences de réussite persistent entre les différents types de baccalauréats, la question de la compensation de ces différences par un contexte plus favorable, plus de motivation et d'engagement reste pertinente. Cependant, les différences de niveau d'implication perçue, de motivation et d'engagement en fonction du baccalauréat mesurées en première année perdurent-elles ? De ce point de vue, la situation paraît effectivement moins marquée qu'en première année. Le niveau de l'implication enseignante perçue chez les bacheliers

technologiques est un peu plus élevé que chez les bacheliers scientifiques bien que cette différence ne soit pas significative ($M=4,643$, $ET=1,106$, $n=137$ et $M=4,584$, $ET=1,129$, $n=321$ resp. et $|t|=0,519$). Le niveau du SEP est significativement plus faible chez les bacheliers technologiques ($M=5,128$, $ET=0,982$, $n=140$ et $M=5,465$, $ET=1,008$, $n=321$ resp. et $|t|=3,361^{***}$). Le niveau moyen de l'apprentissage en surface est légèrement plus haut chez les bacheliers technologiques mais la différence est non significative ($M=3,87$, $ET=1,001$, $n=141$ et $M=3,788$, $ET=1,111$ et $n=320$ resp. et $|t|=1,013$). Le niveau moyen de la régulation des ressources est légèrement plus haut chez les bacheliers technologiques bien que cette différence ne soit pas non plus significative ($M=4,508$, $ET=0,981$, $n=140$ et $M=4,405$, $ET=1,056$, $n=323$ et $|t|=0,783$). Mis à part pour la motivation, il semble donc qu'il n'y ait pas de différences significatives entre bacheliers technologiques et bacheliers scientifiques quant aux niveaux moyens du contexte perçu et de l'engagement. De la sorte, la compensation des différences entre type de baccalauréat par plus d'implication enseignante perçue et une meilleure orientation de l'engagement paraît une voie moins pertinente en seconde année qu'en première. En effet, il n'est pas constaté de réelles différences de niveaux entre les types de bacheliers sur ces variables et l'influence de ces variables est globalement bien moindre en seconde année. Le niveau moyen du SEP plus faible pour les bacheliers technologiques permet toutefois de penser que l'augmentation d'un écart-type du SEP spécifiquement chez ces bacheliers serait un moyen pertinent de compenser la moitié de la moins-value qu'ils enregistrent vis-à-vis des bacheliers scientifiques. Enfin, à niveau de mention individuelle égal, le niveau moyen de mention du groupe-classe de seconde année semble avoir une influence négative un peu plus forte en seconde année qu'en première.

VI.1.c - Modélisation de la progression durant la seconde année

Parmi les trois modèles présentés pour la moyenne de S4, celui de la progression durant la seconde année présente la meilleure adéquation aux données. Il présente la plus forte décroissance du $-2\log V$ par rapport au modèle vide : $-109,5$ pour S4.1, $-142,9$ pour S4.2 et $-129,2$ pour S4.3. Il explique également le plus grand pourcentage de variance des constantes par rapport au modèle vide : -10% pour S4.1, -16% pour S4.2 et -3% pour S4.3. Par contre, le pourcentage de variance inter-élève expliqué est plus important avec le contrôle de S3 qu'avec celui de S2 : -18% pour S4.1, -38% pour S4.2 et -52% pour S4.3. On pourrait ainsi conclure que la moyenne S2 a un effet notable sur la variance inter-groupes alors que la moyenne S3 a un effet notable sur la variance de l'erreur inter-étudiants.

Dans cette modélisation de la progression durant la seconde année (modèle S4.2, en contrôlant S2) presque aucune variable n'a d'effet significatif et les grandeurs de leurs effets sont très faibles puisque inférieures $\pm 0,1$ point pour un écart-type supplémentaire. Les variables du passé scolaire, de la motivation et de l'engagement ne permettraient pas réellement de progresser en seconde année, leur effet semblant s'être sédimenté dans la moyenne de fin de première année. On peut noter que les coefficients liés au type de baccalauréat sont positifs, ce qui montrerait une meilleure progression pour

les bacheliers technologiques et pour les bacheliers économiques par rapport aux bacheliers scientifiques. Mais la grandeur des coefficients tendrait plutôt à montrer qu'il n'y a pas de différence de progression entre les différents types de baccalauréats en seconde année. La moyenne obtenue à la fin de la première année est significativement et positivement liée à la moyenne en fin de seconde année. Par rapport à la progression durant le second semestre, la grandeur de l'effet de S2 sur S4 est deux fois plus faible que la grandeur de l'effet de S1 sur S2 : un écart-type supplémentaire sur la moyenne en S1 permet de gagner presque deux points en S2 et un écart-type de plus sur la moyenne en S2 permet « seulement » de gagner un point sur la moyenne en S4. Pourtant, les écarts-types des moyennes en S1 et S2 sont tout deux égaux à 2,1 environ. Parmi les autres variables, seule l'implication perçue des enseignants garde un effet positif et significatif sur la progression durant la seconde année. Contrairement à la modélisation de la première année, l'engagement n'a pas d'effet significatif sur la progression durant la seconde année. Enfin, dernière différence notable, la tonalité du groupe-classe vis-à-vis de la moyenne au deuxième semestre n'a pas d'effet significatif sur la moyenne, même en contrôlant la moyenne des étudiants au deuxième semestre. Bien que ce coefficient soit négatif, sa valeur très faible permet de penser que le niveau d'un groupe-classe en termes de moyenne en fin de S2 n'a pas d'influence sur la progression en seconde année.

VI.1.d - Modélisation de la progression durant le quatrième semestre

Pour la progression durant le quatrième semestre (modèle S4.3, en contrôlant S3), le constat global est très similaire à celui de la progression durant toute la seconde année. On peut noter que les coefficients liés aux différences entre les baccalauréats redeviennent négatifs et que celui des bacheliers économiques augmente un peu en valeur absolue. Est-ce la trace d'une progression un peu moins favorable aux bacheliers non scientifiques durant le quatrième semestre alors qu'elle leur est plutôt favorable sur l'ensemble de la seconde année ? ou bien les différences de progressions entre bacheliers n'existent-elles qu'en première année ? Le nombre d'observations disponibles en seconde année ne permet pas de réellement trancher cette question. Cependant, il est assez clair que les effets dus aux différences de baccalauréats sur la progression en seconde année, s'ils existent, sont moins forts qu'en première année. Comme attendu, la moyenne en fin de S3 est liée à la moyenne en fin de S4, mais, comme pour le lien entre S2 et S4, la grandeur de l'effet enregistré est deux fois plus faible qu'entre la moyenne de S1 et de S2. Enfin, la seule variable à conserver un effet significatif et positif sur la progression est l'implication perçue des enseignants avec un lien avec la progression au quatrième semestre équivalent à ce qu'il est sur la seconde année tout entière. Ainsi l'implication enseignante perçue semble être un facteur assez solidement lié à la progression des étudiants durant la seconde année. Enfin, comme en première année pour la moyenne en S1, l'effet de la tonalité du groupe-classe en termes de moyenne en S3 est négatif. Entre deux étudiants avec la même moyenne en fin de S3, celui qui sera dans un groupe-classe avec une plus forte moyenne en S3 réussira un peu moins bien que l'autre. La grandeur de l'effet semble cependant un peu moins forte que celle de la tonalité de S1 en première année.

VI.2 -Récapitulatif des modélisations sur deux années

Tableau 60 : Influence de l'engagement, de la motivation, du contexte académique et du passé scolaire sur la moyenne et la progression en première et en seconde année ($\bar{p} < 0.1$, $*p < .05$, $**p < .01$, $***p < .001$). Variables centrées en italique et variables réduites soulignées

Variable modélisée	S2 (n=755)			S4 (n=555)			
	Mod. S2.0	Mod. S2.1	Mod. S2.2	Mod. S4.0	Mod. S4.1	Mod.S4.2	Mod.S4.3
Effets fixes							
Constante	11.518***	11.960***	11.293***	13.039***	13.229***	12.662***	12.933***
<i><u>S1</u></i>			1.957***	–	–	–	–
<i><u>S2</u></i>	–	–	–			0.988***	
<i><u>S3</u></i>	–	–	–				1.026***
Techno plutôt que S		-1.925***	-0.298*		-0.742***	0.065	-0.038
ES plutôt que S		-0.563***	-0.009		-0.283*	0.085	-0.105
Autres bacs plutôt que S		-1.034**	0.360		0.314	0.507	0.444
<i>Mention au bac</i>		0.955***	0.040		0.513***	0.073	0.064
Redoublement		-0.268**	-0.237***		-0.066	-0.010	0.045
<i>Implication enseignante</i>		0.186*	0.048		0.154*	0.119*	0.121*
<i>SEP</i>		0.559***	0.160**		0.148*	0.039	-0.052
<i>Apprentissage en surface</i>		-0.335***	-0.104*		-0.092	-0.021	0.008
<i>Régulation des ressources</i>		0.175**	0.136**		0.117 ⁻	0.066	0.030
<i>Tonalité de la mention au baccalauréat</i>		-0.238*			-0.311**		
<i>Tonalité de moyenne en S1</i>			-0.344*	–	–	–	–
<i>Tonalité de moyenne en S2</i>	–	–	–			-0.026	
<i>Tonalité de moyenne en S3</i>	–	–	–				-0.173 ⁻
Effets aléatoires							
Niv 2 (Groupe) : Variance des constantes	0.201*	0.280**	0.203***	0.351***	0.315**	0.296***	0.342***
Niv 1 Variance inter-étudiants	4.585***	2.274***	1.125***	1.839***	1.502***	1.148***	0.888***
-2 log V	3317.3	2813.8	2295.2	1964.1	1854.6	1711.7	1582.5

Partie 3 : Discussion

La présente étude a pour objectif d'apporter des éléments d'explication sur les performances académiques des étudiants durant les deux années passées à l'IUT. Elle se doit en particulier d'aborder ces facteurs explicatifs avec un focus particulier sur le rôle du baccalauréat obtenu, notamment sur les différences entre bacheliers généraux et bacheliers technologiques. À cet égard, il a été choisi d'étudier les résultats des étudiants durant leurs deux années passées dans différents cursus d'IUT, aussi bien tertiaires que secondaires. Les facteurs envisagés sont issus de quatre dimensions : une dimension personnelle à travers les trajectoires socio-démographiques et académiques des étudiants, une dimension liée à la perception du contexte académique, une dimension motivationnelle et une dimension liée à l'engagement comportemental, cognitif et émotionnel des étudiants.

La première étape de ce travail a été de construire pas à pas des instruments de mesure de ces différentes dimensions, cohérents sur l'ensemble des 4 semestres. La prise en compte des valeurs de l'alpha de Cronbach et la recherche d'un schéma global satisfaisant par une analyse factorielle exploratoire avec rotation (nombre de valeurs propres supérieures à 1, décroissance de ces valeurs propres et chargement des items qui chargent sur un ou plusieurs facteurs) ont permis de définir un ensemble de 18 variables qui rendent compte de différentes perceptions du contexte académique (intégration sociale et perception du climat enseignant), de différents construits de la motivation (autodétermination, SEP, buts d'accomplissement et valeur) et de différentes dimensions de l'engagement (cognitif, comportemental et émotionnel). Pour l'engagement cognitif, il a été nécessaire d'exclure quelques items pour obtenir une distribution claire des items sur 3 facteurs : l'apprentissage en profondeur, l'apprentissage stratégique et l'apprentissage en surface. Pour l'engagement comportemental, la recherche d'une analyse factorielle cohérente nous a amenés à supprimer des items puis à regrouper deux dimensions théoriquement distinctes à l'origine. La suppression d'items a effectivement donné un sens nouveau au regroupement des dimensions « Recherche d'aide » et « apprentissage avec les pairs » en une seule dimension « Apprentissage avec l'aide des pairs ». Pour l'autodétermination, il n'a pas été possible de conserver les quatre dimensions initiales : externe, identifiée, introjectée et intrinsèque. Le regroupement des items les plus pertinents amène un schéma à trois dimensions : interne, introjectée et externe. Les items mesurant des croyances motivationnelles (SEP, buts d'accomplissement et valeur) ont présenté des distributions factorielles satisfaisantes. Enfin, les items du climat enseignant perçu ont permis de définir 4 dimensions alors que seulement 3 étaient attendues : l'implication enseignante, la structuration qui précise les attentes et évite les contingences, la structuration à travers le soutien et l'ajustement et enfin le soutien à l'autonomie.

Une démarche de spécification d'un modèle explicatif multiniveau a alors été menée pour la première année, les niveaux de cette modélisation étant le niveau individuel et le niveau du groupe-classe. Les groupes-classes sont stables durant la première puis durant la seconde année. Le passage de première en seconde année semble bien marquer une phase d'orientation où les choix dépendent de la réussite académique en S2, de la volonté des étudiants et de contraintes institutionnelles en termes de places et d'options disponibles. Le modèle, une fois spécifié en première année, a alors été utilisé pour étudier les facteurs de réussite de seconde année. Nous allons maintenant reprendre l'ensemble des

observations pour discuter de leur portée et de leurs apports dans la compréhension des facteurs de réussite à l'IUT. L'engagement et la motivation sont-ils des leviers efficaces pour tendre à plus d'égalité des résultats ? Quel potentiel d'action portent les dimensions psychosociales lorsqu'elles sont étudiées marginalement au profil initial ? La perception du contexte académique en termes de climat de l'enseignement et d'intégration sociale est-elle primordiale pour réussir et progresser ? Enfin, dans les IUT où la mixité entre bacheliers généraux et technologiques est la plus forte à l'université, l'empreinte de ces filières de baccalauréats tend-elle à s'estomper, voire à disparaître au fil des semestres ?

I - L'engagement : une clé proximale de la réussite

L'engagement des étudiants dans leur apprentissage est caractérisé ici par trois dimensions, l'une cognitive mesurée par les approches de l'apprentissage, l'une comportementale mesurée par la régulation des ressources disponibles et la dernière émotionnelle avec l'anxiété face aux évaluations.

Pour l'engagement cognitif, les approches de l'apprentissage en profondeur ou stratégique influencent peu ou pas la moyenne de fin d'année alors que l'apprentissage en surface garde une influence persistante, significative (quoiqu'en tendance en seconde année $p=.101$) et négative sur la moyenne en première comme en seconde année. Cette dernière dimension n'explique des différences de progression qu'au deuxième semestre. Ainsi, l'influence de l'engagement cognitif sur la moyenne passe par l'évitement d'une approche en surface plus que par l'adoption d'une approche en profondeur ou stratégique. Cette absence de significativité des approches en profondeur ou stratégique a déjà été relevée dans de nombreuses études (Cf supra), notamment parce que l'efficacité d'une approche de l'apprentissage est dépendante du champ disciplinaire auquel elle s'applique et du mode d'évaluation utilisé (Vermunt, 2005). Il n'existe pas de stratégies d'apprentissage efficaces du point de vue de la réussite académique en tout lieu et en toute occasion. Or, la moyenne de fin de semestre est un indicateur composite, issu d'un ensemble de matières distinctes avec des modes d'évaluation variés. On pourrait donc émettre l'hypothèse qu'une approche en profondeur ou stratégique, employée de manière trop systématique, serait tantôt efficace tantôt inefficace, d'où un effet globalement très faible. Le corollaire d'une telle hypothèse serait de donner un rôle primordial à la capacité de changer d'approche en fonction de la situation. Ce serait donc la capacité à autoréguler son approche de l'apprentissage entre apprentissage stratégique et apprentissage en profondeur, tout en évitant systématiquement l'écueil de l'apprentissage en surface, qui influencerait positivement la moyenne. En intégrant cette autorégulation de l'approche de l'apprentissage, l'engagement cognitif serait ainsi mieux évalué. Cette dimension supplémentaire pourrait alors expliquer une part des différences de progression entre les individus qui échappe à notre modèle. En seconde année, l'influence de l'engagement cognitif tel que mesuré ici est faible sur la moyenne de fin d'année et nul sur la progression en seconde année comme au quatrième semestre. L'effet de l'engagement semble donc s'être sédimenté durant la première année et ne permet plus d'expliquer les différences de progression en seconde année. La hausse ou la baisse des résultats s'effectuant dans un intervalle borné, il est possible que des causes exogènes au système approche de l'apprentissage – résultat viennent freiner la progression dans un sens ou dans l'autre. Les différences de progression ne sont pas étirables à l'infini. Par exemple, si les résultats baissent trop, l'étudiant échoue et sort de l'échantillon d'étudiants pris en compte. À l'opposé, Un étudiant évitant systématiquement l'apprentissage en surface ne peut pas espérer voir sa moyenne augmenter indéfiniment. La progression peut être vue comme plus difficile lorsqu'un certain niveau de résultat est atteint : il peut être plus difficile de passer de 15 à 16 sur 20

que de 10 à 11. Pour employer une terminologie habituellement réservée à l'économie, l'élasticité de la moyenne de fin de semestre rapportée à la variation de l'approche de l'apprentissage semble décroissante en fonction du temps. Les deux années de préparation du DUT formeraient un système dans lequel les interactions continues entre des règles, des habitudes, les objectifs et les croyances des acteurs amèneraient progressivement les étudiants à une position académique « optimale » du point de vue de ce système et expliqueraient l'aspect décroissant de cette élasticité.

Pour l'engagement comportemental, l'aspect négatif de l'apprentissage avec l'aide des pairs peut paraître relativement contre intuitif. Confronter son point de vue avec d'autres étudiants devrait permettre une mise à distance des connaissances et des compétences, pourrait susciter un conflit socio-cognitif propice à une compréhension plus profonde. Cependant l'interaction entre les individus n'a pas systématiquement des conséquences positives sur l'apprentissage. C'est bien le mode de structuration des *interdépendances sociales* qui va conditionner les interactions entre les individus, et par conséquent, déterminer le résultat de cette interaction (Johnson & Johnson, 2002). Le cadre théorique de l'interdépendance sociale considère les groupes comme des ensembles dynamiques où l'interdépendance peut être positive (coopération), négative (compétition) ou inexistante (efforts individuels). La coopération (interdépendance positive) advient lorsque les buts des individus sont positivement corrélés ; les individus perçoivent qu'il peuvent atteindre leurs buts à la condition nécessaire et suffisante que les autres atteignent les leurs. La compétition (interdépendance négative) est le résultat d'une corrélation négative entre les objectifs des individus du groupe. Dans cette situation, les individus perçoivent la réussite des autres comme une menace pour leur propre réussite. Enfin, les efforts sont strictement individuels (interdépendance inexistante) lorsque les buts des individus ne sont pas corrélés entre eux. Chacun est persuadé qu'atteindre ses propres objectifs ne dépend en rien du fait que les autres membres du groupe atteignent les leurs. De la sorte, l'influence négative de l'apprentissage avec l'aide des pairs pourrait être interprétée comme le signe d'un mode d'interaction pas suffisamment coopératif pour que les conflits sociocognitifs puissent se dérouler et porter leurs fruits. Interroger les étudiants sur les raisons qui motivent leur apprentissage avec des pairs et les modalités de ce travail serait une voie pour approfondir cette question et un complément utile pour l'interprétation de cet effet négatif.

La régulation des ressources (efforts, temps et environnement) montre un effet positif et significatif sur la moyenne et la progression au second semestre et ne conserve qu'un effet en tendance sur la moyenne en seconde année. Ceci conforte l'idée qu'être capable de gérer ses efforts face aux difficultés ou aux distractions, de gérer son temps et son environnement de travail permet effectivement de progresser durant la première année, mais l'effet de cette régulation semble s'atténuer en seconde année, une fois sédimentée dans la moyenne de fin de première année ou de fin de troisième semestre. Cette variable produirait donc ses effets en première année, sans permettre de réels progrès durant la seconde année. On retrouve ici, l'hypothèse d'un effet conjugué d'une perte des étudiants les plus faibles pour des raisons académiques et d'une élasticité décroissante de la moyenne.

L'engagement émotionnel, mesuré ici par l'anxiété face aux évaluations, ne montre pas d'effet au

niveau individuel. Cependant, l'éventail des émotions possibles est large, il se pourrait qu'une autre caractérisation de l'engagement émotionnel montre bien un lien avec la réussite académique au niveau individuel.

Regardé globalement, l'engagement possède donc un effet positif sur la moyenne et sur la progression au deuxième semestre pour peu qu'il soit bien orienté. Lorsqu'il s'exprime par la régulation des efforts et de son environnement, l'engagement permet d'obtenir de meilleurs résultats et de mieux progresser au second semestre. Lorsque cet engagement est orienté vers des approches inadaptées (l'apprentissage en surface), il peut amener les individus à être moins performants voire à expliquer des différences de progression entre les individus. Cette dichotomie pourrait amener à privilégier l'hypothèse formulée par Skinner et al. (2008) d'une structure des indicateurs de l'engagement en deux catégories : « [...] « good news » should be differentiated from « bad news » [...] » (p.766, Ibid). Cependant leur modélisation insiste sur la participation active dans les activités académiques en classe. Ainsi définie, elle ne laisse pas de place à la dimension cognitive, singulièrement à l'approche de l'apprentissage. Il paraît donc plus pertinent, comme il a été fait pour l'autorégulation, d'envisager qu'un apprentissage inefficace résulte d'une mauvaise orientation de l'engagement. Pour l'engagement dans l'apprentissage en surface, nous l'avons rappelé *supra*, la conception que les individus possèdent de l'apprentissage est particulièrement déterminante (Dart et al., 2000; Rogaten et al., 2012). Elle marquera ainsi la tendance d'un individu à s'engager dans un apprentissage en surface, engagement qui produira des conséquences négatives en termes de performance.

II - La motivation, le sentiment d'efficacité personnelle prépondérant

Deux types d'approches de la motivation avaient été retenues initialement. Le premier donne un rôle prépondérant au contexte, la théorie de l'autodétermination. Le second s'appuie sur les croyances d'agentivité des individus. Ces croyances de l'individu en sa capacité à influencer son propre fonctionnement et son environnement sont sources d'un ensemble de croyances motivationnelles : le sentiment d'efficacité personnelle, les buts d'accomplissement et le sentiment de valeur. L'examen précis de l'influence de ces différentes approches et de ces différentes dimensions, nous a amenés à privilégier les croyances motivationnelles que sont le SEP et le but de maîtrise approche comme facteurs explicatifs des résultats des étudiants.

Le caractère plus ou moins autodéterminé de la motivation ne semble pas un facteur déterminant pour la réussite en fin de semestre. Pensée en termes de contexte d'apprentissage, une approche plus propice à la satisfaction des besoins d'autonomie, de compétence et de relations aux autres n'aurait que peu d'effet sur les résultats. Comme nous le verrons *infra* dans l'étude du rôle du climat perçu de l'enseignement notamment, cela ne signifie en rien que la satisfaction de ces besoins n'aurait aucune influence sur la réussite académique. De plus, de nombreux travaux sur l'abandon à l'université (L'intégration sociale et académique : motifs de l'intention de persévérer p.38) montrent le rôle du sentiment d'intégration sociale pour la rétention des étudiants. Ce sentiment d'intégration sociale peut s'interpréter comme une mesure de la satisfaction du besoin de relations avec autrui. Ceci tendrait à prouver qu'un contexte d'apprentissage propice à la satisfaction de ce besoin serait bel et bien favorable à la réussite universitaire. Ce supplément de réussite ne s'expliquerait pas par une motivation plus autodéterminée qui favoriserait la réussite académique, elle s'expliquerait plutôt par une plus grande rétention des étudiants.

Les croyances motivationnelles, caractérisées par le SEP, les buts d'accomplissement et la valeur accordée aux UE, montrent bien une influence significative sur les résultats et sur la progression au deuxième semestre. La recherche de parcimonie nous a amenés à ne retenir finalement que le sentiment d'efficacité personnelle et le but d'approche de la maîtrise comme variables caractérisant la motivation. Chez un étudiant d'IUT, l'aspect de sa motivation qui influence le plus ses résultats s'exprime donc par le sentiment d'être capable de tenir la ligne de conduite nécessaire à sa réussite et par la conviction qu'il cherche avant tout à acquérir des compétences, à maîtriser les tâches demandées en faisant un lien clair entre cette acquisition et le fait de fournir des efforts. Les effets positifs du SEP sur la performance académique ont été maintes fois démontrés et s'expliquent en partie par l'utilisation optimale des compétences cognitives acquises (Bandura, 2007). Au delà de cet effet direct sur la performance, le SEP semble bien avoir un effet positif sur un ensemble large de facteurs favorables à la réussite : une orientation vers l'approche plutôt que vers l'évitement des buts d'accomplissement,

une valeur accrue en tendant à accroître l'importance et à diminuer le coût d'une tâche donnée et enfin un engagement plus marqué des étudiants dans leur apprentissage (Chemers et al., 2001; Neuville et al., 2007). Afficher un but de maîtrise approche signifie qu'apprendre est une fin en soi et qu'il existe un lien clair entre efforts et performance. Ce type de but va par conséquent entraîner un faisceau de réponses adaptatives dont l'autorégulation et l'engagement dans l'apprentissage font partie (Butera & Darnon, 2005; Elliot & Mc Gregor, 2001; Liem et al., 2008; Sarrazin et al., 2006). D'ailleurs, nous avons établi (Encadré 2) que les variables liées à l'engagement viennent complètement médiatiser l'effet du but d'approche de la maîtrise en première année contrairement à ce qui est apparu pour le SEP. Un étudiant ayant pour but d'acquérir des compétences, de maîtriser les tâches demandées aura de meilleurs résultats parce qu'il mettra en œuvre un engagement mieux orienté, en évitant l'apprentissage en surface et en régulant davantage ses efforts et son environnement.

Enfin, si la motivation permet d'expliquer des différences de progression entre les étudiants au second semestre, toutes choses étant égales par ailleurs, il ne semble pas en être de même en seconde année ou au quatrième semestre. Les croyances motivationnelles montrent un effet sur la progression au deuxième semestre mais ne contribuent pas à expliquer les écarts entre étudiants en seconde année ou au quatrième semestre. En cela, les effets de la motivation et de l'engagement sur les résultats semblent connaître le même type d'atténuation en seconde année. Pour la motivation, les différences de progression peuvent se comprendre comme l'aboutissement de cycles vertueux vs délétères pour les résultats. Un SEP élevé amènera de meilleurs résultats, notamment grâce à une utilisation plus optimale des compétences acquises. Les expériences actives de maîtrise renforcent à leur tour ce SEP qui amène à un fonctionnement plus adapté et propice à de meilleurs résultats, ainsi de suite. Au contraire, un SEP plutôt faible amène des résultats en dessous des capacités réelles de l'individu, ce qui tend à diminuer encore son SEP etc. Comme pour l'absence d'effet de l'engagement dans la progression en seconde année, l'argument d'une élasticité décroissante de la moyenne de fin de semestre en fonction du temps pourrait être repris ici. La spirale de l'échec entraînera la disparition des étudiants les plus faibles de l'échantillon, limitant *de facto* les écarts à la baisse. Aussi vertueuse que puisse être la spirale de la réussite, elle ne permet une progression sans fin. Ainsi, la motivation permettrait de progresser jusqu'à atteindre une situation « optimale » vis-à-vis du système formé par le contexte académique et social du département et les acteurs qui le composent. Toutefois, le cycle SEP – résultats pourrait être mieux approché par l'étude de modèles de croissance, ce type de modélisation permettrait de percevoir l'influence des différentes variables sur l'évolution du SEP des individus durant les 4 semestres successifs et notamment lors du passage en seconde année.

III - La perception du contexte académique, l'importance de l'implication enseignante

Le contexte académique a été pensé suivant 2 dimensions : le sentiment d'intégration sociale au premier semestre au sens de Tinto (1975) et la perception qu'ont les étudiants du climat enseignant à partir du second semestre. La perception du climat enseignant se décline en 4 facteurs : l'implication perçue des enseignants, la structuration de l'enseignement en termes de lisibilité et de prévisibilité, la structuration relevant de l'étayage et du soutien durant l'apprentissage et enfin le soutien à l'autonomie.

Le sentiment d'intégration au premier semestre traduit un rapport au contexte qui ne semble pas avoir d'effet significatif sur les résultats de fin de première année. Dans le climat enseignant, la structuration relevant de l'étayage et du soutien durant l'apprentissage et le soutien à l'autonomie ne semblent pas avoir de lien avec les résultats dans le contexte de notre étude. Dans ce climat, la perception d'un enseignement structuré en termes de lisibilité, de prévisibilité et l'implication perçue des enseignants possèdent quant à elles une influence sur la moyenne de fin de deuxième semestre. Toutefois, seule l'implication enseignante perçue est liée à la progression durant ce deuxième semestre. Elle est la trace de l'intérêt que les enseignants expriment à interagir avec les étudiants. Cette perception est renforcée par la confiance exprimée par les enseignants vis-à-vis des étudiants et par le temps et les ressources que ces derniers leur consacrent. L'effet de cette perception du climat enseignant sur les moyennes de fin d'année et sur la progression est persistant, exception faite de la progression au deuxième semestre lorsque la motivation est prise en compte. En effet, cette prise en compte médiatise partiellement l'influence de l'implication perçue sur la moyenne de fin de deuxième semestre (Encadré 1). Ainsi, au delà de l'effet de cette variable sédimenté dans la moyenne du premier semestre, l'influence de l'implication enseignante perçue sur la progression au second semestre est médiatisé par la motivation : l'effet positif de cette variable sur cette progression s'explique par un surcroît de motivation en termes de SEP et de but de maîtrise approche. En seconde année, si l'engagement et la motivation semblent avoir moins d'influence sur les résultats, l'implication enseignante perçue garde un effet similaire à celui observé en première année sans être médiatisée par la motivation. Elle permet d'obtenir de meilleurs résultats au quatrième semestre et de mieux progresser durant cette seconde année comme durant le dernier semestre.

Du point de vue du style d'enseignement, cette perception de l'implication sera renforcée par un style favorisant l'*investissement interpersonnel* (Cf *motivation autodéterminée*). L'absence d'influence de la motivation autodéterminée et l'influence persistante de l'implication enseignante perçue semblent indiquer qu'un tel style d'enseignement pourrait avoir des effets positifs sur la réussite et la progression sans être pour autant médiatisé par une motivation plus autodéterminée.

IV - La trajectoire académique et le profil initial, des prédicteurs persistants de la réussite académique

Les facteurs d'entrée se décomposaient initialement suivant trois familles : le passé scolaire caractérisé par le nombre de redoublements, le type, l'ancienneté et la mention du baccalauréat, le contexte familial mesuré par les catégories socioprofessionnelles du père, de la mère et le plus haut diplôme obtenu par l'un d'eux et le projet initial apprécié par le rang du DUT dans les vœux post-bac, le niveau de définition déclaré du projet professionnel et l'intention de poursuivre des études. *In fine*, seuls les éléments du passé scolaire ont montré une influence sur la moyenne et la progression et les facteurs d'entrée ont été réduits à cette seule dimension.

Après avoir discuté de l'absence d'effet du milieu social, la lecture conjointe de l'ancienneté du baccalauréat et du nombre de redoublements permettra de questionner la différence d'effet d'un redoublement avant ou après le baccalauréat. Ensuite, l'observation longitudinale des mesures de la performance académique montrera que les leviers permettant de réduire les différences de niveaux initiales sont finalement peu nombreux. Enfin, différentes interprétations de l'effet du type baccalauréat sur la réussite seront analysées. Cet examen permettra de montrer que la filière du baccalauréat peut-être interprétée comme une mesure de la performance académique passée, complémentaire du niveau de mention. Cependant, l'analyse suivant les différents cursus montrera les limites de cette explication par l'amont et renforcera l'hypothèse d'un effet en partie contextuel.

IV.1 - Pas d'inégalité de réussite entre les milieux sociaux dans les IUT ?

Les premières étapes de spécification de notre modèle nous avaient amenés à tester l'effet des variables du milieu social et du niveau de diplôme des parents sur la réussite au deuxième semestre. Même introduites seules, ces variables se sont avérées sans effet sur la performance des étudiants. Ce constat interroge la nature différenciée de la réussite à l'IUT suivant le milieu social. Comment expliquer le hiatus entre ces observations et celles de Vermandele, Dupriez, Maroy et Van Campenhoudt (2012) évoquées *supra* ? Ces chercheurs mettent par exemple en évidence, sur un panel large d'étudiants belges, que les enfants ayant au moins un parent diplômé de l'université ont une probabilité 1.5 fois plus élevée de réussir leur première année en un ou deux ans. Les IUT réussiraient-ils le pari d'une réussite universitaire relativement indépendante du milieu social ?

La première raison de douter de cette hypothèse est méthodologique. La spécification d'un modèle de la réussite en fin de première année induit de manière mécanique l'absence de prise en compte des étudiants qui ne sont pas arrivés jusque là : seules les observations des étudiants ayant une moyenne en fin de S2 sont utilisées. Ceci exclut de fait tous les étudiants ayant abandonné avant ce terme. Or, la

probabilité de démissionner (volontairement ou académiquement) avant la fin de la première année n'est pas indépendante du milieu social de l'étudiant ou du niveau de diplôme de ses parents. De la sorte, une part de l'effet du milieu social sur la réussite universitaire ne serait pas mesurable par l'étude de la réussite académique pour cause d'absence de données académiques pour les étudiants démissionnaires.

La deuxième raison porte sur le palier d'orientation à la fin de la première année. Certes, notre étude n'apporte pas de preuves tangibles que l'orientation en seconde année n'est pas purement méritocratique. Cependant, il n'y a pas de raison de penser que les facteurs à l'œuvre dans les précédents paliers d'orientation soient totalement absents lors du passage en seconde année. Il est légitime de croire que les individus continuent à faire des choix marqués par leur origine sociale, que le traitement de ces choix par les acteurs de l'orientation (ici les enseignants du département) n'est pas purement méritocratique et que l'offre de parcours plus ou moins riche permet des choix de poursuite plus ou moins différenciés. L'accumulation de ces différents facteurs aurait pour conséquence de concentrer dans les mêmes options de seconde année les élèves en difficulté académique et ceux d'origine sociale modeste. Une preuve indirecte de ces effets tient dans l'observation que le plus haut niveau de diplôme du père ou de la mère n'a pas d'influence sur la moyenne en fin de S2 mais retrouve une influence significative sur la moyenne en fin de S4 ($\beta=0,085$ et $\beta=0,074^*$). Parce qu'il aura certainement influencé le choix de l'option, le niveau de diplôme des parents aura peut-être permis d'éviter l'option la moins porteuse en seconde année.

La troisième raison tient de la sélection répétée des individus pour arriver sur les bancs de l'IUT. Pour être pris en compte dans le modèle, il faut avoir passé plusieurs paliers d'orientation au collège et au lycée pour finalement exprimer le choix d'une filière sélective dans les vœux post baccalauréat. Or l'influence du facteur « choix d'orientation marqués par l'origine sociale » pourrait ne pas être distribuée de manière parfaitement uniforme entre tous les individus d'un même niveau social : les étudiants de milieu défavorisé qui poursuivent la démarche d'orientation jusqu'à demander une filière sélective sont probablement ceux pour qui ce facteur a le moins d'influence sur leur choix effectif ; ceux pour qui le facteur « choix d'orientation marqués par l'origine sociale » a le plus d'impact se retrouveraient préférentiellement dans les filières non sélectives.

La quatrième et dernière raison est la différence de progression entre bacheliers technologiques et bacheliers scientifiques durant le deuxième et le quatrième semestre. Elle ne peut qu'accroître le caractère socialement différencié de la réussite à l'IUT. Rappelons que 31 % des enfants d'ouvriers bacheliers ont obtenu un bac général en 2012, contre 76 % pour les enfants de cadres supérieurs bacheliers. Pour l'obtention d'un baccalauréat technologique, les pourcentages respectifs sont 23 % et 14 % (MESR, 2012). Ainsi, la progression différentielle entre bacheliers technologiques et bacheliers scientifiques se fera plus probablement sentir pour les enfants d'ouvriers que pour les enfants de cadres supérieurs.

Ces quatre raisons, par leur effet potentiellement cumulatif, permettent d'émettre l'hypothèse qu'à l'IUT, comme ailleurs à l'université, la réussite est socialement marquée, bien qu'il ne soit pas possible

à ce stade de nos recherches d'apporter d'avantage d'éléments de preuve à ce sujet, les effets de la catégorie sociale s'étant en grande partie sédimentés avant. Ceci ouvre une perspective de recherche qu'il conviendrait d'approfondir par une démarche spécifiquement orientée vers la mise en lumière de ces effets et de leur importance.

IV.2 - Influence moins négative du redoublement post-bac

Parmi les facteurs du passé scolaire ayant une influence sur la moyenne, une lecture conjointe du nombre de redoublements et de l'ancienneté du baccalauréat permet de discuter la différence d'effet qu'il pourrait y avoir entre un redoublement avant ou après le baccalauréat. Le nombre de redoublements possède un effet négatif sur la moyenne du second semestre et sur la progression durant ce second semestre. Parallèlement à l'effet du redoublement, l'ancienneté du baccalauréat est un facteur favorable pour la moyenne de fin de second semestre sans pour autant influencer la progression durant ce semestre. La grandeur de cet effet positif est équivalente, en valeur absolue, à celle de l'effet d'un redoublement. Ainsi, lorsqu'un redoublement a lieu après le baccalauréat, l'effet négatif de ce redoublement sur la moyenne du deuxième semestre est compensé par l'ancienneté du baccalauréat. L'effet négatif du redoublement s'explique en partie par son impact psychologique en termes d'estime de soi et de capacité à construire un projet personnel ambitieux (Neuville et al., 2007). L'effet de l'ancienneté pourrait quant à lui être le résultat d'un surplus de maturité ou d'expériences fourni par cette année dans le supérieur. Il est également possible de penser qu'après avoir échoué une première fois, l'IUT représente une deuxième chance. Le nombre d'opportunités de rebondir dans l'enseignement supérieur étant limité, il s'agirait d'un motif d'engagement important. C'est d'ailleurs ce que semble indiquer la médiation totale de l'ancienneté du baccalauréat par l'engagement (Encadré 2). Finalement, l'absence de médiation du nombre de redoublements et l'absence d'influence de l'ancienneté sur la progression (contrairement au nombre de redoublements) tendrait à montrer que le redoublement dans le supérieur entraînerait un surcroît d'engagement lors de la première année, mais que ce surcroît n'est qu'une compensation partielle du redoublement qui reste un facteur négatif vis-à-vis de la moyenne et de la progression, en première comme en seconde année d'IUT.

IV.3 - Performances passées, prédicteurs proximaux de la performance future

Du point de vue longitudinal, le niveau de mention au baccalauréat est le premier indicateur du niveau de performance moyen obtenu à un examen final ; suivront les 4 moyennes de fin de semestre obtenues durant l'IUT. La moyenne d'un semestre possède un pouvoir explicatif fort sur la performance du semestre suivant : l'introduction de la moyenne du semestre précédent ou de l'année précédente entraîne systématiquement une baisse notable de la variance de l'erreur. Du point de vue de la grandeur de l'effet, une augmentation de la moyenne d'un écart-type au premier semestre entraîne une hausse de deux points au semestre 2, une hausse d'un écart-type au semestre 2 ou 3 n'entraîne qu'une hausse d'un point au semestre 4. On retrouve ici l'idée avancée plus haut d'une élasticité décroissante de la moyenne en fonction du temps. La moyenne d'un étudiant atteignant une zone

« optimale » dans un système de contraintes lié au contexte académique et social du département et aux acteurs qui y interagissent.

Chacune des performances de fin de semestre absorbe une grande partie de l'effet des autres variables étudiées sur la performance du semestre suivant. Les différentes étapes de spécification du modèle montrent bien qu'un certain nombre de variables expliquent le niveau de performance final pour un semestre donné, mais peu d'entre elles vont permettre d'expliquer une différence de progression. Ceci réduit d'autant les leviers possibles pour passer d'une logique de l'égalité des chances à une logique d'égalité de résultats. Cette constatation souligne effectivement la difficulté de poursuivre l'objectif d'une sélection plus méritocratique qui se soucierait des écarts tolérables entre les meilleurs et les moins bons (Dubet, 2009).

IV.4 - Le type de baccalauréat : entre explication par l'amont et effet de contexte

Dans notre article (Lardy et al., 2015), nous abordions la question des interprétations possibles de la persistance des différences entre bacheliers en termes de réussite et de progression. Trois interprétations à propos des bacheliers technologiques avaient alors été discutées. Reprenons-les ici pour les étudier à la lumière des résultats de cette étude.

- Ces étudiants ont moins de compétences académiques, les filières en amont ayant servi de filtre.
- Ces étudiants pourraient ne pas posséder certaines habiletés développées par les baccalauréats généraux au lycée, habiletés qui agiraient favorablement (ou seraient valorisées par les enseignants) tout au long du cursus.
- Le groupe-classe fonctionnerait par référence à la norme du groupe dominant en nombre qui est de loin celui des baccalauréats généraux.

La première de ces propositions revient à considérer en partie le type de baccalauréat comme une mesure de niveau académique. Les bacheliers scientifiques posséderaient plus de compétences que les bacheliers ES, qui eux-mêmes, posséderaient plus de compétences que les bacheliers technologiques. Il y a des raisons de penser que cette proposition n'est pas sans fondement. Comme nous l'avons rappelé supra, ces filières sont le résultat d'un processus d'orientation qui n'est pas neutre vis-à-vis de la réussite académique et de l'origine sociale. Les choix des individus marqués par leur origine sociale, le traitement de ces choix pas toujours méritocratique et l'offre faite au sein de leur établissement induisent une concentration dans certaines filières des élèves en difficulté académique et des élèves d'origine modeste. De ce fait, les différences de baccalauréats pourraient tout autant marquer une différence de niveau du bagage académique qu'une différence de contenu.

Dans presque tous les modèles, qu'il s'agisse d'expliquer la moyenne ou la progression, être un bachelier technologique plutôt que scientifique engendre une moins-value qui peut aller jusqu'à presque deux points en fin de première année. La différence entre bacheliers économiques et

scientifiques est moins marquée, parfois imperceptible. Globalement, ces différences entre types de bacheliers tendent à diminuer en seconde année sans être totalement résorbées en fin de DUT. De surcroît, l'introduction de nombreuses variables dans la spécification du modèle en première année montre clairement qu'aucune des variables envisagées n'est en mesure d'expliquer cette différenciation de la réussite en fonction du baccalauréat. Ni le contexte académique, ni le niveau de motivation, ni l'engagement ne semblent éroder la significativité des différences entre baccalauréats, notamment entre les bacheliers technologiques et les bacheliers scientifiques. Pourtant la motivation a été envisagée suivant plusieurs cadres théoriques et l'engagement embrasse un ensemble assez large de variables cognitives, comportementales et émotionnelles. Les différences entre types de bacheliers s'expliquent très peu par des différences de motivation ou des différences de niveau d'engagement : si les bacheliers technologiques réussissent moins bien que leurs homologues scientifiques, ce n'est pas à cause d'un déficit de motivation ou d'engagement tels que nous les avons mesurés. Certes, il est possible de noter, ici ou là, une diminution de la grandeur de l'effet lorsque les variables des autres familles sont introduites (Encadré 1). Mais globalement, les variables liées à la perception du contexte académique, à la motivation ou à l'engagement expliquent peu l'effet de cet élément du passé scolaire.

Faut-il en conclure que l'influence – lorsqu'elle existe – des éléments du passé scolaire ne s'explique jamais vraiment par des différences en termes de perception du contexte, de motivation ou d'engagement ? L'exemple de l'effet de l'ancienneté du baccalauréat médiatisé par l'engagement montre qu'une telle généralisation serait pour le moins hâtive. La médiatisation présentée *supra*, indique que l'effet de cet élément du passé scolaire s'explique entièrement par une meilleure orientation de l'engagement de l'étudiant avec moins d'apprentissage en surface et plus de régulation des ressources disponibles.

Outre leur significativité, les différences entre types de baccalauréats sont importantes par la grandeur de leurs effets. Elles possèdent un effet notable *per se* puisqu'elles permettent d'expliquer des différences allant jusqu'à deux points d'une moyenne sur 20. Ces effets sont également notables vis-à-vis des grandeurs des autres variables qui ne dépassent guère un demi-point, exception faite de l'influence de la mention au baccalauréat. Même comparé avec cette mesure du niveau académique initial, le type de baccalauréat est un facteur explicatif très persistant et très influent. Bien que la différence entre la grandeur de l'effet du baccalauréat et celle de l'effet de la mention tend à diminuer en seconde année, il faut peu ou prou deux niveaux de mention pour compenser la différence de réussite ou de progression entre bacheliers technologiques et bacheliers scientifiques. Autrement dit, et pour bien comprendre l'importance de cet écart, toutes choses étant égales par ailleurs, il n'y a pas de réelle différence de moyenne ou de progression entre un bachelier technologique ayant obtenu une moyenne entre 14 et 16 au baccalauréat (mention bien) et un bachelier scientifique ayant obtenu une moyenne entre 10 et 12 (mention passable).

À l'aune de la persistance de l'effet des mesures du niveau académique (mention au baccalauréat, moyennes de fin de semestre), la persistance de l'effet des différences inter-baccalauréats renforce l'hypothèse qu'il pourrait bien s'agir d'une variable mesurant le niveau académique initial des

individus.

Faut-il en conclure que les différences entre types de baccalauréats sont persistantes parce qu'elles ne sont que des mesures du niveau académique ? Considérons-les temporairement comme telles. Le schéma global qui se dégage alors montre que le niveau de performance de fin de semestre dépend fortement du niveau de performance du semestre précédent et du niveau académique initial (type de baccalauréat et mention obtenue). De plus, les différences de niveaux académiques initiaux peuvent être importantes et ont tendance à se résorber lentement.

Cependant, cette vision du type de baccalauréat comme une pure mesure de la performance académique n'est pas tenable, et ce pour au moins 2 raisons. Premièrement, il y a nécessairement une différence de contenu dans le bagage académique des différents bacheliers. Les programmes pédagogiques des différentes filières de lycée sont définis nationalement, ils sont suivis par tous les enseignants de lycée pour préparer un examen national qui diffère dans son contenu d'une filière à l'autre. De la sorte, les listes de compétences des différentes filières ne se recouvrent pas entièrement. La réussite suivant le type de baccalauréat pose nécessairement la question de la cohérence des pratiques et des curricula entre les filières de lycée et les cursus de DUT. Deuxièmement, cette explication par l'amont, bien que convaincante, ne permet guère de comprendre pourquoi la différence tend à s'accroître entre les baccalauréats technologiques et les baccalauréats scientifiques, toutes choses égales par ailleurs, alors qu'aucune différence de progression n'est perceptible entre les baccalauréats généraux.

Les observations de l'influence du passé scolaire au second semestre conditionnées aux différents cursus renforcent encore cet argument et obligent à une relecture des interprétations par l'amont (Influence du profil initial sur la moyenne du deuxième semestre conditionnée aux différents cursus p. 101). Reprenons ici les deux principaux constats quant à l'explication de la moyenne en S2 conditionnée aux cursus. Premièrement, la hiérarchie des baccalauréats est toujours la même d'un cursus à l'autre : en fin de deuxième semestre, les bacheliers scientifiques ont une meilleure moyenne que les bacheliers en économie, qui à leur tour possède une meilleure moyenne que les bacheliers technologiques. Deuxièmement, les différences entre ces types de bacheliers sont plus ou moins fortes suivant les cursus. Les bacheliers technologiques possèdent 2,5 points de moins que les bacheliers scientifiques en GEA et GEII mais seulement 1 point en TC. Les bacheliers en Économie ont une moyenne d'un point inférieure à celle des scientifiques en GEA mais seulement d'un quart de point en TC. Ce double constat pourrait tout à fait s'expliquer par des différences de niveau et de contenu dans le bagage académique. D'une part, les différences de niveaux académiques sur les compétences communes aux différents baccalauréats expliqueraient la persistance de la hiérarchie entre ces baccalauréats d'un cursus à l'autre. D'autre part, les différences d'écart d'un cursus à l'autre seraient la trace d'une plus ou moins grande cohérence des pratiques et des curricula entre la filière du baccalauréat et le cursus de DUT.

L'observation de l'influence du profil initial sur la progression en S2 (Tableau 45 p. 104) montre des différences notables d'un cursus à l'autre quant à l'effet des types de baccalauréats sur la progression.

À l'instar de ce qui est constaté globalement, les bacheliers technologiques progressent effectivement moins bien que les bacheliers scientifiques en GEA et en GMP. Il n'est pas possible de réfuter l'hypothèse qu'il n'y ait pas de différences de progression en GEII et les bacheliers technologiques semblent mieux progresser que les scientifiques en TC. Les bacheliers de la filière économie ne progressent ni mieux ni moins bien que les bacheliers scientifiques en GEA, mais ils progressent un peu mieux que ces derniers dans le cursus TC. Ces différences de progressions ne peuvent pas s'expliquer par l'amont en termes de différences de niveaux académiques ou d'habiletés acquises spécifiquement par les uns ou par les autres. Si le type de baccalauréat n'était qu'un indicateur de la capacité des individus à mobiliser un ensemble de compétences données lors d'une évaluation, comment expliquer le retournement observé dans le schéma de la progression en fonction du baccalauréat en TC par rapport aux autres cursus ? L'argument de la plus ou moins grande cohérence des curricula entre filières des baccalauréats et cursus n'y suffit pas non plus. Comment expliquer que le curriculum en GEA soit particulièrement cohérent avec la filière générale alors que celui de TC le serait avec la filière technologique et la filière économique alors qu'ils sont tous les deux pensés pour permettre la réussite des bacheliers technologiques ?

Au delà du niveau et du contenu du bagage académique que mesureraient les différences entre les types de baccalauréats, il existerait des dimensions spécifiques aux cursus, non mesurées ici, qui influenceraient la progression durant le deuxième semestre de manière différenciée. De la sorte, une part de l'influence d'une variable caractérisant les individus serait finalement due à des différences de contexte académique. Il existerait bien des contextes plus ou moins favorables à la réussite des bacheliers technologiques, ceci est d'ailleurs perceptible en introduisant au niveau groupe-classe une pente aléatoire pour la variable « avoir obtenu un baccalauréat technologique plutôt que scientifique ». De surcroît, les modélisations par cursus montrent que le niveau adéquat pour comprendre ces effets de contexte serait certainement « au dessus » du groupe-classe. Cependant, le nombre réduit de départements par cursus ne permet pas d'exclure que l'effet apparu dans les cursus ne soit finalement qu'un effet département.

Certes les facteurs issus de la perception du contexte, de la motivation et de l'engagement expliquent peu les différences entre types de bacheliers. Il n'en demeure pas moins vrai que les bacheliers technologiques montrent un niveau moyen de motivation et d'engagement significativement plus bas que leurs homologues scientifiques. Ceci alimente l'hypothèse que, faute d'être des éléments d'explication, ces dimensions pourraient bien être des leviers de compensation. Pour une résorption des différences entre bacheliers scientifiques et bacheliers technologiques en première année, la grandeur de l'effet de l'interprétation du contexte, de la motivation et de l'engagement montre qu'il serait nécessaire de les mobiliser tous ensemble, de manière forte (au moins un écart-type) et différenciellement (spécifiquement pour les bacheliers technologiques). Quant à l'aspect longitudinal, l'élasticité décroissante de la moyenne de fin de semestre, indique qu'il serait nécessaire d'obtenir ces changements le plus tôt possible dans la formation. Il paraît a priori difficile d'obtenir très tôt un tel changement sur plusieurs dimensions simultanément et auprès d'une partie spécifique des étudiants.

V - L'influence du groupe-classe sur la réussite individuelle

La troisième interprétation de la différence de progression entre types de bacheliers était celle d'un effet de contexte lié à la composition des effectifs. L'effet du groupe-classe fonctionnant par référence à la norme du groupe dominant en nombre qui est de loin celui des baccalauréats généraux : « Le groupe majoritaire fonctionne comme le groupe de référence pour tous les élèves et sa composition joue sur l'image de soi et les motivations des élèves à réussir, leurs représentations de l'avenir ou leurs projets » (Duru-Bellat et al., 2004, p. 446). Cependant, l'étude des différentes tonalités de groupe montre que la tonalité technologique du groupe n'a pas d'influence sur la moyenne. Bien sûr, ce constat doit être interprété avec prudence. L'absence d'effet du pourcentage moyen de bacheliers technologiques dans le groupe-classe pourrait n'être due qu'à un taux de bacheliers technologiques presque toujours faible, ceci empêcherait la mise en évidence d'un effet de seuil au-delà duquel cette tonalité se montrerait influente. En l'état, avec des taux de bacheliers technologiques aux environs de 30 %, il existe des différences de progression entre bacheliers technologiques et bacheliers scientifiques sans que cela n'ait à voir avec la tonalité technologique du groupe-classe.

Au second semestre, les autres effets du groupe-classe sur la réussite et la progression individuelle se résument pour l'essentiel à l'effet du niveau moyen de mention obtenue au baccalauréat et au niveau moyen du groupe-classe à la fin du premier semestre. En seconde année, le même type d'effet du niveau moyen subsiste vis-à-vis de trois mesures du niveau académique : mention au baccalauréat, moyenne en fin de première année et de moyenne en fin de troisième semestre. Que ce soit pour la mention au baccalauréat, pour la moyenne en fin de S1 ou celle en fin de S3, lorsque ces performances sont contrôlées au niveau individuel, alors l'influence du niveau moyen du groupe-classe est significativement négative. L'effet de la moyenne de groupe au S2 va dans le même sens que celui des autres moyennes mais l'hypothèse qu'il soit nul ne peut pas être écartée. Ces observations, déjà présentes dans notre pré-étude citée *supra*, sont relativement contre-intuitives, être dans un groupe-classe académiquement performant est habituellement considéré comme une bonne nouvelle. L'explication d'un tel résultat peut venir d'un effet du type « *Big Fish Little Pond Effect* » (BFLPE) (Seaton, Marsh, & Craven, 2010). À niveau identique, les étudiants d'un groupe performant ont une opinion académique d'eux-mêmes plus faible que s'ils étaient dans un groupe moins performant. Cette moins-value dans le sentiment de compétence académique entraînerait un ensemble d'attitudes négatives, nuisibles à la progression. Sous l'hypothèse que la réussite finale soit positivement liée à l'estime de soi académique, l'interaction observée entre le niveau du groupe et le niveau initial sur la moyenne de fin de semestre pourrait résulter d'un effet de l'estime de soi académique. Seaton, Marsh, et Craven (2010) ont en effet montré que l'estime de soi en mathématiques chez les élèves performants est plus touchée par le niveau de l'école que chez les élèves moins performants, ce qui est compatible avec nos résultats. Cette interprétation demeure toutefois une hypothèse qu'il conviendrait

de tester dans des travaux ultérieurs. Une autre hypothèse encore est que les groupes forts sont sous-notés par rapport aux groupes plus faibles, ce qui a été maintes fois constaté dans la littérature (Bressoux & Pansu, 2003) et que, par un effet-plafond, ce sont les notes des élèves les plus forts qui en pâtissent le plus. Il n'est pas exclu qu'une combinaison des deux hypothèses aboutisse à l'effet effectivement observé. Dans les deux hypothèses, c'est le contrôle simultané du niveau académique individuel et du niveau académique du groupe qui permet de mettre l'effet en évidence.

De la sorte, l'effet de la moyenne au second semestre apparaît un peu singulier. En effet, lorsque la moyenne en S2 est contrôlée, l'effet du niveau moyen du groupe-classe en S2 est faible et non significatif. Ceci pourrait être dû au lien qu'il y a entre moyenne en S2 et orientation en fin de second semestre. Cette orientation s'appuie sur la moyenne de S2 et influence très fortement l'organisation des groupes de seconde année. Lorsqu'un groupe de seconde année affiche une moyenne élevée en S2, cela signifie que les étudiants le constituant ont pu choisir sans difficulté leur option et qu'ils se retrouvent très probablement dans le ou les parcours de seconde année les plus valorisés. Par conséquent, une moyenne de S2 élevée pour un groupe-classe de seconde année indique une orientation voulue et valorisée alors qu'une moyenne de S2 faible est le marqueur d'une orientation davantage subie dans une option probablement moins valorisée. Les facteurs négatifs évoqués précédemment pourraient être compensés par les aspects positifs liés à une orientation désirée et valorisée.

VI - Des pistes d'actions pour favoriser l'égalité des résultats

L'ensemble de la discussion précédente montre comment les différentes variables de notre modèle d'analyse expliquent la réussite académique des étudiants au DUT. De ces constats, un ensemble de préconisations peuvent être déduites pour favoriser la progression des étudiants. La focalisation sur la réussite des bacheliers technologiques amène à envisager ces préconisations comme des moyens de tendre à une sélection méritocratique, notamment en permettant de réduire les différences de réussite entre les bacheliers technologiques et les bacheliers généraux. Compte tenu de la différenciation sociale de ces filières, cet objectif tient en partie de la recherche d'une *démocratisation égalisatrice* (Merle, 2000). De la sorte, ces recommandations doivent s'adresser en priorité aux bacheliers technologiques afin de réduire autant que faire se peut l'écart de bagage académique qui les sépare des bacheliers généraux notamment scientifiques.

Pour l'engagement, il est important pour un étudiant d'éviter l'apprentissage en surface. L'adoption de cette approche repose pour beaucoup sur une conception de l'apprentissage qui se résumerait à accroître des connaissances, à mémoriser et à reproduire. L'apprentissage se résume à l'enregistrement d'informations factuelles et à un apprentissage par cœur. Les pistes d'action consistent donc à tenter de faire évoluer la conception de l'apprentissage des étudiants, en veillant notamment à ce que le contexte global les y pousse. Par exemple, des évaluations trop systématiquement axées sur la restitution de connaissances factuelles renforceraient ce type de conception au détriment de conceptions plus élaborées propices à une baisse de l'apprentissage en surface. Enfin, il est important d'amener les étudiants à réguler leur environnement et leurs efforts face aux distractions. Pour ce faire, il convient de les sensibiliser à cet aspect de l'apprentissage notamment par l'usage de feed-back et d'informations suffisantes pour permettre au cycle monitoring - contrôle de jouer son rôle. Cela demande également de laisser la possibilité effective aux étudiants de gérer leurs efforts, leur temps et leur environnement : un cadre trop contraignant de ce point de vue habituerait les étudiants à une régulation externe et serait moins favorable à l'acquisition de ces compétences d'autorégulation. Ces préconisations sur l'espace à offrir aux processus d'autorégulation de ses efforts et de son environnement renvoient à un climat d'apprentissage soutenant l'autonomie. Elles insistent finalement sur la dimension structurée de ce soutien. L'autonomie n'est pas l'indépendance, le contexte doit offrir les indicateurs nécessaires à l'exercice de l'autorégulation tout en laissant l'espace suffisant pour que cette autorégulation s'exerce.

Pour le SEP, nous avons rappelé *supra* que les expériences actives de maîtrise, les expériences vicariantes, la persuasion verbale et un état psychologique et émotionnel positif donnent un ensemble de leviers permettant d'accroître ce sentiment. Mettre en avant la réussite d'étudiants issus de baccalauréats technologiques voire de baccalauréats professionnels est un moyen simple de faire vivre aux étudiants issus de ces baccalauréats une expérience vicariante positive : « Ainsi, voir ou imaginer

des individus similaires à soi agir avec succès augmente les croyances d'efficacité des sujets qu'ils peuvent eux-même réaliser des activités comparables » (Bandura, 2007, p. 136). Les mettre en position de pouvoir réussir les premières évaluations en débutant la première année par ce qui leur est familier peut constituer l'occasion de leur faire expérimenter très tôt des expériences actives de maîtrise. Insister verbalement et spécifiquement auprès des bacheliers technologiques sur leur chance importante de réussite serait un usage de la persuasion verbale qui pourrait permettre de surmonter temporairement certaines difficultés. Cette liste n'a pas un caractère exhaustif mais dessine un ensemble de pistes mobilisables pour agir spécifiquement sur la motivation des plus faibles, notamment des bacheliers technologiques dès le début de l'année.

Les observations faites sur les différentes dimensions du climat d'enseignement montrent l'importance de l'implication enseignante tout au long de la préparation du DUT, l'importance d'un style tourné vers l'investissement interpersonnel. Prendre du temps pour exprimer de l'intérêt à l'interaction, se montrer confiant et consacrer des ressources aux étudiants est un moyen de favoriser leur progression tout au long de leur parcours. C'est d'ailleurs l'unique dimension qui conserve une influence sur la progression tout au long de la formation.

Tous ces leviers sont donc des chances à saisir pour réduire les écarts de réussite, notamment entre les bacheliers technologiques et les bacheliers généraux. Il faut rappeler cependant que les variables évoquées expliquent des différences de progression, surtout en première année, et qu'elles expliquent très peu les différences de réussite académique entre les différents types de bacheliers. Autrement dit, agir uniquement sur le climat enseignant, l'engagement et la motivation revient à mettre en place des actions compensatrices plutôt qu'à chercher à agir sur les causes de ces différences. De plus, la grandeur des effets observés laisse penser qu'obtenir une compensation totale des différences entre types de baccalauréat ne s'obtiendrait qu'à la condition d'agir simultanément et fortement sur toutes ces dimensions, très tôt dans la formation et de manière spécifique pour les bacheliers technologiques. Une telle mobilisation paraît bien difficile à atteindre, il n'y a donc là qu'un moyen de compensation partielle des différences initiales observées.

Mais alors, comment agir directement sur les causes de ces différences ? Pour esquisser des pistes vers l'explicitation et la réduction de ces causes, il est nécessaire de séparer celles liées au système éducatif dans son ensemble de celles, plus endogènes, liées aux processus internes aux IUT. Le système éducatif dans son ensemble, en amont des IUT, semble bien produire des différences de niveau dans le bagage académique entre les filières de baccalauréat assez nettes là où l'on pourrait n'attendre que des différences de contenu. Cette différenciation par l'amont est telle que, dans leur étude fine de la démocratisation de l'enseignement supérieur en France, Duru-Bellat et Kieffer concluent que « l'examen des inégalités sociales doit donc concerner, outre le type de baccalauréat, la série du baccalauréat et le brio avec lequel il a été obtenu » (2008, p. 133). Comme nous l'avons rappelé *supra*, une part du phénomène de concentration des élèves les plus en difficulté dans l'une ou l'autre filière est due à une série de sélections qui débutent dès le collège. De ce point de vue, la situation dont héritent les IUT s'est lentement sédimentée au cours de différents paliers d'orientation au collège et au lycée. Il

peut apparaître difficile de déconstruire en deux courtes années ce qui a mis 8 ans à se sédimer. Cependant, les différences de progression globalement favorables aux bacheliers scientifiques semblent indiquer que des causes endogènes tendent plutôt à renforcer ce phénomène qu'à le réduire. S'il est difficile de réduire en deux ans des différences accumulées sur plusieurs années, il serait cependant souhaitable de ne pas les accentuer. La causalité endogène des différences de réussite et de progressions entre les types de bacheliers est apparue lorsque les performances ont été examinées par cursus. Ces différences importantes d'un cursus à l'autre ne permettent pas de penser qu'il s'agisse simplement d'un alignement plus ou moins pertinent des programmes proposés avant le baccalauréat et après le baccalauréat. Mais alors, ces différences de progressions s'expliquent-elles par des différences en termes de modalités pédagogiques ? Plus ou moins de pédagogie par projets ? Plus ou moins de travail en groupe ? Des démarches spécifiques d'aide à la réussite ? Est-ce les modes d'évaluation qui diffèrent fortement ? Enfin, s'agit-il réellement d'un effet-cursus ou d'un effet-établissement ? En effet, chaque cursus n'est ici représenté que par deux ou trois départements. Chaque département possède une certaine autonomie vis-à-vis du programme pédagogique national et des modalités pédagogiques mises en œuvre. L'effet que nous attribuons à un cursus est peut-être un effet-établissement que le regroupement par cursus cache. La prise en compte du niveau établissement lors de la modélisation paraît donc indispensable pour éclairer ces différences de progressions, mais ceci aurait nécessité une étude d'une envergure hors de portée dans le contexte de cette thèse.

VII - Limites et perspectives de cette recherche.

Notre étude longitudinale couvre les deux années de préparation au DUT et plusieurs cursus sont présents. Cette étude, bien qu'assez large, montre des limites qui viennent en partie d'être évoquées : seuls des départements volontaires ont participé et leur nombre restreint ne permet pas d'inclure dans notre modélisation multiniveau le niveau établissement. Ce niveau apparaît finalement indispensable pour l'analyse des différences de progression entre types de bacheliers. Cet élargissement de l'échantillon en termes de nombre de départements devrait également s'accompagner de nouvelles variables. Les variables psychosociales introduites ici ne permettent pas de caractériser finement les processus effectivement mis en œuvre dans les établissements.

Une deuxième limite importante est l'impossibilité d'analyser les phénomènes de sélection en jeu lors du passage en seconde année. Les possibilités offertes aux étudiants diffèrent d'un département à l'autre. Certains départements proposent seulement un parcours en seconde année, alors que d'autres, du même cursus, en proposent deux voire trois. Là aussi, il aurait été nécessaire de cumuler les données de plus d'établissements au sein de chacun des cursus sur plusieurs années successives pour étudier avec précision cette question.

Une troisième limite tient dans l'administration des questionnaires. L'aspect longitudinal, donc répétitif de l'administration des questionnaires, peut entraîner une certaine lassitude vis-à-vis de l'exercice. Certains étudiants finissent probablement par remplir le questionnaire de manière assez machinale sans bien s'interroger sur leur ressenti au moment où ils répondent. De plus, l'administration des questionnaires dans les 11 départements n'est pas simultanée et la plus ou moins grande proximité avec des périodes d'examens peut biaiser les réponses d'un département à l'autre.

La quatrième limite est celle de la causalité. L'examen théorique préalable à l'analyse des données permet de supposer une certaine causalité entre les différents éléments du modèle, mais cela ne doit pas faire oublier que l'existence d'une corrélation n'est pas la preuve d'une causalité.

Enfin, deux directions de recherche paraissent émerger de ce travail.

Une première direction serait d'approfondir la démarche entreprise pour aller plus loin dans l'explication de l'effet du type de baccalauréat dans les IUT. Il conviendrait d'élargir l'échantillon pour appréhender tous les niveaux de contexte nécessaires, tout en déconstruisant la note moyenne finale. Les résultats obtenus ici semblent indiquer qu'il existe un effet-établissement sur les variables liées au type de baccalauréat. Pour l'expliquer, il conviendrait d'étudier un nombre de départements quatre ou cinq fois plus important pour introduire, dans une modélisation multiniveau, un troisième niveau : le département. Dans le même temps, il faudrait chercher à déconstruire le résultat moyen des étudiants et à caractériser les particularités des établissements pour mieux cerner l'origine des difficultés. Sont-elles diffuses sur l'ensemble des matières étudiées et liées à des caractéristiques des établissements ?

Sont-elles « enkystées » sur une ou plusieurs matières spécifiques suivant l'établissement ? Suivant le cursus ? L'étude plus fine des processus mis en œuvre et des formes pédagogiques pourrait alors permettre d'apporter des préconisations précises et concrètes.

Une seconde direction serait au contraire de sortir de la focalisation sur les IUT et de porter le même type de regard sur d'autres acteurs institutionnels de l'enseignement supérieur : BTS, écoles de commerces, classes préparatoires aux grandes écoles, écoles d'ingénieurs, licences, etc. Ces recherches permettraient d'affiner nos connaissances sur les processus de modélisation mêlant itinéraires personnels, contextes académiques, motivation et engagement. Dans ce cadre, il serait particulièrement intéressant de construire des modèles de croissance permettant de juger de manière fine de l'évolution temporelle de ces différentes dimensions. Les témoignages des étudiants à propos du choix de s'orienter dans un IUT montrent que le système d'enseignement supérieur français, riche, varié, avec ses spécificités, forme un véritable système dynamique où interagissent un nombre important d'acteurs institutionnels. Mieux comprendre la dynamique interne de ces acteurs et leurs interactions, permettrait *in fine* d'explicitier un ensemble de leviers pour faire de la massification de l'enseignement supérieur une chance pour chacun.

Bibliographie

- Ames, C., & Archer, J. (1988). Achievement goals in the classroom: Students' learning strategies and motivation processes. *Journal of Educational Psychology, 80*(3), 260-267.
- Anderman, L. H., & Anderman, E. M. (1999). Social Predictors of Changes in Students' Achievement Goal Orientations. *Contemporary Educational Psychology, 24*(1), 21-37.
- Anderson, R., Manoogian, S. T., & Reznick, J. S. (1976). The undermining and enhancing of intrinsic motivation in preschool children. *Journal of Personality and Social Psychology, 34*(5).
- Archambault, I., Janosz, M., Fallu, J.-S., & Pagani, L. S. (2009). Student engagement and its relationship with early high school dropout. *Journal of Adolescence, 32*(3), 651-70.
- Bandura, A. (2007). *Auto-efficacité : le sentiment d'efficacité personnelle*. (J. Lecomte & P. Carré, Trad.). Paris: De Boeck Université.
- Bandura, A., Barbaranelli, C., Caprara, G. V., & Pastorelli, C. (1996). Multifaceted Impact of Self-Efficacy Beliefs on Academic Functioning. *Child Development, 67*(3), 1206-1222.
- Barron, K. E., & Harackiewicz, J. M. (2003). Revisiting the benefits of performance-approach goals in the college classroom: exploring the role of goals in advanced college courses. *International Journal of Educational Research, 39*(4-5), 357-374.
- Bean, J. P. (1980). Dropouts and Turnover : the Synthesis and Test of a Causal Model of Student Attrition John P. *Research in Higher Education, 12*(2), 155-187.
- Belmont, M., Skinner, E. A., Wellborn, J., & Connell, J. P. (1988). *Teacher as social context: A measure of student perceptions of teacher provision of involvement, structure, and autonomy support*. University of Rochester.
- Biggs, J. B. (1987). *Student Approaches to Learning and Studying. Research Monograph*. Australian Council for Educational Research Ltd., Radford House, Frederick St., Hawthorn 3122, Australia.
- Blöss, T., & Erlich, V. (2000). Les nouveaux " acteurs " de la sélection universitaire: Les bacheliers technologiques en question. *Revue française de sociologie, 41*(4), 747-775.

- Boekaerts, M., & Corno, L. (2005). Self-Regulation in the Classroom: A Perspective on Assessment and Intervention. *Applied Psychology, 54*(2), 199-231.
- Bong, M. (2006). Role of Self-Efficacy and Task-Value in Predicting College Students' Course Performance and Future Enrollment Intentions. In F. Pajares & T. Urdan (Éd.), *Self-efficacy beliefs of adolescents*. Greenwich, Conn., Etats-Unis d'Amérique: IAP - Information Age Publishing.
- Boudon, R. (1973). *L'inégalité des chances: la mobilité sociale dans les sociétés industrielles*. Paris: A. Colin.
- Boudrenghien, G., Frenay, M., & Bourgeois, É. (2013). La transition de l'enseignement secondaire vers l'enseignement supérieur : rôle des représentations et motivations de l'étudiant à l'égard de son projet de formation. In *Persévérer et réussir à l'université*. Louvain-la-Neuve, Belgique: UCL Presses universitaires de Louvain, DL 2013.
- Bouffard, T., Boisvert, J., Vezeau, C., & Larouche, C. (1995). The impact of goal orientation on self-regulation and performance among college students. *British Journal of Educational Psychology, 65*(3), 317-329.
- Bourdieu, P. (1974). Avenir de classe et causalité du probable. *Revue française de sociologie, 15*(1), 3-42.
- Bressoux, P. (2010). *Modélisation statistique appliquée aux sciences sociales* (Vol. 1–1). Bruxelles, Belgique: De Boeck.
- Bressoux, P., & Pansu, P. (2003). *Quand les enseignants jugent leurs élèves*. Paris: Presses universitaires de France.
- Butera, F., & Darnon, B. (2005). Buts d'accomplissement, stratégies d'étude, et motivation intrinsèque : présentation d'un domaine de recherche et validation française de l'échelle d'Elliot et McGregor (2001). *L'année psychologique, 105*(1), 105-131.
- Byrne, M., Flood, B., & Willis, P. (2004). Validation of the approaches and study skills inventory for students (assist) using accounting students in the USA and Ireland: a research note. *Accounting Education, 13*(4), 449-459.
- Carver, C. S., & Scheier, M. F. (1982). Control theory: A useful conceptual framework for personality–social, clinical, and health psychology. *Psychological Bulletin, 92*(1), 111-135.
- Cassidy, S., & Eachus, P. (2000). Learning Style, Academic Belief Systems, Self-report Student Proficiency and Academic Achievement in Higher Education. *Educational*

- Psychology*, 20(3), 307-322.
- Chemers, M. M., Hu, L., & Garcia, B. F. (2001). Academic self-efficacy and first year college student performance and adjustment. *Journal of Educational Psychology*, 93(1), 55-64.
- Cleary, T. J., & Zimmerman, B. J. (2012). A Cyclical Self-Regulatory Account of Student Engagement: Theoretical Foundations and Applications. In S. L. Christenson, A. L. Reschly, & C. Wylie (Éd.), *Handbook of Research on Student Engagement* (p. 237-257). Springer US.
- Cosnefroy, L. (2008). Les buts : du concept aux théories. In *Traité de psychologie de la motivation* (Vol. 1–1). Paris, France: Dunod, impr. 2008.
- Cosnefroy, L. (2011). *L'apprentissage autorégulé: entre cognition et motivation*. Grenoble, France: Presses universitaires de Grenoble, impr. 2011.
- Darnon, C., Butera, F., & Harackiewicz, J. M. (2008). Toward a clarification of the effects of achievement goals. *Revue Internationale de Psychologie Sociale, Tome 21*(1), 5-18.
- Dart, B., Burnett, P., Purdie, N., Boulton-lewis, G., Campbell, J., & Smith, D. (2000). Students' Conceptions of Learning, the Classroom Environment, and Approaches to Learning. *The Journal of Educational Research*, 93(4).
- Deci, E. L. (1971). Effects of externally mediated rewards on intrinsic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 18(1), 105-115.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (Éd.). (2004). *Handbook of self-determination research*. Rochester, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord: The University of Rochester Press.
- Deci, E. L., Ryan, R. M., & Williams, G. C. (1996). Need satisfaction and the self-regulation of learning. *Learning and Individual Differences*, 8(3), 165-183.
- Dubet, F. (2009). Penser les inégalités scolaires. In M. Duru-Bellat & A. Henriot-Van Zanten (Éd.), *Sociologie du système éducatif: les inégalités scolaires* (p. 16-34). Paris, France: Presses universitaires de France, impr. 2009.
- Duncan, T. G., & McKeachie, W. J. (2005). The Making of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire. *Educational Psychologist*, 40(2), 117-128.
- Dupont, S., De Clercq, M., & Galand, B. (2015). Les prédicteurs de la réussite dans l'enseignement supérieur. *Revue française de pédagogie. Recherches en éducation*, (191), 105-136.

- Duru-Bellat, M. (2015). *Les inégalités sociales à l'école : Genèse et mythes*. Paris, France: P.U.F.
- Duru-Bellat, M., & Kieffer, A. (2008). Du baccalauréat à l'enseignement supérieur en France : déplacement et recomposition des inégalités. *Population*, 63(1), 123-157.
- Duru-Bellat, M., Le Bastard-Landrier, S., Piquée, C., & Suchaut, B. (2004). Tonalité sociale du contexte et expérience scolaire des élèves au lycée et à l'école primaire. *Revue française de sociologie*, Vol. 45(3), 441-468.
- Dweck, C. S., & Leggett, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, (95), 256-273.
- Eccles, J. (1983). Expectancies, Values, and Academic Behaviors. In J. T. Spence (Éd.), *Achievement and Achievement Motives: Psychological and Sociological Approaches* (p. 75-146). W.H. Freeman.
- Elliot, A. J. (1999). Approach and avoidance motivation and achievement goals. *Educational Psychologist*, 34(3), 169.
- Elliot, A. J., & Mc Gregor, H. A. (2001). A 2 x 2 Achievement goal framework. *Journal of Personality and Social Psychology*, (80), 501-519.
- Entwistle, N. J., & Peterson, E. R. (2004). Conceptions of learning and knowledge in higher education : Relationships with study behaviour and influences of learning environments. *International Journal of Educational Research*, (41), 407-428.
- Fenouillet, F. (2008). Vers une approche intégrative des théories de la motivation. In *Traité de psychologie de la motivation* (Vol. 1-1). Paris, France: Dunod, impr. 2008.
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School Engagement: Potential of the Concept, State of the Evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59-109.
- Frenay, M., & Schmitz, J. (2013). La persévérance en première année à l'université. In *Persévérer et réussir à l'université*. Louvain-la-Neuve, Belgique: UCL Presses universitaires de Louvain, DL 2013.
- Gadelrab, H. F. (2011). Factorial Structure and Predictive Validity of Approaches and Study Skills Inventory for Students (ASSIST) in Egypt: A Confirmatory Factor Analysis Approach. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 9(3), 1197-1218.
- Galand, B., Neuville, S., & Frenay, M. (2005). L'échec à l'université en Communauté française de Belgique : comprendre pour mieux prévenir ? *Cahiers de Recherche en*

- Education et Formation*, 39, 5-17.
- Ganassali, S., & Moscarola, J. (2007). *Les enquêtes par questionnaire avec Sphinx*. Paris, France: Pearson Education, impr. 2007.
- Harackiewicz, J. M., Barron, K. E., Tauer, J. M., & Elliot, A. J. (2002). Predicting success in college: A longitudinal study of achievement goals and ability measures as predictors of interest and performance from freshman year through graduation. *Journal of Educational Psychology*, 94(3), 562-575.
- Janosz, M. (2012). Outcomes of Engagement and Engagement as an Outcome: Some Consensus, Divergences, and unanswered Questions. In S. L. Christenson, A. L. Reschly, & C. Wylie (Éd.), *Handbook of Research on Student Engagement* (p. 695-703). Boston, MA: Springer US.
- Joet, G., Usher, E. L., & Bressoux, P. (2011). Sources of Self-Efficacy: An Investigation of Elementary School Students in France. *Journal of Educational Psychology*, 103(3), 649-663.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2002). Social interdependence theory and university instruction: Theory into practice. *Swiss Journal of Psychology / Schweizerische Zeitschrift für Psychologie / Revue Suisse de Psychologie*, 61(3), 119-129.
- Komarraju, M., & Nadler, D. (2013). Self-efficacy and academic achievement: Why do implicit beliefs, goals, and effort regulation matter? *Learning and Individual Differences*, 25, 67-72.
- Landrier, S., & Nakhili, N. (2010). Comment l'orientation contribue aux inégalités de parcours scolaires en France. *Formation emploi. Revue française de sciences sociales*, (109), 23-36.
- Lardy, L., Bressoux, P., & Lima, L. (2015). Les facteurs qui influencent la réussite des étudiants dans une filière universitaire technologique : le cas de la première année d'études en DUT GEA. *L'orientation scolaire et professionnelle*, (44/4).
- Leroy, N., Bressoux, P., Sarrazin, P., & Trouilloud, D. (2013). Un modèle sociocognitif des apprentissages scolaires : style motivationnel de l'enseignant, soutien perçu des élèves et processus motivationnels. *Revue française de pédagogie*, (182), 71-92.
- Liem, A. D., Lau, S., & Nie, Y. (2008). The role of self-efficacy, task value, and achievement goals in predicting learning strategies, task disengagement, peer relationship, and achievement outcome. *Contemporary Educational Psychology*, 33(4), 486-512.

- MacKinnon, D. (2012). *Introduction to Statistical Mediation Analysis*. Routledge.
- Marton, F., & Säljö, R. (1976a). On Qualitative Differences in Learning: I—Outcome and Process. *British Journal of Educational Psychology*, 46(1), 4-11.
- Marton, F., & Säljö, R. (1976b). On Qualitative Differences in Learning—II Outcome as a Function of the Learner's Conception of the Task. *British Journal of Educational Psychology*, 46(2), 115-127.
- Merle, P. (2000). Le concept de démocratisation de l'institution scolaire: Une typologie et sa mise à l'épreuve. *Population (French Edition)*, 55(1), 15-50.
<https://doi.org/10.2307/1534764>
- Merle, P. (2009a). La démocratisation de l'enseignement entre égalisation et illusions. In M. Duru-Bellat & A. Henriot-Van Zanten (Éd.), *Sociologie du système éducatif: les inégalités scolaires*. Paris, France: Presses universitaires de France, impr. 2009.
- Merle, P. (2009b). Les théories explicatives des inégalités de réussite. In *La démocratisation de l'enseignement* (p. 98-107). La Découverte.
- MESR. (2015). *Repères et références statistiques sur les enseignements, la formation et la recherche*.
- Morlaix, S., & Suchaut, B. (2013). Les déterminants sociaux, scolaires et cognitifs de la réussite en première année universitaire. *Revue française de pédagogie*, n° 180(3), 77-94.
- Neuville, S., Frenay, M., & Bourgeois, E. (2007). Task Value, Self-Efficacy and Goal Orientations: Impact on self-regulated learning, choice and performance among university students. *Psychologica Belgica.*, 47(1), 95.
- Neuville, S., Frenay, M., Noël, B., & Wertz, V. (Éd.). (2013). *Persévérer et réussir à l'université*. Louvain-la-Neuve, Belgique: UCL Presses universitaires de Louvain, DL 2013.
- Neuville, S., Frenay, M., & Schmitz, J. (2013). Réussite et échec en première année d'études universitaire : étude des différences entre les étudiants. In *Persévérer et réussir à l'université* (Vol. 1–1). Louvain-la-Neuve, Belgique: Presses universitaires de Louvain, DL 2013.
- Nicholls, J. G. (1984). Achievement motivation : Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance. *Psychological Review*, 91(3), 328-349.
- Niemiec, C. P., & Ryan, R. M. (2009). Autonomy, competence, and relatedness in the

- classroom Applying self-determination theory to educational practice. *Theory and Research in Education*, 7(2), 133-144.
- OCDE. (2012). FRANCE PISA 2012 : Faits marquants.
- Pajares, M. F., & Johnson, M. J. (1993). Confidence and Competence in Writing: The Role of Self-Efficacy, Outcome Expectancy, and Apprehension.
- Pascarella, E. T., & Terenzini, P. T. (1983). Predicting Voluntary Freshman Year Persistence/Withdrawal Behavior in a Residential University: A Path Analytic Validation of Tinto's Model. *Journal of Educational Psychology*, 75(2), 215-26.
- Pekrun, R., Frenzel, A. C., Goetz, T., & Perry, R. P. (2007). Chapter 2 - The Control-Value Theory of Achievement Emotions: An Integrative Approach to Emotions in Education. In P. A. S. Pekrun (Éd.), *Emotion in Education* (p. 13-36). Burlington: Academic Press.
- Pelletier, L., & Patry, D. (2015). Le soutien à l'autonomie des étudiants : le rôle de l'autodétermination et de l'engagement professionnel des enseignants. In *(Se) motiver à apprendre*. Paris, France: P.U.F.
- Pintrich, P. R. (2004). A Conceptual Framework for Assessing Motivation and Self-Regulated Learning in College Students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385-407.
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and Self-Regulated Learning Components of Classroom Academic Performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40.
- Pintrich, P. R., & Others. (1991). A Manual for the Use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ).
- Pirot, L., & De Ketele, J.-M. (2000). L'engagement académique de l'étudiant comme facteur de réussite à l'université Étude exploratoire menée dans deux facultés contrastées. *Revue des sciences de l'éducation*, 26(2), 367.
- Reeve, J. (2004). Self-determination theory applied to educational settings. In E. L. Deci & R. M. Ryan (Éd.), *Handbook of self-determination research*. Rochester, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord: The University of Rochester Press.
- Richardson, M., Abraham, C., & Bond, R. (2012). Psychological correlates of university students' academic performance: A systematic review and meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 138(2), 353-387.
- Robbins, S. B., Lauver, K., Le, H., Davis, D., Langley, R., & Carlstrom, A. (2004). Do

- psychosocial and study skill factors predict college outcomes? A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 130(2), 261-288.
- Rogaten, J., Moneta, B. M., & Spada, M. M. (2012). Academic Performance as a Function of Approaches to Studying and Affect in Studying. *Journal of happiness studies*, 13(6).
- Roland, N., De Clercq, M., Dupont, S., Parmentier, P., & Frenay, M. (2015). Vers une meilleure compréhension de la persévérance et de la réussite académique : analyse critique de ces concepts adaptée au contexte belge francophone. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, (31-3).
- Ryan, R. M., & Connell, J. P. (1989). Perceived locus of causality and internalization: Examining reasons for acting in two domains. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(5), 749-761.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54-67.
- Sarrazin, P., Tessier, D., & Trouilloud, D. (2006). Climat motivationnel instauré par l'enseignant et implication des élèves en classe : l'état des recherches. *Revue française de pédagogie. Recherches en éducation*, (157), 147-177.
- Schenke, K., Lam, A. C., Conley, A. M., & Karabenick, S. A. (2015). Adolescents' help seeking in mathematics classrooms: Relations between achievement and perceived classroom environmental influences over one school year. *Contemporary Educational Psychology*, 41, 133-146.
- Schmitz, J., Frenay, M., Neuville, S., Boudrenghien, G., Wertz, V., Noël, B., & Eccles, J. (2011). Étude de trois facteurs clés pour comprendre la persévérance à l'université. *Revue française de pédagogie*, n° 172(3), 43-61.
- Schunk, D. H., & Usher, E. L. (2011). Assessing Self-Efficacy for Self-Regulated Learning. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Éd.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (p. 282-297).
- Seaton, M., Marsh, H. W., & Craven, R. G. (2010). Big-Fish-Little-Pond Effect : Generalizability and Moderation - Two sides of the same Coin. *American Educational Research Journal*, 47(2), 390-433.
- Skinner, E. A., & Belmont, M. J. (1993). Motivation in the classroom: Reciprocal effects of teacher behavior and student engagement across the school year. *Journal of Educational Psychology*, 85(4), 571-581.

- Skinner, E. A., Furrer, C., Marchand, G., & Kindermann, T. (2008). Engagement and Disaffection in the Classroom: Part of a Larger Motivational Dynamic? *Journal of Educational Psychology, 100*(4), 765-781.
- Skinner, E. A., Kindermann, T. A., & Connell, J. P. (2009). Engagement and disaffection as organizational constructs in the dynamics of motivational development. In K. R. Wentzel & A. Wigfield (Éd.), *Handbook of motivation at school*.
- Skinner, E. A., & Pitzer, J. R. (2012). Developmental dynamics of student engagement, coping, and everyday resilience. In S. L. Christenson, A. L. Reschly, & C. Wylie (Éd.), *Handbook of Research on Student Engagement*. Boston, MA: Springer US.
- Tinto, V. (1975). Dropout from Higher Education: A Theoretical Synthesis of Recent Research. *Review of Educational Research, 45*(1), 89-125.
- Tinto, V. (1982). Limits of Theory and Practice in Student Attrition. *The Journal of Higher Education, 53*(6), 687.
- Tinto, V. (1997). Classrooms as Communities: Exploring the Educational Character of Student Persistence. *The Journal of Higher Education, 68*(6), 599-623.
- Tinto, V. (1998). Colleges as Communities taking research on student persistence seriously. *The Review of Higher Education, 21*, 167-177.
- Trautwein, U., Lüdtke, O., Schnyder, I., & Niggli, A. (2006). Predicting homework effort: Support for a domain-specific, multilevel homework model. *Journal of Educational Psychology, 98*(2), 438-456.
- Valadas, S. C. A. T. S., Gonçalves, F. R., & Faísca, L. M. (2010). Approaches to Studying in Higher Education Portuguese Students: A Portuguese Version of the Approaches and Study Skills Inventory for Students. *Higher Education, 59*(3), 259-275.
- Vallerand, R. J., Carbonneau, N., & Lafrenière, M.-A. K. (2008). La théorie de l'autodétermination et le modèle hiérarchique de la motivation intrinsèque et extrinsèque : perspectives intégratives. In *Traité de psychologie de la motivation* (Vol. 1-1, p. 49-66). Paris, France: Dunod, impr. 2008.
- Van Yperen, N. W., Blaga, M., & Postmes, T. (2014). A Meta-Analysis of Self-Reported Achievement Goals and Nonself-Report Performance across Three Achievement Domains (Work, Sports, and Education). *PLoS ONE, 9*(4).
- Vansteenkiste, M., Sierens, E., Goossens, L., Soenens, B., Dochy, F., Mouratidis, A., ... Beyers, W. (2012). Identifying configurations of perceived teacher autonomy support

- and structure: Associations with self-regulated learning, motivation and problem behavior. *Learning and Instruction*, 22(6), 431-439.
- Vermandele, C., Dupriez, V., Maroy, C., & Van Campenhoudt, M. (2012, janvier). *Réussir à l'université : l'influence persistante du capital culturel de la famille*.
- Vermunt, J. D. (2005). Relations between student learning patterns and personal and contextual factors and academic performance. *Higher Education*, 49(3), 205-234.
- Viau, R. (2009). *La motivation en contexte scolaire* (Vol. 1–1). Bruxelles: De Boeck.
- Wigfield, A., & Eccles, J. (2002). The development of competence beliefs, expectancies for success, and achievement values from childhood through adolescence. In *Development of achievement motivation* (Academic Press, p. 91-145).
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy–Value Theory of Achievement Motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 68-81.
- Wolters, C. A. (2003). Regulation of Motivation: Evaluating an Underemphasized Aspect of Self-Regulated Learning. *Educational Psychologist*, 38(4), 189-205.
- Wolters, C. A. (2004). Advancing Achievement Goal Theory: Using Goal Structures and Goal Orientations to Predict Students' Motivation, Cognition, and Achievement. *Journal of Educational Psychology*, 96(2), 236-250.
- Wolters, C. A., & Taylor, D. J. (2012). A Self-regulated Learning Perspective on Student Engagement. In S. L. Christenson, A. L. Reschly, & C. Wylie (Éd.), *Handbook of Research on Student Engagement* (p. 635-652). Boston, MA: Springer US.
- Zeegers, P. (2004). Student learning in higher education: a path analysis of academic achievement in science. *Higher Education Research & Development*, 23(1), 35-56.
- Zeidner, M. (2014). Anxiety in education. In R. Pekrun & L. Linnenbrink-Garcia (Éd.), *International Handbook of Emotions in Education* (1st ed, p. 265-288). New York: Routledge.
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-Regulated and Academic Achievement : An Overview. *Educational psychologist*, (25), 3-17.

Index des tableaux

Tableau 1 : Valeurs propres par ordre décroissant de la matrice de corrélation de l'engagement cognitif.	52
Tableau 2 : Structure factorielle de l'engagement cognitif après suppression d'items Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.	53
Tableau 3 : Homogénéité des items de la recherche d'aide en omettant un item.	54
Tableau 4 : Valeurs propres par ordre décroissant de la matrice de corrélation de l'engagement comportemental.	54
Tableau 5 : Structure factorielle de l'engagement comportemental après suppression d'items. Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.	55
Tableau 6 : Valeurs propres par ordre décroissant de la matrice de corrélation de l'autodétermination.	56
Tableau 7 : Structure factorielle de l'autodétermination. Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.	57
Tableau 8 : Structure factorielle de l'autodétermination à trois dimensions. Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.	57
Tableau 9 : Homogénéité des items au premier semestre pour la performance évitement deux par deux.	58
Tableau 10 : Valeurs propres par ordre décroissant du SEP global et des buts d'accomplissement.	59
Tableau 11 : Structure factorielle du SEP global et des buts d'accomplissement. Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.	60
Tableau 12 : Valeurs propres par ordre décroissant de la matrice de corrélation des SEP par UE.	61
Tableau 13 : Structure factorielle des SEP exprimés par UE. Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.	61
Tableau 14 : Structure factorielle de la valeur accordée aux UE. Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.	62
Tableau 15 : Valeurs propres par ordre décroissant de la matrice de corrélation de l'intégration sociale.	63
Tableau 16 : Valeurs propres par ordre décroissant de la matrice de corrélation du climat enseignant.	64
Tableau 17 Structure factorielle du climat enseignant à trois facteurs Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.	64
Tableau 18: Structure factorielle du climat enseignant à quatre facteurs. Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.	65
Tableau 19 : Structure factorielle de l'engagement cognitif après suppression d'items Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.	66
Tableau 20 : Structure factorielle de l'engagement comportemental après suppression d'items. Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.	68
Tableau 21 : Structure factorielle de l'autodétermination à trois dimensions. Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.	69

Tableau 22 : Structure factorielle du SEP global et des buts d'accomplissement. Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100..	70
Tableau 23 : Valeurs propres par ordre décroissant de la matrice de corrélation des SEP par UE.....	71
Tableau 24 : Structure factorielle des SEP exprimés par UE. Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100. « - » indique un facteur non introduit lors de l'analyse.....	71
Tableau 25 : Structure factorielle de la valeur accordée aux UE. Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.....	72
Tableau 26 : Valeurs propres par ordre décroissant de la matrice de corrélation du climat enseignant.....	73
Tableau 27: Structure factorielle du climat enseignant à quatre facteurs. Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.....	74
Tableau 28 : Distribution de l'intégration sociale.....	80
Tableau 29 : Distribution des moyennes.....	84
Tableau 30 : Distribution des différents départements.....	85
Tableau 31 : Distribution des bacs.....	85
Tableau 32 : Distribution des bacs par cursus.....	86
Tableau 33 : Distribution des mentions.....	86
Tableau 34 : Distribution du sexe en fonction des formations.....	86
Tableau 35 : Distribution des catégories Socio-professionnelles.....	87
Tableau 36 : Distribution des thèmes retenus comme raison d'entrer en IUT.....	88
Tableau 37 : Raisons du choix de l'IUT.....	91
Tableau 38 : Modèle vide pour la moyenne de fin de deuxième semestre avec les groupes de deuxième semestre (*p<.05, **p<.01, ***p<.001).....	94
Tableau 39 : Modèle vide pour la moyenne de fin de deuxième semestre avec les groupes de deuxième année (*p<.05, **p<.01, ***p<.001).....	94
Tableau 40 : Récapitulatif des variables construites pour la spécification du modèle de première année.....	95
Tableau 41 : Modèle vide pour la moyenne de fin de deuxième semestre (*p<.05, **p<.01, ***p<.001).....	98
Tableau 42 : Influence des données d'entrée sur la moyenne et la progression en S2 (*p<.05, **p<.01, ***p<.001). Variables centrées en italique et variables réduites soulignées.....	101
Tableau 43 : Influence du profil initial sur la moyenne et la progression en S2 (-p<.10 *p<.05, **p<.01, ***p<.001). Variables centrées en italique et variables réduites soulignées.....	102
Tableau 44 : Influence du profil initial conditionné aux cursus sur la moyenne S2 (*p<.05, **p<.01, ***p<.001). Variables centrées en italique et variables réduites soulignées.....	104
Tableau 45 : Influence du profil initial conditionné aux cursus sur la progression au deuxième semestre (*p<.05, **p<.01, ***p<.001). Variables centrées en italique et variables réduites soulignées.....	104
Tableau 46 : Influence du contexte académique marginalement au profil initial (*p<.05, **p<.01, ***p<.001) Variables centrées en italique et variables réduites soulignées.....	106
Tableau 47 : Influence de l'autodétermination sur la moyenne et sur la progression au deuxième semestre (-p<.10, *p<.05, **p<.01, ***p<.001). Variables centrées en italique et variables réduites soulignées.....	107
Tableau 48 : Influence du SEP sur la moyenne et la progression en S2 (*p<.05, **p<.01, ***p<.001) Variables centrées en italique et variables réduites soulignées.....	109

Tableau 49 : Influence des buts d'accomplissement sur la moyenne et la progression en S2 (*p<.05, **p<.01, ***p<.001). Variables centrées en italique et variables réduites soulignées.....	110
Tableau 50 : Influence de la valeur moyenne des UE sur la moyenne et la progression au deuxième semestre (*p<.05, **p<.01, ***p<.001).....	111
Tableau 51 : Caractérisation de l'influence de la motivation sur la moyenne et la progression au deuxième semestre (*p<.05, **p<.01, ***p<.001) Variables centrées en italique et variables réduites soulignées.....	113
Tableau 52 : Influence de l'engagement cognitif sur la moyenne et la progression au deuxième semestre (– p<.1, *p<.05, **p<.01, ***p<.001). Variables centrées en italique et variables réduites soulignées.....	116
Tableau 53 : Influence de l'engagement comportemental sur la moyenne et la progression au deuxième semestre (*p<.05, **p<.01, ***p<.001) Variables centrées en italique et variables réduites soulignées.....	117
Tableau 54 : Influence de l'engagement émotionnel sur la moyenne et la progression au deuxième semestre (*p<.05, **p<.01, ***p<.001). Variables centrées en italique et variables réduites soulignées.....	118
Tableau 55 : Influence des tonalités liées au profil initial sur la moyenne et la progression au deuxième semestre (– p<.1, *p<.05, **p<.01, ***p<.001). Variables centrées en italique et variables réduites soulignées.....	122
Tableau 56 : Modélisation finale des moyennes et de la progression au deuxième semestre (*p<.05, **p<.01, ***p<.001). Variables centrées en italique et variables réduites soulignées.....	125
Tableau 57 : Modélisation finale de la moyenne S2 conditionnée aux cursus (*p<.05, **p<.01, ***p<.001). Variables centrées en italique et variables réduites soulignées.....	127
Tableau 58 : Modélisation de la progression au deuxième semestre conditionnée au cursus (– p<.10, *p<.05, **p<.01, ***p<.001). Variables centrées en italique et variables réduites soulignées.....	128
Tableau 59 : Modèle vide pour la moyenne de fin de quatrième semestre (*p<.05, **p<.01, ***p<.001).....	130
Tableau 60 : Influence de l'engagement, de la motivation, du contexte académique et du passé scolaire sur la moyenne et la progression en première et en seconde année (– p<.1, *p<.05, **p<.01, ***p<.001). Variables centrées en italique et variables réduites soulignées.....	133
Tableau 61 : Paramètres statistiques des items concernant l'engagement cognitif.....	177
Tableau 62 : Structure factorielle de l'engagement cognitif Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.....	178
Tableau 63 : Valeurs propres par ordre décroissant de la matrice de corrélation de l'engagement cognitif après suppression d'items.....	178
Tableau 64 : Paramètres des items de l'engagement comportemental.....	179
Tableau 65 : Structure factorielle de l'engagement comportemental. Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.....	180
Tableau 66 : Paramètres des items de l'engagement émotionnel.....	180
Tableau 67 : Paramètres statistiques des items de l'autodétermination.....	181
Tableau 68 : Paramètres statistiques des items pour le SEP et les buts d'accomplissement...	182
Tableau 69 : Paramètres statistiques des items concernant le SEP exprimé par UE.....	183
Tableau 70 : Paramètres statistiques des items de la valeur accordée à chaque UE.....	183
Tableau 71 : Principaux paramètres des items de l'intégration sociale.....	184
Tableau 72 : Paramètres statistiques des items du climat enseignant.....	185

Tableau 73 : Construction des différents dimensions pour la première année.....	186
Tableau 74 : Paramètres statistiques des items concernant l'engagement cognitif.....	187
Tableau 75 : Valeurs propres par ordre décroissant de la matrice de corrélation de l'engagement cognitif.....	187
Tableau 76 : Structure factorielle de l'engagement cognitif Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.....	188
Tableau en annexe77 : Valeurs propres par ordre décroissant de la matrice de corrélation de l'engagement cognitif après suppression d'items.....	188
Tableau 78 : Paramètres des items de l'engagement comportemental.....	189
Tableau 79 : Homogénéité des items de la recherche d'aide en omettant un item.....	189
Tableau 80 : Valeurs propres par ordre décroissant de la matrice de corrélation de l'engagement comportemental.....	190
Tableau 81 : Structure factorielle de l'engagement comportemental. Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.....	190
Tableau 82 : Paramètres des items de l'engagement émotionnel.....	191
Tableau 83 : Paramètres statistiques des items de l'autodétermination.....	191
Tableau 84 : Valeurs propres par ordre décroissant de la matrice de corrélation de l'autodétermination.....	191
Tableau 85 : Structure factorielle de l'autodétermination. Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.....	192
Tableau 86 : Paramètres statistiques des items pour le SEP et les buts d'accomplissement en deuxième année.....	193
Tableau 87 : Valeurs propres par ordre décroissant du SEP global et des buts d'accomplissement.....	194
Tableau 88 : Paramètres statistiques des items concernant le SEP exprimé par UE.....	194
Tableau 89 : Paramètres statistiques des items de la valeur accordée à chaque UE.....	195
Tableau 90 : Paramètres statistiques des items du climat enseignant.....	196
Tableau 91 Structure factorielle du climat enseignant à trois facteurs Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.....	197
Tableau 92 : Récapitulatif des différentes dimensions pour les deux années (NM : dimension Non Mesurée).....	198
Tableau 93 : Distribution de l'autodétermination.....	199
Tableau 94 : Distribution des SEP.....	199
Tableau 95 : Distribution des buts d'accomplissement.....	200
Tableau 96 : Distribution de la valeur moyenne et de la valeur accordée aux UE.....	201
Tableau 97 : Distribution du climat enseignant.....	202
Tableau 98 : Distribution de l'engagement cognitif.....	202
Tableau 99 : Distribution de l'engagement comportemental.....	203
Tableau 100 : Distribution de l'engagement émotionnel.....	203
Tableau 101 : Distribution des moyennes.....	203
Tableau 102 : Caractérisation de l'influence du contexte académique marginalement au profil initial (* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$). Variables centrées en italique et variables réduites soulignées.....	204
Tableau 103 : Influence de l'engagement comportemental sur la moyenne et la progression au second semestre (* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$). Variables centrées en italique et variables réduites soulignées.....	205

Index des illustrations

Illustration 1: Le continuum de l'autodétermination avec types de motivation et types de régulation (Deci & Ryan, 2004).....	28
Illustration 2: Valeur moyenne de l'autodétermination de la motivation.....	77
Illustration 3: Valeurs moyennes des SEP.....	78
Illustration 4: Valeurs moyennes des SEP.....	79
Illustration 5: Valeurs moyennes des SEP.....	80
Illustration 6: Valeurs moyennes du climat enseignant.....	81
Illustration 7: Valeurs moyennes de l'engagement cognitif.....	82
Illustration 8: Valeurs moyennes de l'engagement comportemental.....	83
Illustration 9: Valeurs moyennes de l'engagement émotionnel.....	84
Illustration 10: Analyse factorielle sur les 50 termes les plus fréquents concernant les raisons de choisir un IUT.....	88
Illustration 11: Médiation de la variable « baccalauréat technologique plutôt que scientifique » par le SEP.....	114
Illustration 12: Médiation de l'implication enseignante par le SEP et le but de maîtrise approche.....	114
Illustration 13: Médiation de l'ancienneté (* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$).....	119
Illustration 14: Médiation du but de maîtrise approche (* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$).....	120

Table des matières

Introduction.....	6
Partie 1 : Des perspectives théoriques sur la réussite à l'esquisse d'un modèle.....	9
I - Perspectives théoriques sur la réussite universitaire.....	10
I.1 -Engagement et auto-régulation.....	14
I.1.a -L'apprentissage autorégulé.....	14
I.1.b -L'engagement étudiant : comportements, cognition et émotions.....	16
L'engagement cognitif.....	18
L'engagement comportemental.....	20
Les efforts face aux distractions.....	21
Le temps et l'environnement de travail.....	21
L'apprentissage avec les pairs et la recherche d'aide.....	21
L'engagement émotionnel.....	22
I.1.c -Articulation entre autorégulation et engagement : choix d'un cadre théorique.....	23
I.2 -La motivation.....	24
I.2.a -La théorie de l'autodétermination.....	25
Les composantes de base de la théorie de l'autodétermination.....	26
La théorie de l'évaluation cognitive.....	26
Théorie de l'intégration organismique.....	27
Promouvoir les comportements autodéterminés.....	29
I.2.b -Le sentiment d'efficacité personnelle.....	30
Sources du SEP.....	31
I.2.c -Les buts d'accomplissement.....	32
Approche et évitement.....	33
Prédicteurs des buts d'accomplissement.....	33
Impact des buts d'accomplissement.....	35
I.2.d -La valeur.....	36
I.2.e -Articulation entre sentiment d'auto-efficacité, buts et valeur.....	37
I.3 -Le contexte académique.....	38
I.3.a -L'intégration sociale et académique : motifs de l'intention de persévérer.....	38
I.3.b -Les sources de l'intégration sociale.....	40
I.4 -Les facteurs d'entrée : Itinéraires personnels des étudiants.....	41
II - Problématique de la présente étude.....	45
Partie 2 : Modélisation de la réussite à l'IUT.....	46
I - Méthode.....	47
I.1 -Participants.....	47
I.2 -Matériel.....	47
I.3 -Procédure.....	49
II - Résultat : Analyse psychométrique.....	51
II.1 -Échelles de mesure de la première année.....	51
II.1.a -L'engagement des étudiants.....	51
L'engagement cognitif.....	51
Analyse factorielle de l'engagement cognitif :.....	52
L'engagement comportemental.....	53
Omission d'items et homogénéité.....	54

Analyse factorielle de l'engagement comportemental.....	54
L'engagement émotionnel.....	55
II.1.b -Autodétermination.....	56
Analyse factorielle de l'autodétermination.....	56
II.1.c -sentiment d'efficacité personnelle (SEP) global et buts d'accomplissement.....	58
Homogénéité de la dimension performance-évitement à 0 et 3 mois :.....	58
Analyse factorielle du SEP global et des buts d'accomplissement.....	59
II.1.d -Le SEP par UE.....	60
Analyse factorielle des SEP exprimés par UE.....	60
II.1.e -Valeurs des UE :.....	61
Analyse factorielle de la valeur accordée aux UE.....	62
II.1.f -Intégration sociale.....	62
Analyse factorielle de l'intégration sociale.....	62
II.1.g -Climat enseignant.....	63
Analyse factorielle du climat enseignant :.....	63
II.2 -Échelles de mesure de la seconde année.....	65
II.2.a -L'engagement des étudiants.....	65
L'engagement cognitif.....	65
Analyse factorielle de l'engagement cognitif :.....	66
L'engagement comportemental.....	66
Analyse factorielle de l'engagement comportemental.....	67
L'engagement émotionnel.....	68
II.2.b -Autodétermination.....	68
Analyse factorielle de l'autodétermination.....	68
II.2.c -sentiment d'efficacité personnelle (SEP) global et buts d'accomplissement.....	69
Analyse factorielle du SEP global et des buts d'accomplissement.....	69
II.2.d -Le SEP par UE.....	70
Analyse factorielle des SEP exprimés par UE.....	70
II.2.e -Valeurs des UE :.....	72
Analyse factorielle de la valeur accordée aux UE.....	72
II.2.f -Climat enseignant.....	72
Analyse factorielle du climat enseignant :.....	72
II.3 -Récapitulatif final des dimensions pour les deux années.....	74
III - Résultat : Analyse descriptive.....	76
III.1 -Autodétermination.....	76
III.2 -Sentiments d'efficacité personnelle.....	77
III.3 -Buts d'accomplissement.....	78
III.4 -Valeur accordée aux UE.....	79
III.5 -Intégration sociale.....	80
III.6 -Climat enseignant.....	80
III.7 -Engagement étudiant.....	81
III.7.a -L'engagement cognitif.....	81
III.7.b -L'engagement comportemental.....	82
III.7.c -L'engagement émotionnel.....	83
III.7.d -Conclusion concernant l'engagement.....	84
III.8 -Résultats de fin de semestre.....	84
III.9 -Principales caractéristiques de l'échantillon.....	84
III.10 -Analyse des réponses textuelles.....	87

III.10.a -Raisons pour choisir un IUT :.....	87
IV - Passage des étudiants en deuxième année.....	92
V - Construction d'un modèle de la réussite académique en première année.....	96
V.1 -Modèle vide S2.0 :.....	97
V.2 -Un profil initial entre passé scolaire, contexte sociodémographique et projet initial..	98
V.2.a -Spécification du profil initial.....	98
V.2.b -Influence du profil initial sur la moyenne du deuxième semestre conditionnée aux différents cursus.....	101
V.3 -Influence de la perception du contexte académique marginalement au profil initial.	105
V.4 -Influence de la motivation sur la moyenne marginalement au contexte académique perçu et au profil initial.....	106
V.4.a -Influence de l'autodétermination.....	107
V.4.b -Influence du SEP.....	108
V.4.c -Influence des buts d'accomplissement.....	109
V.4.d -Influence de la valeur.....	110
V.4.e -Caractérisation de la partie motivationnelle.....	111
Encadré 1.....	114
Médiation de l'effet du type de baccalauréat et de l'implication enseignante par les croyances motivationnelles.....	114
V.5 -Influence de l'engagement étudiant marginalement à la motivation, au contexte académique et au profil initial.....	115
V.5.a -Influence de l'engagement cognitif sur la moyenne et la progression au deuxième semestre.....	115
V.5.b -Influence de l'engagement comportemental.....	116
V.5.c -Influence de l'engagement émotionnel.....	117
Encadré 2.....	119
Médiation du l'effet de l'ancienneté du baccalauréat et du but de maîtrise approche par l'engagement.....	119
V.6 -L'influence des tonalités du groupe sur la moyenne du deuxième semestre.....	120
V.7 -Modèle final des variables expliquant la moyenne et la progression au deuxième semestre.....	122
V.8 -Modélisations de la moyenne et de la progression au deuxième semestre conditionnées aux différents cursus.....	126
VI - Analyse de la réussite en seconde année :.....	129
VI.1 -Modélisation de la réussite en seconde année.....	129
VI.1.a -Modèle vide.....	129
VI.1.b -Modélisation de la moyenne de fin de seconde année :.....	130
VI.1.c -Modélisation de la progression durant la seconde année.....	131
VI.1.d -Modélisation de la progression durant le quatrième semestre.....	132
VI.2 -Récapitulatif des modélisations sur deux années.....	133
Partie 3 : Discussion.....	134
I - L'engagement : une clé proximale de la réussite.....	137
II - La motivation, le sentiment d'efficacité personnelle prépondérant.....	140
III - La perception du contexte académique, l'importance de l'implication enseignante.....	142
IV - La trajectoire académique et le profil initial, des prédicteurs persistants de la réussite académique.....	143
IV.1 -Pas d'inégalité de réussite entre les milieux sociaux dans les IUT ?.....	143
IV.2 -Influence moins négative du redoublement post-bac.....	145

IV.3 -Performances passées, prédicteurs proximaux de la performance future.....	145
IV.4 -Le type de baccalauréat : entre explication par l'amont et effet de contexte.....	146
V - L'influence du groupe-classe sur la réussite individuelle.....	150
VI - Des pistes d'actions pour favoriser l'égalité des résultats.....	152
VII - Limites et perspectives de cette recherche.....	155
Bibliographie.....	157
Index des tableaux.....	167
Index des illustrations.....	171
Table des matières.....	172
Annexes.....	176
Annexe : analyse psychométrique :.....	176
Échelles de mesure de la première année.....	176
Échelles de mesure de la seconde année.....	186
Annexe : analyse descriptive.....	198
Annexe : modélisation de la première année.....	203
Annexe questionnaires :.....	205
Questionnaire t=0 mois, septembre 2014.....	205
Questionnaire t= 3 mois, novembre-décembre 2014.....	208
Questionnaire t= 7, 14 et 18 mois.....	218

Annexes

Annexe : analyse psychométrique :

Échelles de mesure de la première année

Tableau 61 : Paramètres statistiques des items concernant l'engagement cognitif

Variable	N		Moyenne		Écart-type		Min - Max		Alpha de Cronbach	
	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7
Temps en mois										
Apprentissage en profondeur 1	1070	1114	5,17	5.233	1,187	1.121	1-7	1-7	0.774	0.786
Apprentissage en profondeur 2	1069	1114	4,72	4.646	1,349	1.320	1-7	1-7		
Apprentissage en profondeur 3	1067	1114	4,928	4.881	1,354	1.250	1-7	1-7		
Apprentissage en profondeur 4	1070	1114	4,794	4.735	1,219	1.213	1-7	1-7		
Apprentissage en profondeur 5	1064	1114	5,093	4.976	1,281	1.182	1-7	1-7		
Apprentissage en profondeur 6	1064	1114	5,271	5.224	1,291	1.243	1-7	1-7		
Apprentissage stratégique 1	1063	1109	3,984	3.932	1,591	1.641	1-7	1-7	0.824	0.803
Apprentissage stratégique 2	1068	1109	3,598	3.434	1,869	1.831	1-7	1-7		
Apprentissage stratégique 3	1064	1109	4,325	4.320	1,85	1.740	1-7	1-7		
Apprentissage stratégique 4	1064	1109	4,104	3.653	1,684	1.755	1-7	1-7		
Apprentissage stratégique 5	1068	1109	5,119	5.014	1,344	1.380	1-7	1-7		
Apprentissage stratégique 6	1064	1109	5,256	5.199	1,181	1.229	1-7	1-7		
Apprentissage en surface 1	1068	1114	4,275	4.285	1,698	1.667	1-7	1-7	0.682	0.726
Apprentissage en surface 2	1064	1114	3,071	3.134	2,042	1.982	1-7	1-7		
Apprentissage en surface 3	1065	1114	4,485	4.466	1,363	1.307	1-7	1-7		
Apprentissage en surface 4	1066	1114	2,62	2.777	1,485	1.461	1-7	1-7		
Apprentissage en surface 5	1065	1114	3,995	4.193	1,582	1.559	1-7	1-7		
Apprentissage en surface 6	1063	1114	3,742	3.918	1,566	1.566	1-7	1-7		

Tableau 62 : Structure factorielle de l'engagement cognitif
Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100

Déclinaison de l'approche	Variable	Facteur 1		Facteur 2		Facteur 3	
	Temps en mois	3	7	3	7	3	7
Recherche de sens	Apprentissage en profondeur 1	58	60				
	Apprentissage en profondeur 2	68	72				
Idées relatives	Apprentissage en profondeur 3	72	73				
	Apprentissage en profondeur 4	76	76				
Usage des évidences	Apprentissage en profondeur 5	72	73				
Intérêt pour les idées	Apprentissage en profondeur 6	56	51				
Étude organisée	Apprentissage stratégique 1			78	75		
	Apprentissage stratégique 2			83	83		
Gestion du temps	Apprentissage stratégique 3			82	79		
	Apprentissage stratégique 4			80	79		
Vigilance aux attentes	Apprentissage stratégique 5	55	58	53	51		
	Apprentissage stratégique 6	54	58	51	42		
Manque de but	Apprentissage en surface 1					63	71
	Apprentissage en surface 2					59	63
Mémorisation sans lien	Apprentissage en surface 3					46	46
	Apprentissage en surface 4					72	72
Syllabus	Apprentissage en surface 5					64	64
	Apprentissage en surface 6					69	68

Tableau 63 : Valeurs propres par ordre décroissant de la matrice de corrélation de l'engagement cognitif après suppression d'items

Temps en mois	Valeur propre		Différence	
	3	7	3	7
1	3.923	4.357	1.620	2.213
2	2.303	2.143	0.356	0.249
3	1.946	1.893	0.754	0.801
4	1.192	1.092	0.320	0.220
5	0.871	0.871	...	...

Tableau 64 : Paramètres des items de l'engagement comportemental

Variable	N		Moyenne		Écart-type		Min.-Max		Alpha de Cronbach	
	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7
Temps en mois										
Temps et environnement 1	1054	1119	5.428	5.132	1.525	1.549	1-7	1-7	0.687	0.691
Temps et environnement 2	1054	1119	4.617	4.334	1.564	1.569	1-7	1-7		
Temps et environnement 3	1054	1119	3.581	3.534	1.746	1.718	1-7	1-7		
Temps et environnement 4	1054	1119	4.45	4.224	1.931	2.045	1-7	1-7		
Temps et environnement 5	1054	1119	4.199	3.763	1.706	1.714	1-7	1-7		
Temps et environnement 6	1054	1119	6.207	6.048	1.386	1.500	1-7	1-7		
Temps et environnement 7	1054	1119	3.497	3.452	1.781	1.884	1-7	1-7		
Temps et environnement 8	1054	1119	4.759	4.786	1.729	1.673	1-7	1-7		
Efforts face aux distractions 1	1051	1114	4.679	4.533	1.703	1.705	1-7	1-7	0.695	0.669
Efforts face aux distractions 2	1051	1114	4.162	3.986	1.543	1.534	1-7	1-7		
Efforts face aux distractions 3	1051	1114	5.12	4.876	1.462	1.465	1-7	1-7		
Efforts face aux distractions 4	1051	1114	4.783	4.638	1.431	1.378	1-7	1-7		
Apprentissage avec les pairs 1	1054	1122	4.319	4.394	1.642	1.605	1-7	1-7	0.677	0.645
Apprentissage avec les pairs 2	1054	1122	5.132	5.105	1.497	1.454	1-7	1-7		
Apprentissage avec les pairs 3	1054	1122	4.165	4.455	1.661	1.528	1-7	1-7		
Recherche d'aide 1	1059	1124	3.661	3.843	1.623	1.709	1-7	1-7	0.459	0.481
Recherche d'aide 2	1059	1124	4.127	4.162	1.735	1.666	1-7	1-7		
Recherche d'aide 3	1059	1124	5.337	5.432	1.424	1.344	1-7	1-7		
Recherche d'aide 4	1059	1124	5.263	5.359	1.618	1.566	1-7	1-7		

Tableau 65 : Structure factorielle de l'engagement comportemental.
Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.

	Facteur 1		Facteur 2		Facteur 3		Facteur 4	
	3	7	3	7	3	7	3	7
Temps en mois								
Temps et environnement 1		73	82					
Temps et environnement 2		61	60	40				
Temps et environnement 3						59	53	
Temps et environnement 4		68	77					
Temps et environnement 5		73	67		48	40		48
Temps et environnement 6		41				20		
Temps et environnement 7						48	63	
Temps et environnement 8						74	68	
Efforts face aux distractions 1					48	70	58	
Efforts face aux distractions 2		68			80			81
Efforts face aux distractions 3					56	51	51	58
Efforts face aux distractions 4		68			80			76
Apprentissage avec les pairs 1	62							54
Apprentissage avec les pairs 2	73			71				
Apprentissage avec les pairs 3	75			70				
Recherche d'aide 1		-45						
Recherche d'aide 2								41
Recherche d'aide 3	73			76				
Recherche d'aide 4	58			68				

Tableau 66 : Paramètres des items de l'engagement émotionnel

Variable	N		Moyenne		Écart-type		Min.-Max		Alpha de Cronbach	
	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7
Temps en mois										
Anxiété évaluations 1	1065	1135	3.686	3.643	1.842	1.881	1-7	1-7	0.685	0.736
Anxiété évaluations 2	1065	1135	4.934	4.836	1.598	1.624	1-7	1-7		
Anxiété évaluations 3	1065	1135	4.568	4.700	1.862	1.860	1-7	1-7		

Tableau 67 : Paramètres statistiques des items de l'autodétermination

Variable	N	Moyenne	Écart-type	Min - Max	Alpha de Cronbach
Motivation externe 1	1102	4.267	1.963	1-7	0.660
Motivation externe 2	1102	4.970	1.819	1-7	
Motivation externe 3	1102	4.324	1.706	1-7	
Motivation externe 4	1102	4.843	1.724	1-7	
Motivation externe 5	1102	4.373	1.883	1-7	
Motivation introjectée 1	1115	4.597	1.837	1-7	0.765
Motivation introjectée 2	1115	4.308	2.020	1-7	
Motivation introjectée 3	1115	2.791	1.822	1-7	
Motivation introjectée 4	1115	3.335	1.961	1-7	
Motivation introjectée 5	1115	4.055	1.866	1-7	
Motivation introjectée 6	1115	3.827	2.044	1-7	
Motivation identifiée 1	1127	5.391	1.320	1-7	0.588
Motivation identifiée 2	1127	4.504	1.804	1-7	
Motivation identifiée 3	1127	5.215	1.480	1-7	
Motivation intrinsèque 1	1125	2.725	1.580	1-7	0.653
Motivation intrinsèque 2	1125	4.022	1.590	1-7	
Motivation intrinsèque 3	1125	3.296	1.998	1-7	

Tableau 68 : Paramètres statistiques des items pour le SEP et les buts d'accomplissement

Variable	N			Moyenne			Écart-type			Min - Max.			Alpha de Cronbach		
	0	3	7	0	3	7	0	3	7	0	3	7	0	3	7
Temps en mois															
SEP 1	1078	1003	1126	5.508	5.190	5.147	1.153	1.428	1.512	2-7	1-7	1-7	0.834	0.848	0.869
SEP 2	1078	1003	1126	4.892	4.658	4.610	1.096	1.200	1.219	1-7	1-7	1-7			
SEP 3	1078	1003	1126	5.091	4.679	4.640	1.056	1.225	1.267	1-7	1-7	1-7			
Performance approche 1	1078	1003	1111	4.050	3.769	3.707	1.784	1.763	1.782	1-7	1-7	1-7	0.890	0.914	0.931
Performance approche 2	1078	1003	1111	4.520	4.107	4.047	1.896	1.875	1.980	1-7	1-7	1-7			
Performance approche 3	1078	1003	1111	3.904	3.620	3.568	1.843	1.796	1.849	1-7	1-7	1-7			
Maîtrise évitement 1	1078	1003	1111	4.652	4.575	4.474	1.574	1.548	1.502	1-7	1-7	1-7	0.790	0.784	0.799
Maîtrise évitement 2	1078	1003	1111	4.396	4.697	4.566	1.627	1.613	1.554	1-7	1-7	1-7			
Maîtrise évitement 3	1078	1003	1111	4.041	4.362	4.319	1.671	1.619	1.578	1-7	1-7	1-7			
Maîtrise approche 1	1078	1003	1129	5.511	5.208	4.860	1.231	1.324	1.279	1-7	1-7	1-7	0.812	0.848	0.839
Maîtrise approche 2	1078	1003	1129	5.612	5.264	5.112	1.207	1.315	1.336	1-7	1-7	1-7			
Maîtrise approche 3	1078	1003	1129	5.393	5.031	4.841	1.257	1.318	1.300	1-7	1-7	1-7			
Performance évitement 1	1078	1003	1136	5.499	5.361	4.906	1.558	1.584	1.803	1-7	1-7	1-7	0.516	0.584	0.708
Performance évitement 2	1078	1003	1136	4.669	4.481	4.351	1.893	1.887	1.808	1-7	1-7	1-7			
Performance évitement 3	1078	1003	1136	4.000	4.306	4.246	1.931	1.870	1.906	1-7	1-7	1-7			

Tableau 69 : Paramètres statistiques des items concernant le SEP exprimé par UE.

Variable	N		Moyenne		Écart-type		Min-Max		Alpha de Cronbach	
	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7
SE1 UE1	1048	1100	4.560	4.646	1.341	1.341	1-7	1-7	0.880	0.899
SE2 UE1	1048	1100	4.977	4.949	1.205	1.191	1-7	1-7		
SE3 UE1	1048	1100	4.933	4.738	1.237	1.308	1-7	1-7		
SE4 UE1	1048	1100	4.813	4.630	1.305	1.355	1-7	1-7		
SE5 UE1	1048	1100	10.565	10.565	1.650	1.653	8-14	8-14		
SE1 UE2	1033	1102	4.837	4.744	1.273	1.259	1-7	1-7	0.918	0.903
SE2 UE2	1033	1102	5.034	4.898	1.198	1.191	1-7	1-7		
SE3 UE2	1033	1102	4.945	4.739	1.250	1.298	1-7	1-7		
SE4 UE2	1033	1102	4.871	4.625	1.298	1.413	1-7	1-7		
SE5 UE2	1033	1102	10.920	10.947	1.706	1.589	8-14	8-14		
SE1 UE3	352	661	5.048	5.056	1.189	1.214	1-7	1-7	0.900	0.910
SE2 UE3	352	661	5.142	5.121	1.136	1.182	1-7	1-7		
SE3 UE3	352	661	5.119	4.929	1.161	1.376	1-7	1-7		
SE4 UE3	352	661	5.045	4.815	1.276	1.483	1-7	1-7		
SE5 UE3	352	661	11.318	11.431	1.770	1.700	8-14	8-14		

Tableau 70 : Paramètres statistiques des items de la valeur accordée à chaque UE.

Variable	N		Moyenne		Écart-type		Min-Max		Alpha de Cronbach	
	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7
UE1 Valeur 1	1064	1137	4.802	4.682	1.416	1.455	1-7	1-7	0.874	0.884
UE1 Valeur 2	1064	1137	4.799	4.571	1.442	1.512	1-7	1-7		
UE1 Valeur 3	1064	1137	4.640	4.482	1.290	1.407	1-7	1-7		
UE2 Valeur 1	1061	1137	4.978	4.676	1.324	1.389	1-7	1-7	0.879	0.894
UE2 Valeur 2	1061	1137	4.863	4.549	1.365	1.439	1-7	1-7		
UE2 Valeur 3	1061	1137	4.854	4.549	1.255	1.339	1-7	1-7		
UE3 Valeur 1	360	729	4.913	4.993	1.366	1.446	1-7	1-7	0.865	0.897
UE3 Valeur 2	360	729	4.694	4.730	1.373	1.557	1-7	1-7		
UE3 Valeur 3	360	729	4.633	4.712	1.374	1.501	1-7	1-7		

Tableau 71 : Principaux paramètres des items de l'intégration sociale.

Variable	N	Moyenne	Écart-type	Min.	Max.
Intégration sociale 1	1031	5,229	1,553	1	7
Intégration sociale 2	1031	4,926	1,533	1	7
Intégration sociale 3	1031	3,79	1,756	1	7
Intégration sociale 4	1031	5,372	1,38	1	7
Intégration sociale 5	1031	4,322	1,693	1	7
Intégration sociale 6	1031	5,326	1,513	1	7
Intégration sociale 7	1031	5,754	1,314	1	7
Intégration sociale 8	1031	4,558	1,629	1	7
Intégration sociale 9	1031	6,262	1,275	1	7
Intégration sociale 10	1031	5,372	1,184	1	7
Intégration sociale 11	1031	5,608	1,551	1	7
Intégration sociale 12	1031	4,46	1,529	1	7
Intégration sociale 13	1031	5,188	1,831	1	7
Intégration sociale 14	1031	4,292	1,679	1	7
Intégration sociale 15	1031	5,288	1,766	1	7
Intégration sociale 16	1031	5,534	1,362	1	7

Tableau 72 : Paramètres statistiques des items du climat enseignant

Variable	N	Moyenne	Écart-type	Min - Max	Alpha de Cronbach
Implication affective 1	1094	4.507	1.343	1 -7	0.818
Implication affective 2	1094	4.063	1.427	1 -7	
Implication compréhension 1	1094	3.589	1.669	1 -7	
Implication compréhension 2	1094	5.196	1.558	1 -7	
Implication ressources 1	1094	4.064	1.540	1 -7	
Implication ressources 2	1094	4.737	1.582	1 -7	
Implication dépendance 1	1094	4.746	1.649	1 -7	
Implication dépendance 2	1094	4.963	1.757	1 -7	
Structuration contingence 1	1090	4.235	1.635	1 -7	0.701
Structuration contingence 2	1090	5.378	1.469	1 -7	
Structuration attente 1	1090	5.084	1.581	1 -7	
Structuration attente 2	1090	5.139	1.645	1 -7	
Structuration soutien 1	1090	4.577	1.443	1 -7	
Structuration soutien 2	1090	4.467	1.511	1 -7	
Structuration ajustement 1	1090	4.122	1.749	1 -7	
Structuration ajustement 2	1090	3.821	1.805	1 -7	
Soutien à l'autonomie choix 1	1088	5.034	1.558	1 -7	0.591
Soutien à l'autonomie choix 2	1088	4.114	1.634	1 -7	
Soutien à l'autonomie contrôle 1	1088	4.858	1.559	1 -7	
Soutien à l'autonomie contrôle 2	1088	4.238	1.612	1 -7	
Soutien à l'autonomie opinion 1	1088	4.565	1.421	1 -7	
Soutien à l'autonomie opinion 2	1088	5.108	1.472	1 -7	
Soutien à l'autonomie importance 1	1088	4.878	1.457	1 -7	
Soutien à l'autonomie importance 2	1088	4.581	1.803	1 -7	

Tableau 73 : Construction des différents dimensions pour la première année.

Mesure		Moyenne de ...		
	Temps en mois	0	3	7
Motivation	Auto-détermination			Trois dimensions : interne, introjectée et externe.
	SEP global		SEP 1, SEP 2, SEP 3	
	But de Performance approche		Performance approche i, pour i = 1 à 3	
	But de maîtrise évitement		Maîtrise évitement i, pour i = 1 à 3	
	But de maîtrise approche		Maîtrise approche i, pour i = 1 à 3	
	But de performance évitement		Performance évitement i, pour i = 1 à 3	
	SEP UE _j , pour j=1 à 3		SEPi UE _j , pour i = 1 à 5	
	Valeur de l'UE _j , pour j= 1 à 3		UE _j Valeur i, pour i = 1 à 3	UE _j Valeur i, pour i = 1 à 3
Contexte	Intégration sociale		Intégration sociale i, pour i = 1 à 16 sauf i=13 et 14.	
	Climat enseignant		Quatre dimensions : Implication, structure lisibilité, structure étayage et soutien à l'autonomie.	
Engagement cognitif	Apprentissage en profondeur		Apprentissage en profondeur i, pour i =1 à 5	
	Apprentissage stratégique		Apprentissage stratégique i, pour i = 1 à 4	
	Apprentissage en surface		Apprentissage en surface i, pour i = 1 à 6 sauf i=3	
	Autorégulation métacognitive		Autorégulation métacognitive i, pour i =3, 5, 6, 9 et 10.	
Engagement comportemental	Gestion du temps et de l'environnement		Temps et environnement i, pour l=1, 2, 4 et 5	
	Gestion des efforts face aux distractions		Efforts face aux distractions i, pour i = 2 à 4	
	Apprentissage avec l'aide des pairs		Apprentissage avec les pairs 2 et 3, Recherche d'aide 3 et 4	
Engagement émotionnel	Anxiété face aux évaluations		Anxiété évaluations i pour i = 1 à 3.	

Échelles de mesure de la seconde année

Tableau 74 : Paramètres statistiques des items concernant l'engagement cognitif

Variable	N		Moyenne		Écart-type		Min - Max		Alpha de Cronbach	
	14	18	14	18	14	18	14	18	14	18
Temps en mois										
Apprentissage en profondeur 1	907	843	5.187	5.236	1.138	1.128	1-7	1-7	0.810	0.828
Apprentissage en profondeur 2	907	843	4.691	4.778	1.286	1.236	1-7	1-7		
Apprentissage en profondeur 3	907	843	4.866	4.956	1.314	1.249	1-7	1-7		
Apprentissage en profondeur 4	907	843	4.831	4.986	1.227	1.131	1-7	1-7		
Apprentissage en profondeur 5	907	843	5.062	5.091	1.222	1.144	1-7	1-7		
Apprentissage en profondeur 6	907	843	5.071	5.109	1.316	1.290	1-7	1-7		
Apprentissage stratégique 1	892	849	4.123	4.332	1.669	1.604	1-7	1-7	0.811	0.805
Apprentissage stratégique 2	892	849	3.645	3.714	1.848	1.792	1-7	1-7		
Apprentissage stratégique 3	892	849	4.337	4.474	1.796	1.728	1-7	1-7		
Apprentissage stratégique 4	892	849	3.835	3.685	1.710	1.680	1-7	1-7		
Apprentissage stratégique 5	892	849	5.072	5.009	1.328	1.349	1-7	1-7		
Apprentissage stratégique 6	892	849	5.192	5.130	1.198	1.201	1-7	1-7		
Apprentissage en surface 1	896	848	4.327	4.266	1.671	1.655	1-7	1-7	0.749	0.780
Apprentissage en surface 2	896	848	3.293	3.245	2.020	1.979	1-7	1-7		
Apprentissage en surface 3	896	848	4.391	4.360	1.316	1.311	1-7	1-7		
Apprentissage en surface 4	896	848	2.871	3.017	1.545	1.536	1-7	1-7		
Apprentissage en surface 5	896	848	4.171	4.207	1.531	1.549	1-7	1-7		
Apprentissage en surface 6	896	848	3.922	4.018	1.534	1.579	1-7	1-7		

Tableau 75 : Valeurs propres par ordre décroissant de la matrice de corrélation de l'engagement cognitif.

Temps en mois	Valeur propre		Différence	
	14	18	14	18
1	4.881	5.238	2.422	2.891
2	2.458	2.346	0.432	0.163
3	2.026	2.183	0.817	1.078
4	1.208	1.104	0.193	0.211
5	1.015	0.893	0.245	...
6	0.770	...	...	...

Tableau 76 : Structure factorielle de l'engagement cognitif
 Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100

Déclinaison de l'approche	Variable	Facteur 1		Facteur 2		Facteur 3	
	Temps en mois	14	18	14	18	14	18
Apprentissage en profondeur	Apprentissage en profondeur 1	65	72				
	Apprentissage en profondeur 2	72	70				
	Apprentissage en profondeur 3	76	79				
	Apprentissage en profondeur 4	80	77				
	Apprentissage en profondeur 5	76	75				
	Apprentissage en profondeur 6	52	56		-41		
Apprentissage stratégique	Apprentissage stratégique 1			77			78
	Apprentissage stratégique 2			85			84
	Apprentissage stratégique 3			81			80
	Apprentissage stratégique 4			78			77
	Apprentissage stratégique 5	51	61	52			48
	Apprentissage stratégique 6	55	62				
Apprentissage en surface	Apprentissage en surface 1				71	69	
	Apprentissage en surface 2				69	67	
	Apprentissage en surface 3				56	58	
	Apprentissage en surface 4				73	71	
	Apprentissage en surface 5				71	64	
	Apprentissage en surface 6				73	68	

Tableau en annexe77 : Valeurs propres par ordre décroissant de la matrice de corrélation de l'engagement cognitif après suppression d'items

Temps en mois	Valeur propre		Différence	
	14	18	14	18
1	4.436	4.663	2.111	2.425
2	2.325	2.238	0.346	0.084
3	1.978	2.153	0.853	1.175
4	1.124	0.978	0.320	...
5	0.804	...	...	...

Tableau 78 : Paramètres des items de l'engagement comportemental

Variable	N		Moyenne		Écart-type		Min.-Max		Alpha de Cronbach	
	14	18	14	18	14	18	14	18	14	18
Temps en mois										
Temps et environnement 1	900	853	5.261	5.209	1.552	1.541	1-7	1-7	0.696	0.695
Temps et environnement 2	900	853	4.444	4.324	1.622	1.596	1-7	1-7		
Temps et environnement 3	900	853	3.493	3.582	1.717	1.686	1-7	1-7		
Temps et environnement 4	900	853	4.402	4.587	1.970	1.887	1-7	1-7		
Temps et environnement 5	900	853	3.866	3.792	1.709	1.686	1-7	1-7		
Temps et environnement 6	900	853	6.100	5.901	1.394	1.498	1-7	1-7		
Temps et environnement 7	900	853	3.483	3.558	1.764	1.780	1-7	1-7		
Temps et environnement 8	900	853	4.752	4.551	1.745	1.759	1-7	1-7		
Efforts face aux distractions 1	902	853	4.460	4.227	1.706	1.709	1-7	1-7	0.695	0.679
Efforts face aux distractions 2	902	853	4.213	4.068	1.568	1.577	1-7	1-7		
Efforts face aux distractions 3	902	853	5.064	4.867	1.462	1.463	1-7	1-7		
Efforts face aux distractions 4	902	853	4.625	4.582	1.542	1.470	1-7	1-7		
Apprentissage avec les pairs 1	909	856	4.619	4.543	1.511	1.511	1-7	1-7	0.698	0.696
Apprentissage avec les pairs 2	909	856	5.095	4.980	1.502	1.464	1-7	1-7		
Apprentissage avec les pairs 3	909	856	4.501	4.380	1.600	1.554	1-7	1-7		
Recherche d'aide 1	902	852	3.835	3.738	1.713	1.634	1-7	1-7	0.439	0.414
Recherche d'aide 2	902	852	4.219	4.282	1.711	1.660	1-7	1-7		
Recherche d'aide 3	902	852	5.430	5.350	1.364	1.333	1-7	1-7		
Recherche d'aide 4	902	852	5.279	5.239	1.545	1.511	1-7	1-7		

Tableau 79 : Homogénéité des items de la recherche d'aide en omettant un item

Item supprimé	Corrélation avec total		Alpha de Cronbach	
	14	18	14	18
Recherche d'aide 1	0.049	0.059	0.569	0.523
Recherche d'aide 2	0.188	0.128	0.433	0.457
Recherche d'aide 3	0.481	0.450	0.158	0.138
Recherche d'aide 4	0.349	0.355	0.265	0.210

Tableau 80 : Valeurs propres par ordre décroissant de la matrice de corrélation de l'engagement comportemental

	Valeur propre		Différence	
	14	18	14	18
1	4.486	4.406	2.185	2.069
2	2.301	2.336	0.748	0.774
3	1.552	1.562	0.337	0.267
4	1.215	1.294	0.257	0.292
5	0.958	1.002	...	0.057
6	...	0.944		...

Tableau 81 : Structure factorielle de l'engagement comportemental.
Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.

	Facteur 1		Facteur 2		Facteur 3		Facteur 4	
	14	18	14	18	14	18	14	18
Temps et environnement 1			76					83
Temps et environnement 2		58	64				42	56
Temps et environnement 3					42	58		17
Temps et environnement 4			77					82
Temps et environnement 5		57	66				45	57
Temps et environnement 6		45						
Temps et environnement 7					67	56		
Temps et environnement 8					73	66		
Efforts face aux distractions 1					65	73	43	
Efforts face aux distractions 2		79					77	
Efforts face aux distractions 3					62	65	47	
Efforts face aux distractions 4		81					78	
Apprentissage avec les pairs 1	62			59				
Apprentissage avec les pairs 2	73			74				
Apprentissage avec les pairs 3	77			76				
Recherche d'aide 1		-48					-44	
Recherche d'aide 2		51					47	
Recherche d'aide 3	73			70				
Recherche d'aide 4	59			57				

Tableau 82 : Paramètres des items de l'engagement émotionnel

Variable	N		Moyenne		Écart-type		Min.-Max		Alpha de Cronbach	
	14	18	14	18	14	18	14	18	14	18
Temps en mois	14	18	14	18	14	18	14	18	14	18
Anxiété évaluations 1	914	862	3.650	3.510	1.827	1.766	1-7	1-7	0.686	0.721
Anxiété évaluations 2	914	862	4.900	4.668	1.562	1.616	1-7	1-7		
Anxiété évaluations 3	914	862	4.621	4.527	1.838	1.795	1-7	1-7		

Tableau 83 : Paramètres statistiques des items de l'autodétermination

Variable	N		Moyenne		Écart-type		Min - Max		Alpha de Cronbach	
	14	18	14	18	14	18	14	18	14	18
Temps en mois	14	18	14	18	14	18	14	18	14	18
Motivation externe 1	897	844	4.083	4.149	1.882	1.846	1-7	1-7	0.722	0.723
Motivation externe 2	897	844	4.942	4.888	1.725	1.699	1-7	1-7		
Motivation externe 3	897	844	4.315	4.296	1.733	1.722	1-7	1-7		
Motivation externe 4	897	844	4.891	4.825	1.683	1.635	1-7	1-7		
Motivation externe 5	897	844	4.598	4.481	1.862	1.845	1-7	1-7		
Motivation introjectée 1	904	844	4.345	4.319	1.822	1.819	1-7	1-7	0.778	0.801
Motivation introjectée 2	904	844	4.391	4.450	2.002	1.913	1-7	1-7		
Motivation introjectée 3	904	844	2.900	3.079	1.824	1.867	1-7	1-7		
Motivation introjectée 4	904	844	3.532	3.629	1.924	1.904	1-7	1-7		
Motivation introjectée 5	904	844	3.956	4.049	1.881	1.847	1-7	1-7		
Motivation introjectée 6	904	844	4.133	4.009	1.915	1.892	1-7	1-7		
Motivation identifiée 1	915	852	5.359	5.365	1.281	1.287	1-7	1-7	0.606	0.623
Motivation identifiée 2	915	852	4.706	4.636	1.742	1.706	1-7	1-7		
Motivation identifiée 3	915	852	5.248	5.144	1.502	1.480	1-7	1-7		
Motivation intrinsèque 1	909	851	2.888	3.009	1.588	1.563	1-7	1-7	0.680	0.685
Motivation intrinsèque 2	909	851	4.070	4.070	1.549	1.507	1-7	1-7		
Motivation intrinsèque 3	909	851	3.415	3.638	1.899	1.876	1-7	1-7		

Tableau 84 : Valeurs propres par ordre décroissant de la matrice de corrélation de l'autodétermination

	Valeur propre		Différence	
	14	18	14	18
1	5.370	5.593	3.199	3.477
2	2.170	2.115	0.624	0.636
3	1.546	1.479	0.320	0.109
4	1.225	1.369	0.083	0.189
5	1.142	1.180	0.320	0.389
6	0.821	0.790	...	...

*Tableau 85 : Structure factorielle de l'autodétermination.
Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.*

Variable	Facteur 1		Facteur 2		Facteur 3		Facteur 4	
	14	18	14	18	14	18	14	18
Temps en mois								
Motivation externe 1					63	67	46	
Motivation externe 2							75	75
Motivation externe 3							80	80
Motivation externe 4							84	83
Motivation externe 5	89	86						
Motivation introjectée 1	47	50			84	80	43	
Motivation introjectée 2	85	84						
Motivation introjectée 3					75	77		
Motivation introjectée 4	60	49	41	46		40		
Motivation introjectée 5	42	45			87	86	44	42
Motivation introjectée 6	73	69						
Motivation identifiée 1	43	42	66	62				
Motivation identifiée 2			42	52			42	61
Motivation identifiée 3	65	70	48	42			41	
Motivation intrinsèque 1			78	75				
Motivation intrinsèque 2		42	75	70				
Motivation intrinsèque 3			69	73				

Tableau 86 : Paramètres statistiques des items pour le SEP et les buts d'accomplissement en deuxième année

Variable	N		Moyenne		Écart-type		Min - Max.		Alpha de Cronbach	
	14	18	14	18	14	18	14	18	14	18
Temps en mois	14	18	14	18	14	18	14	18	14	18
SEP 1	909	853	5.170	5.880	1.541	1.165	1-7	1-7	0.856	0.836
SEP 2	909	853	4.646	5.145	1.222	1.155	1-7	1-7		
SEP 3	909	853	4.617	5.029	1.306	1.159	1-7	1-7		
Performance approche 1	888	841	3.873	3.895	1.779	1.722	1-7	1-7	0.927	0.920
Performance approche 2	888	841	4.242	4.196	1.825	1.772	1-7	1-7		
Performance approche 3	888	841	3.807	3.774	1.790	1.714	1-7	1-7		
Maîtrise évitement 1	900	843	4.445	4.214	1.537	1.483	1-7	1-7	0.804	0.837
Maîtrise évitement 2	900	843	4.545	4.323	1.570	1.569	1-7	1-7		
Maîtrise évitement 3	900	843	4.290	4.136	1.609	1.577	1-7	1-7		
Maîtrise approche 1	910	857	4.821	4.770	1.346	1.299	1-7	1-7	0.858	0.857
Maîtrise approche 2	910	857	4.867	4.779	1.373	1.367	1-7	1-7		
Maîtrise approche 3	910	857	4.803	4.814	1.334	1.285	1-7	1-7		
Performance évitement 1	913	857	5.005	4.945	1.556	1.622	1-7	1-7	0.614	0.724
Performance évitement 2	913	857	4.451	4.347	1.670	1.698	1-7	1-7		
Performance évitement 3	913	857	4.418	4.348	1.762	1.807	1-7	1-7		

Tableau 87 : Valeurs propres par ordre décroissant du SEP global et des buts d'accomplissement.

Temps en mois	Valeur propre		Différence	
	14	18	14	18
1	4.295	4.122	1.025	0.439
2	3.270	3.240	1.817	1.715
3	1.452	1.735	0.085	0.265
4	1.367	1.554	0.381	0.203
5	0.985	0.970	0.305	0.424
6	0.679	0.520	...	...

Tableau 88 : Paramètres statistiques des items concernant le SEP exprimé par UE.

Variable	N		Moyenne		Écart-type		Min-Max		Alpha de Cronbach	
	14	18	14	18	14	18	14	18	14	18
SEP1 UE1	897	843	4.712	5.118	1.387	1.262	1-7	1-7	0.910	0.905
SEP2 UE1	897	843	4.976	5.264	1.243	1.168	1-7	1-7		
SEP3 UE1	897	843	4.822	5.217	1.308	1.189	1-7	1-7		
SEP4 UE1	897	843	4.709	5.111	1.335	1.285	1-7	1-7		
SEP5 UE1	897	843	10.655	11.257	1.641	1.554	8-14	8-14		
SEP1 UE2	900	730	4.790	5.191	1.241	1.154	1-7	1-7	0.918	0.914
SEP2 UE2	900	730	4.922	5.269	1.164	1.087	1-7	2-7		
SEP3 UE2	900	730	4.867	5.254	1.208	1.135	1-7	1-7		
SEP4 UE2	900	730	4.774	5.191	1.276	1.218	1-7	1-7		
SEP5 UE2	900	730	10.911	11.282	1.543	1.447	8-14	8-14		
SEP1 UE3	409	501	4.995	5.337	1.395	1.174	1-7	1-7	0.932	0.913
SEP2 UE3	409	501	5.078	5.383	1.311	1.119	1-7	1-7		
SEP3 UE3	409	501	5.046	5.375	1.302	1.136	1-7	1-7		
SEP4 UE3	409	501	4.987	5.317	1.323	1.187	1-7	1-7		
SEP5 UE3	409	501	11.364	11.720	1.854	1.570	8-14	8-14		
SEP1 UE4		140		5.592		1.198		2-7	0.917	
SEP2 UE4		140		5.657		1.149		2-7		
SEP3 UE4		140		5.585		1.137		2-7		
SEP4 UE4		140		5.628		1.195		2-7		
SEP5 UE4		140		12.628		1.499		8-14		

Tableau 89 : Paramètres statistiques des items de la valeur accordée à chaque UE.

Variable	N		Moyenne		Écart-type		Min-Max		Alpha de Cronbach	
	14	18	14	18	14	18	14	18	14	18
UE1 Valeur 1	918	861	4.751	4.846	1.438	1.523	1-7	1-7	0.869	0.912
UE1 Valeur 2	918	861	4.688	4.815	1.474	1.483	1-7	1-7		
UE1 Valeur 3	918	861	4.643	4.767	1.359	1.474	1-7	1-7		
UE2 Valeur 1	916	751	4.822	5.250	1.388	1.362	1-7	1-7	0.880	0.922
UE2 Valeur 2	916	751	4.754	5.090	1.432	1.410	1-7	1-7		
UE2 Valeur 3	916	751	4.782	5.137	1.319	1.444	1-7	1-7		
UE3 Valeur 1	417	517	4.908	5.272	1.498	1.444	1-7	1-7	0.870	0.911
UE3 Valeur 2	417	517	4.640	5.125	1.538	1.528	1-7	1-7		
UE3 Valeur 3	417	517	4.666	5.063	1.486	1.515	1-7	1-7		
UE4 Valeur 1	-	143	-	6.251	-	1.044	-	1-7	-	0.899
UE4 Valeur 2	-	143	-	6.020	-	1.051	-	4-7		
UE4 Valeur 3	-	143	-	6.230	-	1.098	-	3-7		

Tableau 90 : Paramètres statistiques des items du climat enseignant

Variable	N		Moyenne		Écart-type		Min - Max		Alpha de Cronbach	
	14	18	14	18	14	18	14	18	14	18
Temps en mois										
Implication affective 1	873	826	4.711	4.892	1.270	1.272	1 -7	1 -7	0.818	0.819
Implication affective 2	873	826	4.279	4.461	1.417	1.456	1 -7	1 -7		
Implication compréhension 1	873	826	3.918	4.174	1.618	1.660	1 -7	1 -7		
Implication compréhension 2	873	826	5.109	5.071	1.519	1.533	1 -7	1 -7		
Implication ressources 1	873	826	4.380	4.480	1.477	1.464	1 -7	1 -7		
Implication ressources 2	873	826	5.052	5.121	1.479	1.396	1 -7	1 -7		
Implication dépendance 1	873	826	4.932	4.772	1.549	1.716	1 -7	1 -7		
Implication dépendance 2	873	826	5.054	4.822	1.696	1.814	1 -7	1 -7		
Structuration contingence 1	873	822	3.934	3.793	1.556	1.554	1 -7	1 -7	0.738	0.760
Structuration contingence 2	873	822	5.285	5.062	1.405	1.479	1 -7	1 -7		
Structuration attente 1	873	822	4.941	4.782	1.534	1.514	1 -7	1 -7		
Structuration attente 2	873	822	4.982	4.940	1.563	1.570	1 -7	1 -7		
Structuration soutien 1	873	822	4.603	4.613	1.481	1.448	1 -7	1 -7		
Structuration soutien 2	873	822	4.485	4.480	1.530	1.477	1 -7	1 -7		
Structuration ajustement 1	873	822	4.059	4.156	1.707	1.587	1 -7	1 -7		
Structuration ajustement 2	873	822	3.865	3.997	1.675	1.552	1 -7	1 -7		
Soutien à l'autonomie choix 1	876	821	4.985	4.952	1.601	1.578	1 -7	1 -7	0.560	0.633
Soutien à l'autonomie choix 2	876	821	4.254	4.168	1.544	1.554	1 -7	1 -7		
Soutien à l'autonomie contrôle 1	876	821	5.014	4.969	1.456	1.476	1 -7	1 -7		
Soutien à l'autonomie contrôle 2	876	821	4.107	4.004	1.495	1.405	1 -7	1 -7		
Soutien à l'autonomie opinion 1	876	821	4.708	4.657	1.366	1.319	1 -7	1 -7		
Soutien à l'autonomie opinion 2	876	821	5.049	4.892	1.437	1.418	1 -7	1 -7		
Soutien à l'autonomie importance 1	876	821	4.773	4.762	1.471	1.390	1 -7	1 -7		
Soutien à l'autonomie importance 2	876	821	4.536	4.370	1.728	1.683	1 -7	1 -7		

Tableau 91 Structure factorielle du climat enseignant à trois facteurs
 Les saturations inférieures à 0,40 n'ont pas été reportées et les résultats sont multipliés par 100.

	Facteur 1		Facteur 2		Facteur 3	
Temps en mois	14	18	14	18	14	18
Implication affective 1	77	70				
Implication affective 2	79	81				
Implication compréhension 1	73	70				
Implication compréhension 2		47	54	56		
Implication ressources 1	74	77			49	
Implication ressources 2	78	78			45	
Implication dépendance 1	67	42		61		
Implication dépendance 2	54			50		
Structuration contingence 1			59	44		
Structuration contingence 2			74	63		
Structuration attente 1			75	72		
Structuration attente 2			65	73		
Structuration soutien 1		59			78	41
Structuration soutien 2	52	65			78	53
Structuration ajustement 1	57	49		46	72	75
Structuration ajustement 2	59	44		41	67	76
Soutien à l'autonomie choix 1					43	
Soutien à l'autonomie choix 2	42					
Soutien à l'autonomie contrôle 1			51			-55
Soutien à l'autonomie contrôle 2			55			-46
Soutien à l'autonomie opinion 1	68	65			56	
Soutien à l'autonomie opinion 2			56	60		
Soutien à l'autonomie importance 1		56		42	67	46
Soutien à l'autonomie importance 2			55	54		

Tableau 92 : Récapitulatif des différentes dimensions pour les deux années (NM : dimension Non Mesurée)

Mesure		Moyenne de ...		
	Temps en mois	0	3	7, 14 et 18
Motivation	Auto-détermination	NM	NM	Trois dimensions : interne (3 items), introjectée (3 items) et externe (4 items).
	SEP global		SEP 1, SEP 2, SEP 3	
	But de Performance approche		Performance approche i, pour i = 1 à 3	
	But de maîtrise évitement		Maîtrise évitement i, pour i = 1 à 3	
	But de maîtrise approche		Maîtrise approche i, pour i = 1 à 3	
	But de performance évitement		Performance évitement i, pour i = 1 à 3	
	SEP UE _j , pour j=1 à 3 ou 4	NM	SEP _i UE _j , pour i = 1 à 5	
	Valeur de l'UE _j , pour j= 1 à 3 ou 4	NM	UE _j Valeur i, pour i = 1 à 3	
Contexte	Intégration sociale	NM	Intégration sociale i, pour i = 1 à 16 sauf i=13 et 14.	NM
	Climat enseignant	NM	NM	Quatre dimensions : Implication (5 items), structure lisibilité (4 items), structure étayage (4 items) et soutien à l'autonomie (2 items).
Engagement cognitif	Apprentissage en profondeur	NM	Apprentissage en profondeur i, pour i =1 à 5	
	Apprentissage stratégique	NM	Apprentissage stratégique i, pour i = 1 à 4	
	Apprentissage en surface	NM	Apprentissage en surface i, pour i = 1 à 6 sauf i=3	
Engagement comportemental	Gestion du temps et de l'environnement	NM	Temps et environnement i, pour i=1, 2, 4 et 5	
	Gestion des efforts face aux distractions	NM	Efforts face aux distractions i, pour i = 2, 3 et 4	
	Apprentissage avec l'aide des pairs	NM	Apprentissage avec les pairs 2 et 3, Recherche d'aide 3 et 4	
Engagement émotionnel	Anxiété face aux évaluations	NM	Anxiété face aux évaluations i pour i = 1 à 3.	

Annexe : analyse descriptive

Tableau 93 : Distribution de l'autodétermination

	Variable	t=7 mois	t=14 mois	t=18 mois
Effectifs	Motivation interne	1278	908	849
	Motivation introjectée	1285	911	852
	Motivation externe	1272	903	855
Moyenne	Motivation interne	3.722	3.932	4.022
	Motivation introjectée	3.840	3.744	3.823
	Motivation externe	4.837	4.709	4.674
Écart-type	Motivation interne	1.153	1.177	1.159
	Motivation introjectée	1.408	1.562	1.576
	Motivation externe	1.340	1.396	1.381
Min - Max	Motivation interne	1 - 7	1 - 7	1 - 7
	Motivation introjectée	1 - 7	1 - 7	1 - 7
	Motivation externe	1 - 7	1 - 7	1 - 7

Tableau 94 : Distribution des SEP

	Variable	t = 0 mois	t = 3 mois	t=7 mois	t=14 mois	t=18 mois
Effectifs	SEP global	1377	1056	1283	909	853
	SEP UE Moyen		1043	1214	868	696
Moyenne	SEP global	5.106	4.833	4.578	4.811	5.351
	SEP UE Moyen		6.019	5.852	6.040	6.519
Écart-type	SEP global	0.911	1.120	1.262	1.201	1.007
	SEP UE Moyen		0.951	0.974	0.981	0.835
Min - Max	SEP global	1.667-7	1.667-7	1-7	1-7	1.333-7
	SEP UE Moyen		2.4-8.4	2.667-8.4	2.4 -8.4	3.2-8.4

Tableau 95 : Distribution des buts d'accomplissement

	Variable	t = 0 mois	t = 3 mois	t=7 mois	t=14 mois	t=18 mois
Effectifs	Maîtrise approche	1373	1060	1286	910	857
	Performance approche	1326	1055	1268	888	841
	Performance évitement	1362	1054	1293	913	857
	Maîtrise évitement	1362	1048	1268	900	843
Moyenne	Maîtrise approche	5.370	5.169	4.904	4.830	4.788
	Performance approche	3.899	3.851	3.471	3.974	3.955
	Performance évitement	4.580	4.716	4.116	4.625	4.547
	Maîtrise évitement	4.337	4.555	4.520	4.427	4.224
Écart-type	Maîtrise approche	1.055	1.148	1.067	1.193	1.162
	Performance approche	1.720	1.682	1.829	1.680	1.613
	Performance évitement	1.286	1.325	1.717	1.251	1.374
	Maîtrise évitement	1.288	1.324	1.233	1.332	1.341
Min - Max	Maîtrise approche	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7
	Performance approche	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7
	Performance évitement	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7
	Maîtrise évitement	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7

Tableau 96 : Distribution de la valeur moyenne et de la valeur accordée aux UE.

	Variable	t = 3 mois	t=7 mois	t=14 mois	t=18 mois
Effectifs	Valeur moyenne des UE	1059	1134	913	746
	Valeur de l'UE 1	1064	1137	918	861
	Valeur de l'UE 2	1061	1137	916	751
	Valeur de l'UE 3	360	729	417	517
	Valeur de l'UE 4	-	-	-	143
Moyenne	Valeur moyenne des UE	4.809	4.640	4.739	5.144
	Valeur de l'UE 1	4,747	4.578	4.694	4.809
	Valeur de l'UE 2	4,899	4.591	4.786	5.159
	Valeur de l'UE 3	4,747	4.811	4.738	5.154
	Valeur de l'UE 4	-	-	-	6.167
Écart-type	Valeur moyenne des UE	0.878	0.928	0.933	0.870
	Valeur de l'UE 1	1,238	1.314	1.268	1.377
	Valeur de l'UE 2	1,181	1.262	1.239	1.307
	Valeur de l'UE 3	1,217	1.368	1.343	1.379
	Valeur de l'UE 4	-	-	-	0.971
Min - Max	Valeur moyenne des UE	1 - 7	1 - 7	1 - 7	2.111 – 7
	Valeur de l'UE 1	1 – 7	1 – 7	1 – 7	1 – 7
	Valeur de l'UE 2	1 – 7	1 – 7	1 – 7	1 – 7
	Valeur de l'UE 3	1 – 7	1 – 7	1 – 7	1 – 7
	Valeur de l'UE 4	-	-	-	3.667 – 7

Tableau 97 : Distribution du climat enseignant

Temps	Variable	t=7 mois	t=14 mois	t=18 mois
N	Implication	1270	890	841
	Structuration prévisibilité	1275	896	839
	Structuration étayage	1257	892	841
	Support à l'autonomie	1280	907	856
Moyenne	Implication	3.899	4.465	4.620
	Structuration prévisibilité	5.197	4.785	4.645
	Structuration étayage	4.062	4.261	4.310
	Support à l'autonomie	4.776	4.545	4.471
Écart-type	Implication	1.391	1.139	1.155
	Structuration prévisibilité	1.324	1.128	1.123
	Structuration étayage	1.331	1.284	1.227
	Support à l'autonomie	1.441	1.230	1.209
Min – Max	Implication	1 – 7	1 – 7	1 – 7
	Structuration prévisibilité	1 – 7	1 – 7	1 – 7
	Structuration étayage	1 – 7	1 – 7	1 – 7
	Support à l'autonomie	1 – 7	1 – 7	1 – 7

Tableau 98 : Distribution de l'engagement cognitif

Temps	Variable	t = 3 mois	t=7 mois	t=14 mois	t=18 mois
N	Apprentissage en profondeur	1060	1274	908	843
	Apprentissage stratégique	1052	1274	899	853
	Apprentissage en surface	1051	1274	896	848
Moyenne	Apprentissage en profondeur	4.943	4.809	4.950	5.023
	Apprentissage stratégique	3.996	3.673	3.986	4.048
	Apprentissage en surface	3.538	3.8007	3.829	3.852
Écart-type	Apprentissage en profondeur	0.927	0.878	0.953	0.918
	Apprentissage stratégique	1.439	1.389	1.441	1.388
	Apprentissage en surface	1.121	1.146	1.077	1.114
Min - Max	Apprentissage en profondeur	1 – 7	1 – 7	1 – 7	1 – 7
	Apprentissage stratégique	1 – 7	1 – 7	1 – 7	1 – 7
	Apprentissage en surface	1 – 7	1 – 7	1 – 7	1 – 7

Tableau 99 : Distribution de l'engagement comportemental

Temps	Variable	t = 3 mois	t=7 mois	t=14 mois	t=18 mois
N	Gestion temps – environnement	1062	1284	917	864
	Gestion des efforts	1053	1273	906	855
	Apprentissage avec l'aide des pairs	1053	1280	904	857
Moyenne	Gestion temps – environnement	4.667	4.227	4.490	4.488
	Gestion des efforts	4.794	4.399	4.633	4.506
	Apprentissage avec l'aide des pairs	4.974	5.199	5.077	4.873
Écart-type	Gestion temps – environnement	1.271	1.286	1.303	1.290
	Gestion des efforts	1.150	1.098	1.187	1.142
	Apprentissage avec l'aide des pairs	1.154	1.079	1.117	1.140
Min - Max	Gestion temps – environnement	1 – 7	1 – 7	1 – 7	1 – 7
	Gestion des efforts	1.667 – 7	1 – 7	1 – 7	1 – 7
	Apprentissage avec l'aide des pairs	1 – 7	1 – 7	1 – 7	1 – 7

Tableau 100 : Distribution de l'engagement émotionnel.

Temps	Variable	t = 3 mois	t=7 mois	t=14 mois	t=18 mois
N	Anxiété face aux évaluations	1065	1292	914	862
Moyenne	Anxiété face aux évaluations	4.396	4.588	4.390	4.235
Écart-type	Anxiété face aux évaluations	1.387	1.456	1.369	1.384
Min - Max	Anxiété face aux évaluations	1 – 7	1 – 7	1 – 7	1 – 7

Tableau 101 : Distribution des moyennes

Temps	Variable	S1	S2	S3	S4
N	Moyenne du semestre	1329	1220	1010	998
Moyenne	Moyenne du semestre	11.437	11.408	11.880	12.843
Écart-type	Moyenne du semestre	2.110	2.135	1.666	1.528
Min – Max	Moyenne du semestre	3.09 – 17.57	3.07 – 17.61	2.66 – 17.26	0 – 17.62

Annexe : modélisation de la première année

Tableau 102 : Caractérisation de l'influence du contexte académique marginalement au profil initial (* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$). Variables centrées en italique et variables réduites soulignées

Paramètres	Mod. S2.0	Mod. S2.1	Mod. S2.2
Effets fixes			
Constante	12.399***	12.437***	11.286***
<i><u>SI</u></i>			2.038***
Techno plutôt que S	-2.297***	-2.361***	-0.362**
ES plutôt que S	-0.839***	-0.883***	-0.098
Autres bacs plutôt que S	-1.376***	-1.527***	0.358
<i>Mention au bac</i>	1.073***	1.069***	0.073
Ancienneté du bac	0.221***	0.186**	-0.017
Redoublement	-0.268**	-0.230*	-0.144*
<i><u>Intégration sociale</u></i>		-0.076	-0.087
<i><u>Implication enseignante</u></i>		0.401***	0.155**
<i><u>Enseignement structuré et lisible</u></i>		0.180*	0.069
<i><u>Enseignement structuré et étayé</u></i>		0.087	0.079
<i><u>Soutien de l'autonomie</u></i>		-0.057	-0.047
Effets aléatoires			
Niv 2 (Groupe) : Variance des constantes	0.463***	0.418***	0.215***
Niv 1 Variance inter-étudiants	2.592***	2.423***	1.061***
-2 log V	3287.3	2649.0	2079.9

Tableau 103 : Influence de l'engagement comportemental sur la moyenne et la progression au second semestre (* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$). Variables centrées en italique et variables réduites soulignées

Paramètres	Mod. S2.0	Mod. S2.1	Mod. S2.2
Effets fixes			
Constante	12.134***	12.116***	11.242***
<u>SI</u>			1.922***
Techno plutôt que S	-1.855***	-1.832***	-0.313*
ES plutôt que S	-0.512**	-0.533***	-0.031
Autres bacs plutôt que S	-0.991*	-1.100**	0.339
<i>Mention au bac</i>	0.895***	0.892***	0.057
Ancienneté du bac	0.107	0.096	-0.045
Redoublement	-0.321**	-0.311**	-0.218**
<i>Implication enseignante</i>	0.185**	0.185**	0.057
<u>SEP</u>	0.526***	0.509***	0.154**
<i>Maîtrise approche</i>	0.148*	0.108	0.074
<i>Apprentissage en surface</i>	-0.348***	-0.311***	-0.090
<i>Régulation temps environnement</i>		0.078	0.111*
<i>Régulation des efforts</i>		0.157*	0.052
<i>Apprentissage avec l'aide des pairs</i>		-0.124*	-0.062
Effets aléatoires			
Niv 2 (Groupe) : Variance des constantes	0.367***	0.364***	0.240***
Niv 1 Variance inter-étudiants	2.238***	2.201***	1.105***
-2 log V	2696.8	2685.0	2195.8

Annexe questionnaires :

Questionnaire t=0 mois, septembre 2014

Réussir à l'IUT

Bonjour,

Ce questionnaire est la première étape d'un travail longitudinal pour mieux percevoir les facteurs favorisant la réussite des étudiants dans la filière technologique de l'Université.

Merci de répondre le plus précisément possible : la qualité de l'étude dépend en grande partie de la sincérité de vos réponses.

En tant qu'étudiant ...

SEP 1 - Je suis tout à fait capable de réussir mon premier semestre

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

SEP 2 - Lorsque je dois apprendre quelque chose de nouveau, je suis assez sûr de pouvoir y arriver.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

SEP 3 - Je me sens capable d'obtenir de bons résultats dans les matières importantes.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Perfo appr 1 - Il est important pour moi de mieux réussir que les autres étudiant(e)s

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Perfo appr 2 - Il est important pour moi d'obtenir le meilleur classement possible

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Perfo appr 3 - Mon but est d'avoir de meilleures notes que la plupart des autres étudiant(e)s.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Mait evit 1 - Parfois j'ai peur de ne pas comprendre les contenus proposés aussi bien que je le souhaiterais.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Mait evit 2 - Je suis parfois soucieux(se) du fait que je pourrais ne pas apprendre tout ce qu'il y a à apprendre.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Mait evit 3 -Je m'inquiète de ne pas apprendre autant que je le pourrais.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Mait appr 1 -C'est important pour moi de comprendre le contenu des cours de façon aussi approfondie que possible

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Mait appr 2 - Je désire maîtriser complètement le contenu des cours.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Mait appr 3 - Je veux apprendre autant que possible des cours qui me sont proposés.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Perfo evit 1 - Mon but dans les cours est d'éviter de ne pas bien réussir.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Perfo evit 2 - Je veux seulement éviter d'échouer dans les cours proposés.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Perfo evit 3 - Ma peur d'échouer est souvent ce qui me motive.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Mon projet personnel

Mon projet professionnel est très bien défini.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 (tout à fait)

Si vous avez coché les cases 3, 4 ou 5 à la question précédente, pourriez-vous définir votre projet professionnel en quelques mots ?

Sur le portail post bac, quel était le rang du DUT dans lequel vous êtes ?

1^e rang 2^e rang 3^e rang 4^e rang ou plus

Comptez-vous poursuivre vos études après le DUT ?

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 TàFV

nécessitent des connaissances scientifiques approfondies.

Exemples Professions Intermédiaires :

+/ Les infirmiers, les autres professions intermédiaires de la santé, les travailleurs sociaux.

+/ Sous-officiers supérieurs de l'Armée et de la Gendarmerie

Quelle est la Catégorie socio-professionnelle de votre père ?

1. Agriculteurs 2. Commerçants, Artisans ou Chefs d'Entreprise
 3. Cadres et professions intellectuelles supérieures 4. Professions intermédiaires
 5. Employés 6. Ouvriers 7. Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé

Quelle est la Catégorie Socio-professionnelle de votre mère ?

1. Agriculteurs 2. Commerçants, Artisans ou Chefs d'Entreprise
 3. Cadres et professions intellectuelles supérieures 4. Professions intermédiaires
 5. Employés 6. Ouvriers 7. Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé

Quel est le plus haut niveau de diplôme atteint par votre père ou votre mère ?

1. Aucun 2. Brevet des collèges 3. CAP BEP 4. Bac 5. Bac+2 BTS
 6. Bac+4 7. Bac+5 et plus

Avez vous déjà redoublé ?

1. non 1 fois 2 fois 3 fois plus de 3 fois

Si vous avez déjà redoublé, l'un de vos redoublements a-t-il eu lieu dans le supérieur ?

- oui 2. non

Questionnaire $t= 3$ mois, novembre-décembre 2014

Réussir à l'IUT

Bonjour,

ce questionnaire est une nouvelle étape d'un travail longitudinal pour mieux percevoir les facteurs favorisant la réussite des étudiants.

Merci de répondre le plus précisément possible : la qualité de l'étude dépend en grande partie de la sincérité de vos réponses.

Consentement

1/ Les informations recueillies dans le cadre de la présente enquête font l'objet d'un traitement informatique destiné à mesurer les facteurs de réussite dans la filière technologique de l'université Française. Cette enquête est réalisée par le Laboratoire d

1. Je consens au traitement des données me concernant
 2. Je refuse le traitement des données me concernant

En cas de refus, vous avez terminé le questionnaire

2/ Dans quel département d'IUT êtes-vous ?

1. TC à Lyon 2. GEII à Lyon 3. GEA à Lyon 4. GEA à Grenoble
 5. TC à Grenoble 6. GEA à Valence 7. GEII à Grenoble
 8. GMP à Aix en Provence 9. GMP à Grenoble 10. GEA à Vienne
 11. GEA à Brive 12. GEII à Brive 13. TC à Moulins

En tant qu'étudiant ...

SEP 1 - Je suis tout à fait capable de réussir mon premier semestre

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

SEP 2 - Lorsque je dois apprendre quelque chose de nouveau, je suis assez sûr de pouvoir y arriver.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

SEP 3 - Je me sens capable d'obtenir de bons résultats dans les matières importantes.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Perfo appr 1 - Il est important pour moi de mieux réussir que les autres étudiant(e)s

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Perfo appr 2 - Il est important pour moi d'obtenir le meilleur classement possible

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Perfo appr 3 - Mon but est d'avoir de meilleures notes que la plupart des autres étudiant(e)s.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Mait evit 1 - Parfois j'ai peur de ne pas comprendre les contenus proposés aussi bien que je le souhaiterais.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Mait evit 2 - Je suis parfois soucieux(se) du fait que je pourrais ne pas apprendre tout ce qu'il y a à apprendre.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Mait evit 3 -Je m'inquiète de ne pas apprendre autant que je le pourrais.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Mait appr 1 -C'est important pour moi de comprendre le contenu des cours de façon aussi approfondie que possible

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Mait appr 2 - Je désire maîtriser complètement le contenu des cours.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Mait appr 3 - Je veux apprendre autant que possible des cours qui me sont proposés.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Perfo evit 1 - Mon but dans les cours est d'éviter de ne pas bien réussir.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Perfo evit 2 - Je veux seulement éviter d'échouer dans les cours proposés.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Perfo evit 3 - Ma peur d'échouer est souvent ce qui me motive.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Concernant votre approche de l'apprentissage ...

Appr prof 1 – Généralement, je tente de comprendre par moi-même le sens de ce que l'on a à apprendre.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr prof 2 – Avant de m'attaquer à un problème ou une évaluation, j'essaie d'abord de comprendre ce qui se cache derrière.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr prof 3 – Lorsque c'est possible, j'essaie de lier les idées rencontrées par hasard à celles vues en cours ou abordées ailleurs.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr prof 4 – Lorsque je travaille sur un sujet nouveau, j'essaie de voir par moi même comment les idées vont ensemble.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr prof 5 – Pour moi, Il est important d'être capable de suivre les arguments et de voir les raisons derrière les choses.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr prof 6 – Je trouve que certaines idées rencontrées dans les cours sont réellement prenantes

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr stra 1 – Je pense que j'agis de manière relativement tactique et organisée lorsqu'arrive le moment de réviser.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr stra 2 – Habituellement, je planifie mon travail de la semaine à l'avance, aussi bien sur le papier que dans ma tête.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr stra 3 – Je suis plutôt bon pour planifier mon travail lorsque j'en ai besoin.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr stra 4 – Je travaille régulièrement tout le semestre, plutôt que d'attendre la dernière minute.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr stra 5 – Je fais très attention aux commentaires de l'enseignant durant les cours pour savoir comment obtenir un meilleur résultat la prochaine fois.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr stra 6 – Je garde un œil ouvert sur ce que l'enseignant estime important : je me concentre là-dessus.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr surf 1 – Souvent je me demande si le travail que je fais est vraiment digne d'intérêts.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr surf 2 – Lorsque je regarde en arrière, je me demande parfois pourquoi j'ai décidé de venir ici.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr surf 3 – Je dois simplement m'appliquer à mémoriser une bonne part de ce qu'il y a apprendre.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr surf 4 – La plupart des choses que j'ai à apprendre n'ont que peu de sens : elles sont comme des morceaux ou des pièces sans lien.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr surf 5 – J'ai tendance à ne pas aller au-delà de ce que est attendu pour passer les examens.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr surf 6 – Je gère mes études en suivant de près le strict nécessaire requis pour les examens ou les devoirs.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

En tant qu'étudiant ...

Concernant l'UE 1 : "Environnement des organisations" qui contient des matières telles que "Expression-Communication", "Anglais", "introduction au droit" ou "Psychologie sociale", que diriez vous concernant les éléments suivants :

SEP1 UE1 - Je suis confiant(e) dans ma capacité à apprendre les matières de cette UE.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

SEP2 UE1 - Je suis capable d'apprendre le contenu des cours de cette UE.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

SEP3 UE1 - Je suis capable d'atteindre mes buts dans cette UE.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

SEP4 UE1 - Je me sens capable de relever le défi d'être performant(e) dans cette UE.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

SEP5 UE1 - Concernant les évaluations de l'UE1, je pense vraiment pouvoir dépasser la moyenne de :

8/20 10/20 14/20 14/20

Concernant l'UE 2 : " Outils et techniques de gestion" qui contient des matières telles que "la comptabilité financière", "les mathématiques" ou "le marketing", que diriez vous concernant les éléments suivants :

SEP1 UE2 - Je suis confiant(e) dans ma capacité à apprendre les matières de cette UE.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

SEP2 UE2 - Je suis capable d'apprendre le contenu des cours de cette UE.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

SEP3 UE2 - Je suis capable d'atteindre mes buts dans cette UE.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

SEP4 UE2 - Je me sens capable de relever le défi d'être performant(e) dans cette UE.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

SEP5 UE2 - Concernant les évaluations de l'UE2, je pense vraiment pouvoir dépasser la moyenne de :

8/20 10/20 14/20 14/20

Concernant l'importance des différentes UE...

Concernant l'UE 1 : "Environnement des organisations" qui contient des matières telles que "Expression-Communication", "Anglais", "introduction au droit" ou "Psychologie sociale", que diriez

vous concernant les éléments suivants :

Val1 UE 1 - Pour moi, cette UE présente beaucoup d'avantages.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Val2 UE 1 - J'aime bien le travail lié aux matières de cette UE.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Val3 UE 1 - Je m'investis beaucoup dans cette UE.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Concernant l'UE 2 : " Outils et techniques de gestion" qui contient des matières telles que "la comptabilité financière", "les mathématiques" ou "le marketing", que diriez vous concernant les éléments suivants :

Val1 UE 2 - Pour moi, cette UE présente beaucoup d'avantages.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Val2 UE 2 - J'aime bien le travail lié aux matières de cette UE.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Val3 UE 2 - Je m'investis beaucoup dans cette UE.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

En tant qu'étudiant ...

Anxi eval 1 - Lorsque je fais un test, je pense combien je fais les choses moins bien que les autres étudiants.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Anxi eval 2 - Lorsque je fais un test, je pense aux conséquences qu'auront mes erreurs.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Anxi eval 3 - J'éprouve parfois des sentiments désagréables comme de la colère ou de la frustration lorsque je suis en examen.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Temp env 1 - Je travaille habituellement dans un endroit où je peux me concentrer sur mon travail d'étude.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Temp env 2 - Concernant l'IUT, j'utilise bien mon temps d'étude.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Temp env 3 - Je trouve cela difficile de se tenir à un calendrier d'étude.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Temp env 4 - J'ai un lieu à l'écart et bien précis pour étudier.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Temp env 5 - Toutes les semaines, je m'assure d'être bien à jour dans mes lectures et dans mon travail.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Temp env 6 - Je suis rarement absent en cours.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Temp env 7 - Je trouve souvent que je ne passe pas assez de temps sur les cours parce que j'ai beaucoup d'autres activités

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Temp env 8 - Je trouve rarement le temps de relire mes notes ou de lire avant un examen.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Effe regu 1 - À l'IUT, je m'ennuie souvent lorsque j'étudie : du coup je m'arrête avant d'avoir fini ce que j'avais planifié.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Effe regu 2 - Je travaille dur en cours même lorsque je n'aime pas ce que je fais.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Effe regu 3 - Lorsque le travail demandé en cours est difficile, j'abandonne ou je n'étudie que les parties faciles.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Effe regu 4 - Même lorsque les matières enseignées sont ennuyeuses ou inintéressantes, je m'efforce de finir mon travail..

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr pair 1 - Lorsque j'étudie ce cours, j'essaie souvent d'expliquer la matière à un autre étudiant ou à un ami.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr pair 2 - Je m'efforce de travailler avec les autres étudiants du groupe pour finir les

travaux demandés en cours.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr pair 3 - Lorsque j'étudie pour un cours, je consacre souvent un temps à part pour discuter du contenu des cours avec un groupe d'étudiant du groupe.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Rech aide 1 - Même si j'ai des difficultés à apprendre le contenu des cours, j'essaie de faire le travail seul, sans l'aide de personne.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Rech aide 2 - Je demande à l'enseignant de m'expliquer les concepts que je ne comprends pas bien.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Rech aide 3 - Lorsque je ne parviens pas à comprendre le contenu d'un cours, je demande de l'aide à un autre étudiant du groupe .

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Rech aide 4 - J'essaie de repérer dans le groupe les étudiants auxquels je pourrais demander de l'aide si c'est nécessaire.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Intégration au sein du département

Inte soci 1 - Je sens que je fais parti(e) de cet IUT et que j'y suis à ma place.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Inte soci 2 - Je rencontre autant de gens et me fais autant d'amis que je veux à l'IUT.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Inte soci 3 - Je suis très impliqué(e) dans les activités sociales de mon département au sein de l'IUT.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Inte soci 4 - Je m'adapte bien à l'IUT.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Inte soci 5 - J'ai des échanges détendus et personnels avec des enseignants de mon département.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Inte soci 6 - Je suis maintenant satisfait(e) de fréquenter cet IUT en particulier.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Inte soci 7 - J'entretiens des liens amicaux avec plusieurs personnes à l'IUT (ex. étudiants, enseignants).

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Inte soci 8 - Je suis satisfait(e) des activités parascolaires offertes à l'IUT.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Inte soci 9 - Je me sens très seul(e) à l'IUT.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Inte soci 10 - Je sais suffisamment adapter mon comportement vis à vis des autres pour bien me débrouiller à l'IUT.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Inte soci 11 - J'ai des difficultés à me sentir à l'aise avec d'autres personnes à l'IUT.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Inte soci 12 - Je suis satisfait(e) de mon degré de participation aux activités sociales à l'IUT.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Inte soci 13 - Pour moi, il est très facile d'interagir avec les personnes de l'autre sexe.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Inte soci 14 - La plupart des choses qui m'intéressent n'ont pas de lien avec mes cours à l'IUT.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Inte soci 15 - J'ai de bons ami(e)s ou des connaissances à l'IUT avec qui je peux parler de n'importe quel problème que je pourrais avoir.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Inte soci 16 - Je suis plutôt satisfait(e) de ma vie sociale à l'IUT.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Informations vous concernant :

Quel est votre numéro de groupe ?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Je ne le connais pas

Quel est le plus haut niveau de diplôme atteint par votre père ou votre mère ?

1. Aucun 2. Brevet des collèges 3. CAP BEP 4. Bac
 5. Bac+2 BTS 6. Bac+4 7. Bac+5 et plus

Avez vous déjà redoublé ?

1. Non 1 fois 2 fois 3 fois plus de 3 fois

L'un de vos redoublements a-t-il eu lieu dans le supérieur ? ! oui ! . non

Questionnaire t= 7, 14 et 18 mois.**Réussir à l'IUT**

Bonjour,

ce questionnaire est une nouvelle étape d'un travail longitudinal pour mieux percevoir les facteurs favorisant la réussite des étudiants.

Merci de répondre le plus précisément possible : la qualité de l'étude dépend en grande partie de la sincérité de vos réponses.

Consentement

Les informations recueillies dans le cadre de la présente enquête font l'objet d'un traitement informatique destiné à mesurer les facteurs de réussite dans la filière technologique de l'université Française. Cette enquête est réalisée par le Laboratoire de Sciences de l'Éducation de l'Université Pierre Mendès France. Les réponses n'ont pas un caractère obligatoire. Le Laboratoire de Sciences de l'Éducation en est le seul destinataire. Elles ne seront pas utilisées dans un autre cadre que celui de l'enquête présentée ci-dessus.

Conformément à la loi Informatique et Libertés du 6 janvier 1978 modifiée, vous bénéficiez d'un droit d'accès et de rectification des données qui vous concernent. Vous pouvez également, pour des raisons légitimes, vous opposer au traitement de vos données. Pour exercer ce droit, veuillez vous adresser à M LARDY laurent.lardy@iut2.upmf-grenoble.fr.

Dans quel département d'IUT êtes-vous ?

1. TC à Lyon 2. GEII à Lyon 3. GEA à Lyon 4. GEA à Grenoble
 5. TC à Grenoble 6. GEA à Valence 7. GEII à Grenoble
 8. GMP à Aix en Provence 9. GMP à Grenoble 10. GEA à Vienne
 11. GEA à Brive 12 GEII à Brive 13. TC à Moulins

Quel est votre numéro de groupe :

- 1 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6 (F) 7 (G) 8 (H)

9 (I)

Quel est votre identifiant (5 derniers chiffres de votre numéro d'étudiant) ?

□□□□□□□□

Réponse obligatoire

En tant qu'étudiant ...

SEP 1 - Je suis tout à fait capable de réussir mon premier semestre

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

SEP 2 - Lorsque je dois apprendre quelque chose de nouveau, je suis assez sûr de pouvoir y arriver.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

SEP 3 - Je me sens capable d'obtenir de bons résultats dans les matières importantes.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Perfo appr 1 - Il est important pour moi de mieux réussir que les autres étudiant(e)s

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Perfo appr 2 - Il est important pour moi d'obtenir le meilleur classement possible

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Perfo appr 3 - Mon but est d'avoir de meilleures notes que la plupart des autres étudiant(e)s.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Mait evit 1 - Parfois j'ai peur de ne pas comprendre les contenus proposés aussi bien que je le souhaiterais.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Mait evit 2 - Je suis parfois soucieux(se) du fait que je pourrais ne pas apprendre tout ce qu'il y a à apprendre.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Mait evit 3 - Je m'inquiète de ne pas apprendre autant que je le pourrais.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Mait appr 1 - C'est important pour moi de comprendre le contenu des cours de façon aussi approfondie que possible

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Mait appr 2 - Je désire maîtriser complètement le contenu des cours.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Mait appr 3 - Je veux apprendre autant que possible des cours qui me sont proposés.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Perfo evit 1 - Mon but dans les cours est d'éviter de ne pas bien réussir.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Perfo evit 2 - Je veux seulement éviter d'échouer dans les cours proposés.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Perfo evit 3 - Ma peur d'échouer est souvent ce qui me motive.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Concernant votre approche de l'apprentissage ...

Appr prof 1 – Généralement, je tente de comprendre par moi-même le sens de ce que l'on a à apprendre.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr prof 2 – Avant de m'attaquer à un problème ou une évaluation, j'essaie d'abord de comprendre ce qui se cache derrière.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr prof 3 – Lorsque c'est possible, j'essaie de lier les idées rencontrées par hasard à celles vues en cours ou abordées ailleurs.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr prof 4 – Lorsque je travaille sur un sujet nouveau, j'essaie de voir par moi même comment les idées vont ensemble.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr prof 5 – Pour moi, Il est important d'être capable de suivre les arguments et de voir les raisons derrière les choses.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr prof 6 – Je trouve que certaines idées rencontrées dans les cours sont réellement prenantes

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr stra 1 – Je pense que j'agis de manière relativement tactique et organisée lorsqu'arrive le moment de réviser.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr stra 2 – Habituellement, je planifie mon travail de la semaine à l'avance, aussi bien sur le papier que dans ma tête.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr stra 3 – Je suis plutôt bon pour planifier mon travail lorsque j'en ai besoin.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr stra 4 – Je travaille régulièrement tout le semestre, plutôt que d'attendre la dernière minute.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr stra 5 – Je fais très attention aux commentaires de l'enseignant durant les cours pour savoir comment obtenir un meilleur résultat la prochaine fois.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr stra 6 – Je garde un œil ouvert sur ce que l'enseignant estime important : je me concentre là-dessus.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr surf 1 – Souvent je me demande si le travail que je fais est vraiment digne d'intérêts.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr surf 2 – Lorsque je regarde en arrière, je me demande parfois pourquoi j'ai décidé de venir ici.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr surf 3 – Je dois simplement m'appliquer à mémoriser une bonne part de ce qu'il y a apprendre.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr surf 4 – La plupart des choses que j'ai à apprendre n'ont que peu de sens : elles sont comme des morceaux ou des pièces sans lien.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr surf 5 – J'ai tendance à ne pas aller au-delà de ce que est attendu pour passer les examens.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr surf 6 – Je gère mes études en suivant de près le strict nécessaire requis pour les examens ou les devoirs.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

En tant qu'étudiant ...

Concernant l'UE 1 du troisième semestre : "Concevoir : mise en œuvre " qui contient des matières telles que "Conception Mécanique : conception des transmissions de puissance ", "DDS : élasticité – sollicitations composées " ou "Mécanique : dynamique et énergétique ", que diriez vous concernant les éléments suivants :

SEP1 UE1 - Je suis confiant(e) dans ma capacité à apprendre les matières de cette UE.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

SEP2 UE1 - Je suis capable d'apprendre le contenu des cours de cette UE.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

SEP3 UE1 - Je suis capable d'atteindre mes buts dans cette UE.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

SEP4 UE1 - Je me sens capable de relever le défi d'être performant(e) dans cette UE.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

SEP5 UE1 - Concernant les évaluations de l'UE1, je pense vraiment pouvoir dépasser la moyenne de :

8/20 10/20 14/20 14/20

Concernant l'UE 2 du troisième semestre: "Industrialiser et gérer : mise en œuvre " qui contient des matières telles que "Production : préparation d'une production sur machine CN", "EEA : traitement de l'information" ou "OPI : gestion des processus", que diriez vous concernant les éléments suivants :

SEP1 UE2 - Je suis confiant(e) dans ma capacité à apprendre les matières de cette UE.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

SEP2 UE2 - Je suis capable d'apprendre le contenu des cours de cette UE.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

SEP3 UE2 - Je suis capable d'atteindre mes buts dans cette UE.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

SEP4 UE2 - Je me sens capable de relever le défi d'être performant(e) dans cette UE.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

SEP5 UE2 - Concernant les évaluations de l'UE2, je pense vraiment pouvoir dépasser la moyenne de :

8/20 10/20 14/20 14/20

Concernant l'UE 3 du troisième semestre : "Compétences transverses : mise en œuvre" qui contient des matières telles que "Mathématiques : fonctions de plusieurs variables", "PPP" ou "Langues étrangères", que diriez vous concernant les éléments suivants :

SEP1 UE3 - Je suis confiant(e) dans ma capacité à apprendre les matières de cette UE.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

SEP2 UE3 - Je suis capable d'apprendre le contenu des cours de cette UE.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

SEP3 UE3 - Je suis capable d'atteindre mes buts dans cette UE.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

SEP4 UE3 - Je me sens capable de relever le défi d'être performant(e) dans cette UE.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

SEP5 UE3 - Concernant les évaluations de l'UE2, je pense vraiment pouvoir dépasser la moyenne de :

8/20 10/20 14/20 14/20

Concernant l'importance des différentes UE...

Concernant l'UE 1 du troisième semestre : "Concevoir : mise en œuvre " qui contient des matières telles que "Conception Mécanique : conception des transmissions de puissance ", "DDS : élasticité – sollicitations composées " ou "Mécanique : dynamique et énergétique ", que diriez vous concernant les éléments suivants :

Val1 UE 1 - Pour moi, cette UE présente beaucoup d'avantages.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Val2 UE 1 - J'aime bien le travail lié aux matières de cette UE.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Val3 UE 1 - Je m'investis beaucoup dans cette UE.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Concernant l'UE 2 du troisième semestre: "Industrialiser et gérer : mise en œuvre " qui contient des matières telles que "Production : préparation d'une production sur machine CN", "EEA : traitement de l'information" ou "OPI : gestion des processus", que diriez vous concernant les éléments suivants :

Val1 UE 2 - Pour moi, cette UE présente beaucoup d'avantages.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Val2 UE 2 - J'aime bien le travail lié aux matières de cette UE.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Val3 UE 2 - Je m'investis beaucoup dans cette UE.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Concernant l'UE 3 du troisième semestre : "Compétences transverses : mise en œuvre" qui contient des matières telles que "Mathématiques : fonctions de plusieurs variables", "PPP" ou "Langues étrangères", que diriez vous concernant les éléments suivants :

Val1 UE 3 - Pour moi, cette UE présente beaucoup d'avantages.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Val2 UE 3 - J'aime bien le travail lié aux matières de cette UE.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Val3 UE 3 - Je m'investis beaucoup dans cette UE.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

En tant qu'étudiant ...

Concernant le travail attendu par les enseignants, je le fais parce que...

Moti exte 1... ainsi les enseignants ne me font pas de reproche.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Moti introj 1... je veux que les enseignants pensent que je suis un(e) bon(ne) étudiant(e).

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Moti iden 1... je veux apprendre des choses nouvelles.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Moti introj 2... je me sens mal si je ne le fais pas.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Moti intrin 1... c'est amusant.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Moti exte 5... c'est la règle.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Moti intrin 2... je prends du plaisir à faire mon travail pour l'IUT.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

À l'IUT, j'essaie de répondre aux questions difficiles parce que ...

Moti introj 3... je veux que les autres étudiants me considèrent comme intelligent(e).

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Moti introj 4... je me sens mal si je n'essaie pas.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Moti intrin 3... c'est amusant de répondre à des questions difficiles.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Moti exte 2... c'est ce que je suis supposé(e) faire.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Moti iden 2... pour voir si je suis bon(ne) ou mauvais(e).

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

J'essaie de faire les choses bien à l'IUT parce que ...

Moti exte 3... c'est ce que je suis supposé(e) faire.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Moti introj 5... ainsi les enseignants vont penser que je suis un(e) bon(ne) étudiant(e).

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Moti iden 3... j'aime que mon travail à l'IUT soit du travail bien fait.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Moti exte 4... ça m'inquiète si je ne le fais pas

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Moti introj 6... je me trouve réellement mauvais(e) si je ne le fais pas.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

En tant qu'étudiant ...

Anxi eval 1 - Lorsque je fais un test, je pense combien je fais les choses moins bien que les autres étudiants.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Anxi eval 2 - Lorsque je fais un test, je pense aux conséquences qu'auront mes erreurs.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Anxi eval 3 - J'éprouve parfois des sentiments désagréables comme de la colère ou de la frustration lorsque je suis en examen.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Temp env 1 - Je travaille habituellement dans un endroit où je peux me concentrer sur mon travail d'étude.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Temp env 2 - Concernant l'IUT, j'utilise bien mon temps d'étude.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Temp env 3 - Je trouve cela difficile de se tenir à un calendrier d'étude.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Temp env 4 - J'ai un lieu à l'écart et bien précis pour étudier.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Temp env 5 - Toutes les semaines, je m'assure d'être bien à jour dans mes lectures et dans mon travail.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Temp env 6 - Je suis rarement absent en cours.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Temp env 7 - Je trouve souvent que je ne passe pas assez de temps sur les cours parce que j'ai beaucoup d'autres activités

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Temp env 8 - Je trouve rarement le temps de relire mes notes ou de lire avant un examen.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Effe regu 1 - À l'IUT, je m'ennuie souvent lorsque j'étudie : du coup je m'arrête avant d'avoir fini ce que j'avais planifié.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Effe regu 2 - Je travaille dur en cours même lorsque je n'aime pas ce que je fais.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Effe regu 3 - Lorsque le travail demandé en cours est difficile, j'abandonne ou je n'étudie que les parties faciles.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Effe regu 4 - Même lorsque les matières enseignées sont ennuyeuses ou inintéressantes, je m'efforce de finir mon travail..

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr pair 1 - Lorsque j'étudie ce cours, j'essaie souvent d'expliquer la matière à un autre étudiant ou à un ami.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr pair 2 - Je m'efforce de travailler avec les autres étudiants du groupe pour finir les travaux demandés en cours.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Appr pair 3 - Lorsque j'étudie pour un cours, je consacre souvent un temps à part pour discuter du contenu des cours avec un groupe d'étudiant du groupe.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Rech aide 1 - Même si j'ai des difficultés à apprendre le contenu des cours, j'essaie de faire le travail seul, sans l'aide de personne.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Rech aide 2 - Je demande à l'enseignant de m'expliquer les concepts que je ne comprends pas bien.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Rech aide 3 - Lorsque je ne parviens pas à comprendre le contenu d'un cours, je demande de l'aide à un autre étudiant du groupe .

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Rech aide 4 - J'essaie de repérer dans le groupe les étudiants auxquels je pourrais demander de l'aide si c'est nécessaire.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Concernant les enseignants

Je pense qu'en général les enseignants de ce semestre ...

Impl affec 1... m'apprécient

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Impl affec 2... se montrent attentifs à mon égard.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Impl comp 1... me connaissent bien.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Impl comp ress 2.... ne me comprennent pas.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Impl ress 1... me consacrent de leur temps.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Impl ress 2... me parlent volontiers.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Impl depen 1 - La plupart du temps, je ne peux pas me reposer sur les enseignants du département pour les choses importantes.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Impl depen 2 - En cas de besoin, je ne peux pas compter sur les enseignants de mon département.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

À l'IUT, la plupart des enseignants de ce semestre ...

stru cont 1 ... ont tendance à réagir différemment à chacune de mes erreurs.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

stru cont 2... changent sans arrêt leur manière d'interagir avec moi.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

stru atten 1... ne sont pas très clairs sur ce qu'ils attendent de moi en cours.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

stru atten 2... ne me disent pas ce qu'ils attendent de moi à l'IUT.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

stru sout 1... nous montrent comment résoudre les problèmes par nous même.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

stru sout 2... ont tendance à m'indiquer différentes manières de résoudre un problème lorsque je n'y parviens pas.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

stru ajus 1... s'assurent que l'on a compris avant d'aller plus loin.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

stru ajus 2... vérifient que l'on est prêt avant d'aborder un sujet nouveau.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

Dans leur grande majorité, les enseignants de ce semestre ...

auto choi 1... nous laissent le choix sur la manière de faire notre travail personnel.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

auto choi 2... ne nous laissent aucun choix pour tout ce qui touche au travail en classe.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

auto cont 1... vérifient sans cesse mon travail personnel.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

auto cont 2... me disent ce que je dois faire.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

auto opin 1... écoutent les idées que je formule.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

auto opin 2... ont tendance à ne pas prêter attention à mon opinion.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

auto impo 1 ... nous expliquent comment on peut utiliser ce que l'on apprend en cours.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

auto impo 2... nous expliquent rarement pourquoi ce que l'on apprend en cours est important.

1. (Pas du tout) 2 3 4 5 6 7 TàFV

MERCI pour votre participation