HAL open science

Acceptabilité du tutorat à distance et caractéristiques d'apprenants

Christine Rancoule-Bourdeau

To cite this version:

Christine Rancoule-Bourdeau. Acceptabilité du tutorat à distance et caractéristiques d'apprenants. Education. 2013. dumas-00918338

HAL Id: dumas-00918338

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00918338v1

Submitted on 13 Dec 2013

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.

MEMOIRE DE MASTER 2
EFE-2IDN-eFEN

Enseignement, Formation, Education
Innovation, Ingénierie Didactique et Numérique
eFormation et Environnements Numériques

ANNEE 2012-2013

IUFM Midi-Pyrénées/UT2

Présentée et soutenue par :

Christine RANCOULE-BOURDEAU

Acceptabilité du tutorat à distance et caractéristiques d'apprenants

ENCADREMENT

Tuteur recherche : **Franck AMADIEU** : Maître de Conférences en psychologie cognitive à l'Université Toulouse Le Mirail

Tuteur professionnel : **Nadine JESSEL** : Maître de Conférences IUFM à l'IRIT

Tuteur entreprise: **Laurent DAIRAINE** : Directeur Système d'Information de l'ISAE

Acceptabilité du tutorat à distance et caractéristiques des apprenants

Christine RANCOULE-BOURDEAU / Septembre 2013

Résumé

Le tuteur est une « personne ou chose qui sert d'appui, de soutien, de protection »[1].

Le tutorat à distance, qu'il soit humain ou système, comporte des contraintes particulières dues à la distance mais aussi liées à la mise en œuvre de divers outils collaboratifs numériques (forum, mail, classe virtuelle …).

L'acceptabilité de ce tutorat est liée à la prise en compte de ces différentes contraintes mais est aussi aux apprenants eux-mêmes.

Dans cette étude, nous essayons de caractériser la variation du degré d'acceptabilité de ce tutorat (en particulier des différents modes d'intervention) en fonction de caractéristiques d'apprenants.

Remerciements

Je remercie tout d'abord Laurent Dairaine qui m'a accepté au sein de service « Systèmes d'Information » de l'ISAE pour effectuer mon stage et m'a guidé durant mes travaux.

Je remercie aussi beaucoup toute son équipe qui m'a très bien accueilli, m'a permis de m'intégrer facilement et ainsi m'a permis de mieux travailler grâce à des moments de détente très agréables.

Merci à Franck Amadieu d'avoir bien voulu suivre ce mémoire et à toute l'équipe de l'IUFM qui m'a permis de finaliser ce Master.

Enfin mes remerciements vont à tous les étudiants de l'ISAE et de l'INSA ainsi qu'à mes collègues du Master qui ont bien voulu répondre à mon questionnaire. Ce sont eux qui ont grandement contribués à la réussite de ces travaux.

[1] Dictionnaire Larousse 2013

Table des matières

1 Contexte 5
1.1 Lieu de stage lié au mémoire 5
1.2 Analyse préliminaire 6
1.2.1 Les obstacles didactiques 7
1.2.2 Adéquation Fonctions/Outils/Intervenants 8
1.3 Analyse détaillée : Etat de l'art et problématique 9
1.3.1 Tutorat 9
1.3.2 Caractéristiques personnelles des apprenants 12
1.3.3 Acceptabilité 13
1.3.4 Problématique 16
2 Dispositif méthodologique de recueil de données 17
2.1 Définition de l'échantillon d'apprenants 17
2.2 Outils de recueil 18
2.3 Outils statistiques utilisés 19
2.4 Variables prises en compte 20
3 Résultats 21
3.1 SAE (Sentiment d'auto-efficacité) 21
3.2 Anxiété informatique 22
3.3 Besoin de contacts avec quelqu'un 22
3.4 Stratégies d'apprentissage 23
3.5 Outils informatiques de communication 24
3.5.1 Utilité perçue 24
3.5.2 Attentes des apprenants concernant les outils de communication 25
3.6 Attentes des apprenants en fonction du type de tutorat 26
3.6.1 Type de tutorat 26
3.6.2 Feedback : une aide spécifique 27
3.6.3 Formes des aides 27
3.7 Les attentes sur le type de tuteurs 28
3.8 Corrélations entre les variables 29
4 Discussion - Conclusion 32
4.1 Limites de ce travail 32
4.2 Préconisations 33

4.2.1 Plan du tuteur 33
4.2.2 Plan de l'apprenant 34
4.2.3 Plan des TICE 34
4.3 Conclusion 35
5 Références bibliographiques : 36
6 ANNEXES 39
6.1 Annexe 1: Scénario de Tutorat en BPMN 39
6.1.1 Utilisation de BPMN pour les scénarii 39
6.1.2 Patron « Exercer un tutorat à distance » en BPMN 39
6.2 Annexe 2 : Contenus du questionnaire 42
6.3 Annexe 3 : Calculs statistiques 44
6.3.1 Coefficient alpha de Cronbach 44
6.3.2 Coefficient de corrélation de Bravais-Pearson 45
6.3.3 P-Value 45

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Outils du tutorat à distance 11
Figure 2 : Acceptabilité de Nielsen 14
Figure 3 : Acceptabilité de Betrancourt / Tutorat à distance 15
Figure 4 : Age - Sexe des répondants 21
Figure 5 : Sentiment d'auto-efficacicté des répondants 21
Figure 6 : Anxiété informatique des répondants 22
Figure 7 : Besoin de contact des apprenants 23
Figure 8 : Stratégies d'apprentissage des répondants 23
Figure 9 : Utilité des outils de communication pour les répondants 24
Figure 10 : Attentes des répondants en termes d'outils de communication 25
Figure 11 : Attentes des répondants en terme de type d'aide 26
Figure 13 : Attentes des répondants en terme de Feedback 27
Figure 12 : Attentes des répondants en terme de formes d'aide 28
Figure 14 : Attentes des répondants en terme de caractéristiques des tuteurs 28
Figure 15 : Corrélations de niveau 1 29
Figure 16 : Corrélations de niveau 2 30
Figure 17 : Schéma récapitulatif des corrélations 31

1 CONTEXTE

1.1 Lieu de stage lié au mémoire

L'ISAE est un groupement d'écoles d'ingénieurs : SUPAERO, ENSICA, ENSMA (Poitiers), ESTACA (Levallois-Perret) et écoles d'officiers de l'armée de l'Air (Salon-de-Provence).
Les formations vont de bac+3 à des masters et des mastères spécialisés.
Les formations dispensées se font aussi au travers des programmes de formation continue ECATA [2]et EUROSAE[3].
Le stage de Master s'est déroulé dans la division Système d'Information de SUPAERO qui s'occupe de la mise en place du numérique dans l'ISAE.

L'ISAE, comme beaucoup d'établissements d'enseignement supérieur, est dans une démarche de mise en place de solutions numériques pour ses formations en augmentant l'utilisation des TICE[4] et pourquoi pas, en proposant sur le plan national et international des modules d'enseignement à distance. En cela l'ISAE est en plein en accord avec la loi Fioraso[5] : « une obligation pour les établissements d'enseignement supérieur de rendre disponibles de manière progressive leurs enseignements sous forme numérique ».

Mais les enseignants et les apprenants sont-ils prêts pour ces changements ?

Sur l'ISAE, Luga (2011) a commencé une étude sur « l'acceptabilité des outils TICE » en analysant les dysfonctionnements, les blocages, les résistances du point de vue des enseignants. Pour l'instant, l'utilisation des TICE passe surtout par le dépôt de documents sur la plateforme (LMS[6]) mais à ce jour aucune formation à distance n'a été vraiment créée.

[2] ECATA (European Consortium for Advanced Training in Aerospace) est un programme international de formation pour les jeunes ingénieurs prometteurs, les scientifiques et les chercheurs.
[3] EUROSAE dispense des formations continues pour des professionnels.
[4] TICE : Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement
[5] Loi Fioraso : Loi n° 2013-660 du 22 juillet 2013 sur l'enseignement supérieur. http://www.journal-officiel.gouv.fr

[6] LMS : Learning Management System

Même si les étudiants, étant en très grande majorité de la génération Y (« digital natives »), s'approprient plus facilement ces technologies, il n'en reste pas moins que le passage de certaines formations en mode "à distance" ou partiellement à distance, nécessitera de mettre en place des aides et des modes de tutorat qui devront être adaptés aux TICE tout en conservant le contact avec l'apprenant et en respectant ses spécificités.

La demande de l'ISAE concernant ce mémoire est d'essayer de définir et d'étudier les liens entre les modes de tutorat possibles, que ce tutorat soit humain ou système, et les spécificités des apprenants pour identifier les points à privilégier afin que le tutorat soit un outil efficace de réussite, intégrant les besoins de chacun tout en s'adaptant aux contraintes matérielles.

Du fait du temps imparti à cette étude, nous avons limité le périmètre de ce mémoire à l'étude de la partie « Ecole d'ingénieur » de l'ISAE tout en laissant la partie de la formation continue pour une étude ultérieure. Pour avoir un nombre plus important de réponses ainsi que des niveaux d'études complémentaires, nous avons complété cette étude par des données provenant d'une autre école d'ingénieur : « l'INSA de Rouen ».
Enfin, il faut noter que cette étude porte sur des données a priori puisque pour l'instant il n'existe pas de véritable formation à distance dans ces 2 écoles à part une plateforme LMS de type Moodle.

1.2 Analyse préliminaire

Plusieurs critères caractérisent la population ciblée par cette étude.
Tous les étudiants concernés par cette étude sont en formation initiale.
Ces étudiants sont des adultes en majorité français ou en tout cas francophones. Nous avons réalisé deux questionnaires, un en français, un en anglais. Pour celui en anglais nous n'avons eu que 3 réponses.
Les cours principaux concernent différents modules sur la Physique, les Mathématiques, les Langues, l'Aéronautique, le Spatial, les collaborations internationales.

En effectuant une démarche d'ingénierie didactique[7] nous pouvons déjà penser que différents facteurs interviennent dans les contraintes de passage d'une formation classique en présentiel vers une formation en FOAD[8], en particulier pour la partie tutorat à distance que nous allons étudier ici. Pour résumer, nous allons avoir des obstacles didactiques classiques couplés à la nécessité de l'adéquation des trois paramètres : Fonctions – Outils – Intervenants.

1.2.1 Les obstacles didactiques

Un des premiers obstacles rencontré par l'apprenant est l'obstacle cognitif : La charge cognitive[9] des apprenants peut être intrinsèque c'est-à-dire liée au nombre d'informations et à leurs relations, ou extrinsèque comme par exemple dans la façon de présenter ces informations. (Coutelet et Macedo-Rouet, 2008). Dès lors nous pouvons penser que l'utilisation d'outils informatiques peut augmenter la charge cognitive des apprenants. Cette charge sera d'autant plus élevée que les outils mis en œuvre dans la formation seront complexes et/ou que l'aide ou l'apprentissage pour la maîtrise de leur usage ne seront pas adaptés. Ainsi Frayssinhes (2011) précise que "pour passer d'un système fondé sur la transmission du savoir (présentiel) à un système fondé sur l'appropriation et la création de connaissances (FOAD), il faut consentir des efforts particuliers" de la part des apprenants.

► Comme dans le tutorat à distance, l'outil principal est d'abord l'ordinateur avec divers applicatifs plus ou moins complexes, l'anxiété informatique de l'apprenant sera donc un élément à prendre en compte.

A l'obstacle cognitif peuvent se rajouter des obstacles psychologiques : L'utilisation de moyens informatiques et/ou délocalisés peut diminuer et voir même bloquer la communication entre les personnes. Le langage corporel, comme les expressions faciales et les gestes, est annihilé dans la plupart des supports (mail forum …) du fait de la virtualité des échanges. Marcoccia (2004) essaie d'analyser quels outils informatiques (smileys, ponctuation …) peuvent remplacer les outils non verbaux classiques de situation en face en face (expression du visage, gestes …).

[7] Ingénierie didactique : analyse des difficultés des élèves et des étudiants dans les apprentissages conceptuels
[8] FOAD : Formation Ouverte et A Distance
[9] Charge cognitive : La charge cognitive met en jeu la capacité de stockage d'informations en mémoire de travail et l'intégration de nouvelles informations (Wikipedia)

► Dans notre travail nous essayerons de voir si ces outils de communication sont pour les apprenants des obstacles a priori de la communication.

Nous avons aussi vu au travers d'une formation à l'ingénierie tutorale que dans les formations à distance, les apprenants se sentent souvent perdus (Rodet, 2010) et tous ne réussissent pas. De même Marchand (2002) explique que « Les grandes difficultés rencontrées en éducation à distance sont l'abandon des cours et l'isolement vécu par les apprenants ».

► En conséquence, nous pensons qu'il est important de déterminer comment associer à ces formations à distance un tutorat qui réponde aux attentes et besoins d'aides de ces apprenants.

1.2.2 Adéquation Fonctions/Outils/Intervenants

Chazelas (2012) lors de son étude dans un organisme de formation a mis en avant que les obstacles à la mise en œuvre de formation à distance sont conditionnés par les fonctions des intervenants (apprenants, formateurs, direction …) et sont donc très variés et parfois difficilement compatibles.

De plus, les fonctions possibles du tuteur sont variées (Garrot-Lavoué, 2009) et les outils qu'il peut utiliser lors de tutorat à distance sont diverses. Il est alors impératif que le tuteur sache sélectionner et utiliser à bon escient les outils ad hoc, en adéquation avec l'objectif visé et l'attente de l'apprenant. Comme le dit Veran (2011) : "La médiatisation ne remplace pas la médiation"

Pour cela il y a nécessité de « la mise en œuvre de moyens (matériels, humains, financiers) pour accompagner les enseignants tout au long de l'évolution des situations d'éducation et de leur mise en œuvre » Rizza (2005).

► Les points cruciaux de mise en place du tutorat dans la mise en place d'une FOAD utile, utilisable et acceptable sont donc à étudier en fonction des catégories de personnes concernées. Nous ne traiterons dans cette étude que la catégorie « apprenants ».

Lors du stage, nous avons pu nous apercevoir en discutant avec des formateurs qu'il était difficile de savoir quel type d'aide pouvait être utile aux apprenants. L'adéquation entre les besoins réels des apprenants en terme de tutorat et les attentes de ces mêmes apprenants est

une véritable co-construction qui doit aboutir à un consensus entre les formateurs et les apprenants.

► Nous avons donc décidé en premier lieu d'identifier les attentes des apprenants sur le sujet c'est-à-dire d'étudier leurs degrés d'acceptabilité de différents éléments d'aides pour leur formation et plus particulièrement en tutorat à distance. La partie « besoins réels » serait à étudier sur des formations plus précises et en collaboration avec les formateurs.

1.3 Analyse détaillée : Etat de l'art et problématique

Nous allons définir ici les différents éléments utilisés dans notre recherche et analyser ce que certains auteurs en disent. Tout d'abord nous aborderons le tutorat lui-même et ces spécificités à distance, puis les caractéristiques et stratégies d'apprenants seront abordées. L'acceptabilité sera définie dans le cadre général et dans le cadre spécifique de notre travail. Nous conclurons cette analyse par la problématique de recherche de ce mémoire.

1.3.1 Tutorat

Le tuteur est d'après le Larousse, une « personne ou chose qui sert d'appui, de soutien, de protection ». Dans ce travail nous confondrons parfois les mots « tutorat » et « aide » car pour certains apprenants le mot « tuteur » entraine une hiérarchie qui n'est pas voulue dans notre questionnaire.

Les fonctions tutorales sont très diverses et plus ou moins importantes suivant les dispositifs. On peut reprendre la classification faite par Berrouk et Jaillet (2013) qui s'appuient sur de nombreux auteurs.

- Dans un ordre chronologique, la première fonction du tutorat est la *fonction accueil et orientation* qui permet le démarrage des formations. Cette fonction est souvent effectuée par des administratifs en support aux enseignants.
- Vient ensuite la *fonction organisationnelle* qui aide en particulier les étudiants à gérer leur temps mais aussi à organiser et à favoriser la collaboration entre apprenants.
- La *fonction pédagogique* se centre ensuite surtout sur le soutien concernant le contenu du cours.

- La *fonction métacognitive* est certainement la plus difficile à mettre en place car elle doit aider l'apprenant à réfléchir sur ses méthodes de travail pour les identifier et les améliorer. Cette fonction a comme objectif d'aider l'apprenant dans sa recherche d'autonomie et de son acquisition.
- La *fonction socioaffective et motivationnelle* va permettre de faire en sorte que le climat de la formation soit agréable, qu'il y ait un sentiment de cohésion dans le groupe. De plus le tuteur devra aider l'apprenant à s'impliquer et à persévérer.
- La *fonction technique* est un support aux outils utilisés, au matériel (installation, fonctionnement …). Elle pourrait être tenue par un informaticien ou un ingénieur pédagogique.
- La *fonction évaluation* ne doit pas simplement se voir dans sa partie sommative (examens, contrôles …). Le tuteur doit proposer des évaluations formatives (pas de notes) pour que l'apprenant puisse se tester. Il doit aussi faire des feedback sur ces travaux pour le motiver et le faire progresser.

Ces fonctions peuvent être effectuées par des personnes différentes (des enseignants, des administratifs, des techniciens, d'autres apprenants …) ou même par des logiciels (tuteur système). Souvent cependant, comme le disent Berrouk et Jaillet (2013) « le tuteur à distance ne peut faire autrement que de tout prendre en considération ».

Dans la réalité des choses les approches du tutorat ne sont pas toujours les mêmes suivant les points de vue apprenant ou tuteur. Parfois il y a un écart important. Decamps & Depover (2011) nous disent que « le tuteur est perçu (par les apprenants) en priorité comme susceptible de les aider à élaborer des stratégies de travail plus efficaces ». Plus loin ils précisent que « les fonctions pour lesquelles les tuteurs se sentent moins efficaces relèvent de l'évaluation et de la métacognition »

Cet écart entre l'attente des apprenants et les compétences des tuteurs apparaît aussi dans les outils créés pour aider les tuteurs : « La plupart des outils cible l'animation de formation et l'assistance aux apprenants. Les outils … pour la perception du travail réel des apprenants se révèlent plus limités. » Guéraud & al (2011). Le tutorat à distance peut s'appuyer sur différents outils qu'ils soient créés spécifiquement pour cette fonction ou non. Dans le tableau ci-dessous nous avons répertoriés quelques outils en fonction de leur utilisation dans le tutorat.

Type d'utilisation	*Outils*	
Organisation	Agenda, Bureau virtuel …	
Suivi	Etat d'avancement des apprenants sur les plateformes	
Partage, collaboration	LMS, Wiki, Réseaux sociaux …	
Communication	*Asynchrones*	*Synchrones*
	Mail, Forum …	Téléphone, Chat, Réunion virtuelle …
Evaluation	Exerciseurs, QCM, …	

Figure 1 : Outils du tutorat à distance

Ces outils sont importants pour l'apprentissage mais ne doivent pas être utilisés au hasard comme nous le disent Depover & Quintin (2011) : « Le tutorat en formation à distance s'appuie généralement sur un support qui permettra de médiatiser la relation entre l'apprenant et le tuteur. …les choix qui sont réalisés en ce qui concerne la médiatisation peuvent influencer très fortement les conditions dans lesquelles se déroule l'apprentissage».

De nos jours, l'industrialisation, poussée par le besoin de baisser les coûts des formations, amène de plus en plus d'organisme à remplacer le tuteur humain par un tuteur système (logiciel qui va envoyer automatiquement des messages à l'apprenant en fonction de ses difficultés. Pour effectuer un tutorat efficace il faudra donc mixer l'humain et le système comme le souligne Greffier (2005) : « un bon couplage du geste pédagogique accompli par le tuteur avec l'utilisation des TIC est un facteur de qualité de l'enseignement à distance ». Et il ne faudra donc pas utiliser les outils pour eux-mêmes mais réfléchir à leur apport dans la démarche pédagogique.

Pour De Lièvre (2005) « Le tuteur système permet de répondre de manière efficace aux difficultés des apprenants qui ont pu être anticipées. … Le tuteur humain permet essentiellement de répondre aux besoins spécifiques des apprenants qui n'ont pu être identifiés préalablement. » Ces besoins spécifiques sont très souvent dus au fait que les apprenants ne réagissent et n'agissent pas tous toujours de la même façon. Chaque personne a des stratégies ou des comportements propres et qui peuvent de plus varier en fonction des activités.

Nous allons voir dans le paragraphe suivant quelques éléments sur ces caractéristiques personnelles.

1.3.2 Caractéristiques personnelles des apprenants

Lorsque l'on enseigne à des adultes (même relativement jeunes comme les étudiants d'écoles d'ingénieurs : 86 % ont moins de 25 ans) on ne peut plus parler de pédagogie mais il faut parler d'andragogie[10]. Les principaux éléments de différentiation sont que « les adultes ont besoin de savoir pourquoi ils doivent apprendre quelque chose, ils ont conscience d'être responsables de leurs propres décisions et de leur vie et sont donc capables de s'autogérer, ils sont sensibles à des motivations extrinsèques (meilleur emploi ou salaire, promotion, reconnaissance, etc.) et intrinsèques (estime de soi, qualité de vie, satisfaction professionnelle)» Frayssinhes (2011)

En conséquence il est important d'étudier la mathétique[11] de ces apprenants pour adapter nos comportements d'enseignants. Pour Frayssinhes (2011), la mathétique « semble être un complément direct et naturel de la FOAD, qui mérite d'être étudié, investigué et forgé, afin de donner plus de sens à l'apprentissage sur les réseaux numériques, et à les rendre plus efficace pour le plus grand nombre. »

Pour Keefe (1979) les styles d'apprentissage sont des caractéristiques cognitives, affectives et physiologiques qui montrent comment un apprenant réagit avec son environnement. Ces caractéristiques ne sont pas figées et peuvent varier en fonction des apprentissages. Nous parlerons donc plutôt de caractéristiques des apprenants.

Février (2011) dans sa thèse fait un point sur les différentes approches de la personnalité et des affects[12] lors d'interactions Homme-Machine. Elle présente un modèle de la personnalité couramment utilisé qui est le « Big Five » où cinq traits de personnalité forment les bases de la personnalité : Extraversion/Introversion – Agréabilité – Caractère consciencieux – Névrosisme - Ouverture sur l'expérience. Toutefois ce modèle est surtout descriptif et Cervone (2006) suggère de rajouter une approche sociocognitive. Cette approche a pour

[10] Andragogie : pédagogie pour les adultes

[11] Mathétique : art d'apprendre

[12] Affects : terme générique englobant les humeurs et les émotions (Février, 2011)

objectif de pouvoir prédire des modèles de relation situations-comportements pour un individu donné. Dans l'approche socio-constructive décrite par Cervone (2006) les croyances d'auto-efficacité sont un des mécanismes médiateurs clés et un fondement majeur du comportement. L'auto-efficacité présentée par Bandura (1986), perception que les individus ont de leurs propres capacités à mettre en œuvre les actions nécessaires à la réalisation d'un but, ou l'efficacité personnelle exposée par Sherer et al. (1982), s'intéressent plus particulièrement au comportement de l'apprenant vis-à-vis de lui-même.

Les stratégies d'apprentissage peuvent aussi inclure des traits de personnalité comme le visuel/auditif/kinesthésique exposé en particulier par La Garanderie (1987), qui est très souvent utilisé en pédagogie. Elles peuvent aussi mettre en avant le rôle de la personnalité et des affects lors d'interactions homme-technologie, en particulier la technophilie proposée par Agarwal et Prasad (1998) ou l'anxiété informatique proposée par Saadé et Kira (2007) s'intéressent au rapport de l'apprenant avec l'outil informatique.

1.3.3 Acceptabilité

Février (2011) explique qu'un rôle substantiel est joué par les affects et les caractéristiques personnelles dont nous venons de parler dans le processus d'adoption des technologies.

La psychologie ergonomique recense généralement trois dimensions pertinentes dans l'évaluation des technologies et des intentions d'usage des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), qui sont l'utilité, l'utilisabilité et l'acceptabilité. Pour Tricot (2003), lorsqu'il parle d'EIAH[13] « L'utilité est l'adéquation entre l'objectif défini et l'apprentissage effectif… L'utilisabilité désigne la possibilité d'utiliser l'outil : sa maniabilité… L'acceptabilité est la valeur de la représentation mentale (attitudes, opinions) à propos d'un EIAH, de son utilité et de son utilisabilité. »

L'acceptabilité se situe avant que le produit ne soit réalisé. Elle représente un enjeu important car elle est un facteur clé pour prédire la réussite ou l'échec potentiels d'un projet.

[13] EIAH = Environnement informatique pour l'apprentissage humain

Le modèle de Nielsen (1993) scinde l'acceptabilité en 2 parties : une sociale et une pratique (cf. schéma ci-dessous)

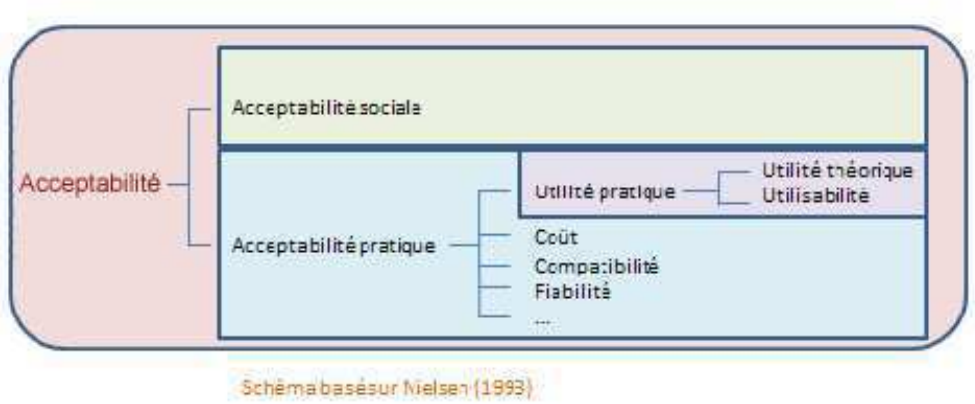


Figure 2 : Acceptabilité de Nielsen

L'acceptabilité pratique met en avant la relation entre les fonctionnalités et les facilités d'utilisation.

L'acceptabilité sociale pour Nielsen renverrait aux impressions des utilisateurs, à leurs attitudes envers le système. Pour Caron-Malenfant et Conraud (2009) ce serait «le résultat d'un processus par lequel les parties concernées construisent ensemble les conditions minimales à mettre en place, pour qu'un projet, programme ou politique s'intègre de façon harmonieuse, et à un moment donné, dans son milieu naturel et humain».

Dans sa thèse, Février (2011) expose quelques autres grands modèles d'acceptabilité. Tout d'abord le TAM (Technology Acceptance Model) de Davis (1989) où l'acceptabilité y est définie comme la volonté explicite des utilisateurs de faire usage de la technologie pour effectuer la tâche pour laquelle elle a été conçue. Ce modèle a été utilisé et modifié par de nombreux auteurs mais semble avoir des limites en particulier sur l'implication des attitudes de l'apprenant. Face à ces insuffisances, Dillon et Morris (1999) ont proposé le modèle P3 (Pouvoir, Perceptions, Performance) qui rajoute à l'utilité et l'utilisabilité, les perceptions de l'utilisateur (évaluation subjective). Le modèle P3 étant difficilement opérationnalisable[14],

[14] Opérationnalisable : auquel on peut faire correspondre des opérations spécifiques dans un contexte donné

Vankatesh s'associa à Davis du TAM et à Morris du P3 pour créer le modèle UTAUT (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology)* (Venkatesh et al, 2003) qui fait une synthèse de ces deux modèles ainsi que de six autres.

Certains de ces modèles sont parfois considérés comme trop déterministes ou trop opérationnels et nous n'avons pas eu le temps dans ce mémoire d'approfondir le sujet.

Dans nos travaux, nous avons choisi de nous baser sur les travaux de Betrancourt (2007) qui fournissent des définitions qui nous semblent plus simples à aborder et que nous pouvons relier plus facilement à notre sujet. Dans le tableau suivant nous avons mis en correspondance les définitions de Betrancourt avec les éléments du tutorat à distance.

	Définition de Betrancourt	Application au tutorat à distance
Utilité	Adéquation entre ce que permet de faire le système et l'objectif de la tâche	Le tutorat doit s'appuyer sur des outils et des méthodes en adéquation avec les besoins des apprenants.
Utilisabilité	- Fonctionnalités faciles à trouver et qui correspondent aux attentes de l'apprenant - Interactions adaptées aux capacités de l'utilisateur - Présentation des informations	- Types d'aide en rapport avec les stratégies de l'apprenant - Outils de communication adaptés et maîtrisés - Actions ciblées
Acceptabilité Niveau micro : Niveau meso : Niveau macro :	Le système a-t-il un sens dans la réalité ? Est-il compatible avec les contraintes de tous les acteurs ? - activités individuelles et interpersonnelles - impact organisationnel et institutionnel - niveau de la société en général	Le tutorat est-il un vrai besoin ? Toutes les formes de tutorat sont-elles compatibles avec tous les intervenants ? - Besoins, attentes, des apprenants, du groupe, des tuteurs … - Résistance au changement, coût … - Métier à valoriser

Figure 3 : Acceptabilité de Betrancourt / Tutorat à distance

1.3.4 Problématique

La problématique est la suivante : l'acceptabilité des différents éléments du tutorat à distance est-elle liée à certaines caractéristiques des apprenants ?

En partant des travaux d'autres auteurs cités précédemment, nous nous sommes demandé s'il pouvait y avoir une corrélation entre des caractéristiques de l'apprenant (personnalité, stratégies …) et l'acceptabilité de différents composantes du tutorat à distance (type, style, …), i.e. le fait d'envisager d'accepter différents modes d'aides mise en oeuvre dans le tutorat à distance.

A cette fin nous avons sélectionné quatre caractéristiques qui nous ont semblées les plus représentatives du contexte de tutorat par rapport à la population d'apprenants ciblée.

- **Le SAE (Sentiment d'auto-efficacité)** : cette variable proposée par Bandura (1986) est la croyance que possède un individu en sa capacité de produire ou non une tâche. Plus ce sentiment est grand, plus les objectifs que s'imposera la personne et sa motivation seront importants. Comme nous avons vu plus haut que l'échec et l'abandon sont des obstacles importants pour les apprenants en formation à distance, l'objectif est ici d'identifier les éléments à mettre en avant pour créer un tutorat acceptable par l'apprenant en fonction de son SAE.

- **L'Anxiété Informatique** proposée par Saadé et Kira (2007) est définie comme un sentiment de peur ou d'appréhension lors de l'utilisation d'un système informatique. De nos jours, l'informatique est partout et présente évidemment dans le tutorat à distance. Dans notre étude nous analyserons l'impact de cette anxiété sur l'acceptabilité des différents types de tutorat.

- Le **Besoin de Contact :** nous avons choisi d'étudier ce besoin d'interaction avec autrui car une difficulté importante de l'enseignement à distance se trouve précisément dans l'isolement des apprenants comme nous l'avons vu plus haut. L'objectif est ici d'identifier si ce besoin de contact induit des besoins particuliers en tutorat.

- Les **stratégies d'apprentissage** qui représentent la façon classique d'apprendre un sujet : lecture, écriture, récitation mais aussi explication à un tiers ou explication par un tiers, vont être étudiées dans cette étude pour voir si elles ont un impact sur les attentes des apprenants en tutorat.

En ce qui concerne la partie « tutorat », nous avons choisi d'étudier les types d'aides principales vues plus haut, c'est-à-dire :

- **organisationnelles** : tout ce qui concerne les plannings, les inscriptions …,
- **techniques** : apprentissage et utilisation des logiciels, problèmes informatiques …
- **sur le contenu** de cours
- **sur les méthodes** d'apprentissage,
- de soutien moral, de **motivation.**

Nous y avons rajouté des particularités qui nous semblent importantes dans la fonction de tuteur à distance dans sa relation avec l'apprenant. Le tuteur peut être **réactif** c'est à dire qu'il répond aux questions des apprenants, corrige leurs travaux mais n'intervient pas ou peu dans la démarche de l'apprenant. Par contre, le tuteur **proactif** sollicite l'apprenant même si celui-ci n'a rien demandé.

Un dernier élément sera étudié : **les feedbacks** sur les travaux effectués qui nous semblent une aide très importante pour avancer dans l'apprentissage.

2 DISPOSITIF METHODOLOGIQUE DE RECUEIL DE DONNEES

2.1 Définition de l'échantillon d'apprenants

Dans ce travail nous avons 3 typologies d'apprenants :

- Type 1 : Des apprenants d'âges très différents (entre 25 et plus de 50 ans), de statuts différents (reprise d'études / formation initiale) mais un seul niveau (Master 2)
    - sur 50 apprenants d'IUFM Master 2 2IDN, nous avons eu 40 réponses (80 %) dont 68% de femmes.
- Type 2 : des apprenants d'âges différents mais dans une fenêtre restreinte (entre 20 et 25 ans), de même statut (formation initiale), de niveaux différents (à partir de Bac + 2 jusqu'au Master)
    - Sur 900 élèves environ de l'ISAE, nous avons eu 120 réponses (13.5%) dont 20% de femmes

- Type 3 : des apprenants d'âges différents mais dans une fenêtre un peu plus large (entre 18 et 25 ans), de même statut (formation initiale), de niveaux différents (à partir de Bac jusqu'au Master)
    - Sur 1600 élèves environ de l'INSA-Rouen, nous avons eu 154 réponses (9.6%) dont 53% de femmes.

2.2 Outils de recueil

Les questionnaires étaient informatisés, anonymes et étaient réalisés et diffusés sous Google Drive. Il comportait 76 questions (cf. annexe 2).

Les questions sont un mélange de divers questionnaires issus de l'état de l'art fait ci-dessus et reprenant les données de recherche citées au paragraphe précédent et de recherche personnelle. Quelques questions ont été reformulées après l'envoi du premier questionnaire aux étudiants du Master de l'IUFM (Type 1).

Le lien sur le questionnaire a été envoyé aux étudiants de l'ISAE (Type 2) mais aussi à ceux de l'INSA de Rouen (Type 3) afin de sécuriser la disponibilité de réponses dans le temps imparti à l'étude. L'ISAE ne prenant qu'à Bac + 2, les étudiants de niveau Bac de l'INSA nous ont permis d'avoir un niveau supplémentaire et aussi d'augmenter le nombre de réponses. Toutes les questions n'ont pas été traitées dans ce travail faute de temps.

L'étude des résultats (cf. § suivant) nous permettra de confirmer, ou d'infirmer, nos hypothèses sur le fait que l'acceptabilité de certains éléments du tutorat à distance sont corrélées à des caractéristiques de l'apprenant.

Pratiquement toutes les propositions de réponses étaient basées sur une échelle de Likert à 5 niveaux permettant de donner son degré d'accord ou de désaccord vis-à-vis d'une affirmation.

1=Très peu important, 2=Peu important, 3=Moyennement important, 4=Assez important, 5=Très important

L'exploitation des résultats s'est faite sous MSExcel en utilisant des outils statistiques présentés ci-après.

2.3 Outils statistiques utilisés

Analyse de dispersion : La **moyenne et l'écart-type** nous permettront de mesurer la dispersion des mesures. Notre échelle de mesure allant de 1 à 5, un écart-type inférieur à 1 permettra de dire que la valeur moyenne est une valeur représentant une grande majorité des répondants (68%). Pour des valeurs plus grandes de l'écart-type, la dispersion sera plus grande et nous ne pourrons pas généraliser les réponses.

Analyse de cohérence : Le **coefficient alpha de Cronbach** est une statistique utilisée pour mesurer la cohérence interne de questions posées lors d'un test. Sa valeur s'établit entre 0 et 1, la cohérence est considérée comme "acceptable" si le coefficient est supérieur à 0,7. Cet outil nous a servi à regrouper différentes questions portant sur un même sujet et à les utiliser en faisant une moyenne sur les réponses.

Corrélation : Le **coefficient de Bravais-Pearson** permet d'exprimer l'intensité et le sens de la relation linéaire entre deux variables quantitatives. Une valeur égale à -1 ou à +1 indique l'existence d'une relation linéaire parfaite entre les deux variables. Cet outil, utilisé avec la valeur P, nous a servi à étudier les corrélations entre différentes variables au travers des réponses données par les apprenants. La valeur P permet de savoir s'il faut retenir le résultat ou non. Une valeur inférieure à 0.05 autorise à dire qu'il y a bien une correspondance linéaire entre les variables étudiées. Dans le cas contraire, on ne peut rien dire sur les corrélations possibles, il faudrait faire des calculs plus poussés avec des logiciels de statistique que nous n'avions pas.

Les formules de calcul de ces coefficients se trouvent en annexe 3.

2.4 Variables prises en compte

En prenant en compte les éléments de problématique présentés précédemment, nous avons défini dans notre questionnaire les variables suivantes.

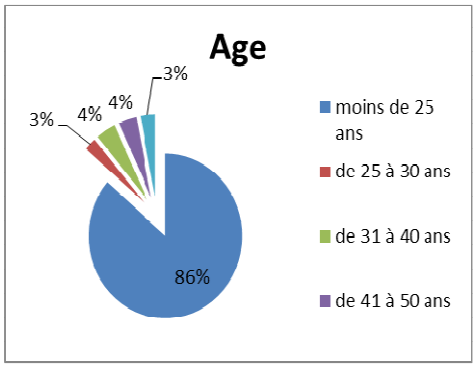
Variables Indépendantes :

- **Le niveau d'étude** (question 4) va varier du niveau bac au niveau Master 2
- **Le SAE (Sentiment d'auto-efficacité)** : cette variable est représentée dans notre questionnaire par les questions : Q30, inverse Q31, Q32, inverse Q33, inverse Q34, inverse Q35, inverse Q36, inverse Q37, inverse Q38, Q39, inverse Q40, Q41 (cf. contenu des questions en annexe). Nous avons pu vérifier la cohérence de ces questions par le calcul de l'alpha de Cronbach qui est dans ce cas de 0,82. Nous avons donc regroupé les réponses en faisant la moyenne.
- **L'Anxiété informatique** est mise en évidence par les questions Q8 et Q9. Nous les avons regroupées car l'alpha de Cronbach qui est de 0,66.
- Le **besoin de contact, besoin d'interaction avec autrui** est étudié dans les questions Q42 et Q43. La cohérence de ces 2 questions est mise en évidence par l'alpha de Cronbach qui est de 0,69.
- Les **modes d'apprentissage** choisis sont présentés dans les questions 21 à 26. Ces questions sont indépendantes car le coefficient de Cronbach pour chaque couple de questions est très faible.

Variables Dépendantes :

- Les types de besoins d'aides proposées dans les questions 49 à 53 sont indépendantes et sont au nombre de cinq : **organisationnelle**, **technique**, **contenu de cours**, **méthodes d'apprentissage**, **soutien moral.**
- La **réactivité** des tuteurs et la **proactivité** se retrouvent respectivement dans les questions 71 et 72.
- Le **besoin de feedback** est étudié autour des réponses à la question 48.

3 RESULTATS



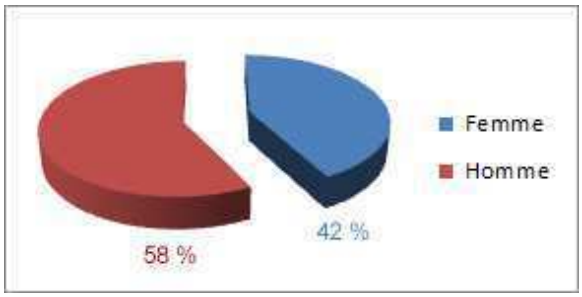
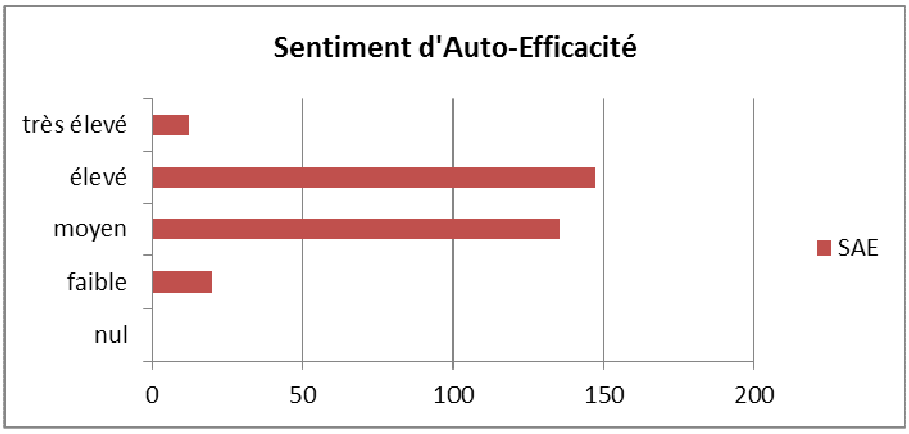


Figure 4 : Age - Sexe des répondants

Comme on peut le voir nos répondants étaient en très grande majorité des étudiants de moins de 25 ans (86 %) et nous avions une bonne répartition Homme/Femme (58 et 42 %). Vu le peu de différenciation dans l'âge nous n'utiliserons pas cette variable pour notre étude de corrélations possibles.

Dans les résultats suivants nous présenterons les graphiques de répartition en fonction du nombre de réponses mais aussi la moyenne et l'écart-type ainsi que les corrélations possibles entre les différentes variables présentées au paragraphe précédent.

3.1 SAE (Sentiment d'auto-efficacité)



Moyenne : 3.56

Ecart-type : 0.59

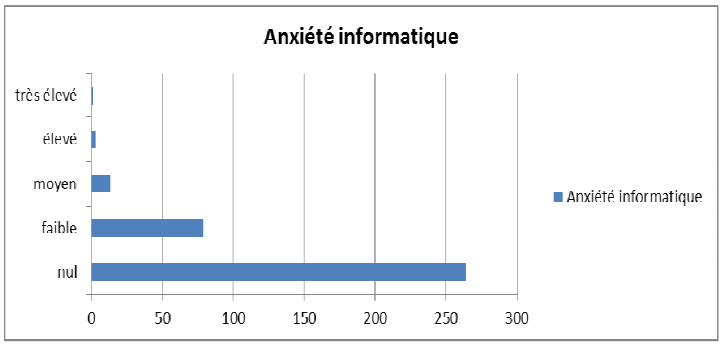
1=Nul, 2=Faible, 3=Moyen, 4=Elevé, 5=Très élevé

Figure 5 : Sentiment d'auto-efficacicté des répondants

Dans l'échantillon étudié nous pouvons voir que la majorité des apprenants a un sentiment d'auto-efficacité assez élevé. Nous ne pouvons pas déterminer si ceci est dû au fait que les apprenants sont des étudiants d'école d'ingénieur ou bien si ceci est dû au fait que les personnes qui ont répondues (et qui donc se sont intéressées au sujet, environ 10% des sollicités) étaient des apprenants se pensant efficaces. Pour lever ce doute, il faudrait refaire l'étude en obligeant les étudiants à répondre.

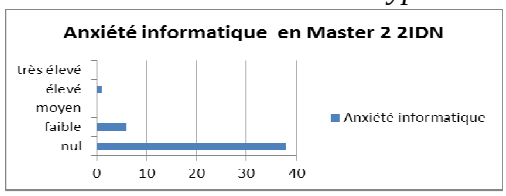
⇨ **Le sentiment d'auto-efficacité est en grande majorité élevé.**

3.2 Anxiété informatique



Moyenne : 1.32
Ecart-type : 0.63

Moyenne : 1.15
Ecart type : 0.43



1=Nul, 2=Faible, 3=Moyen, 4=Elevé, 5=Très élevé

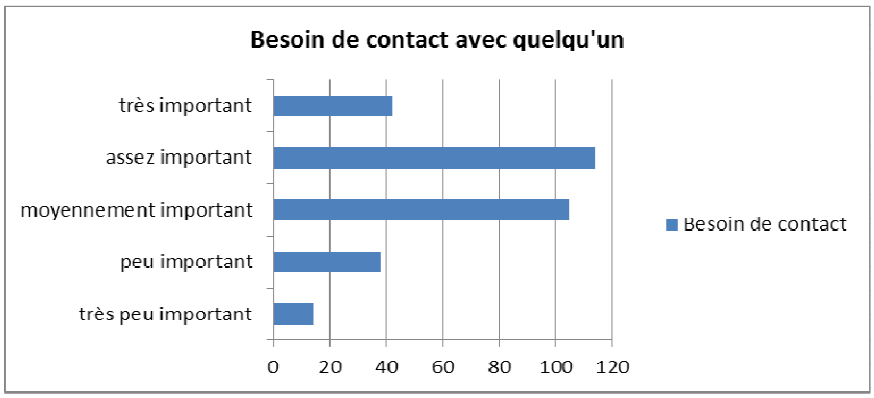
Figure 6 : Anxiété informatique des répondants

Pour la très grande majorité des répondants, l'anxiété informatique est très faible et même nulle. On pourrait penser que cela est dû au fait que ces apprenants sont en école d'ingénieurs mais on a le même type de résultat (cf. ci-dessus) en prenant uniquement les étudiants du Master 2 2IDN qui sont en majorité moins scientifiques.

⇨ **L'anxiété informatique est en majorité très faible.**

3.3 Besoin de contacts avec quelqu'un

Nous avons demandé aux apprenants s'il était important pour eux d'avoir des contacts dans leur formation avec d'autres acteurs, que ce soient d'autres apprenants ou des enseignants/tuteurs.



Moyenne : 3.61
Ecart-type : 0.98

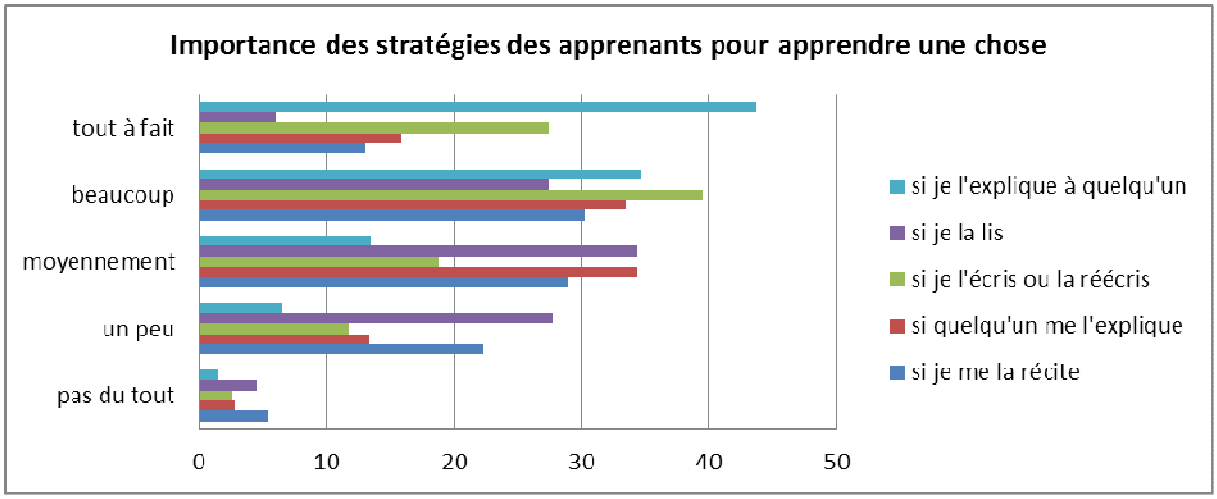
1=Très peu important, 2=Peu important, 3=Moyennement important, 4=Assez important, 5=Très important

Figure 7 : Besoin de contact des apprenants

Les réponses nous montrent qu'une majorité d'apprenants a un besoin assez élevé d'être en relation avec d'autres personnes. Ce point est très important pour de l'enseignement à distance et ne sera pas à négliger.

⇨ **Le besoin de contact est en majorité assez important.**

3.4 Stratégies d'apprentissage



Préférence	Si je l'explique à qq	Si je le lis	Si je l'écris	Si qq me l'explique	Si je la récite
Moyenne	4.12	3.02	3.77	3.46	3.23
Ecart type	0.97	0.98	1.05	0.99	1.10

1=Très peu important, 2=Peu important, 3=Moyennement important, 4=Assez important, 5=Très important

Figure 8 : Stratégies d'apprentissage des répondants

En ce qui concerne les stratégies d'apprentissage, nous avons mis en avant quelques types simples de processus d'apprentissage : la lecture, l'écriture, la récitation, l'explication … Nous voyons dans les réponses donnés que les réponses sont très diversifiées. Toutefois il apparaît un élément qui prend le dessus : une grande majorité de nos apprenants pense mieux apprendre quelque chose « s'il l'explique à quelqu'un ». Dans cette stratégie, ils sont obligés de réfléchir, d'argumenter leurs explications et donc de mémoriser les informations en profondeur. Cela est en accord avec ce proverbe chinois cité par Frayssinhes (2011) :

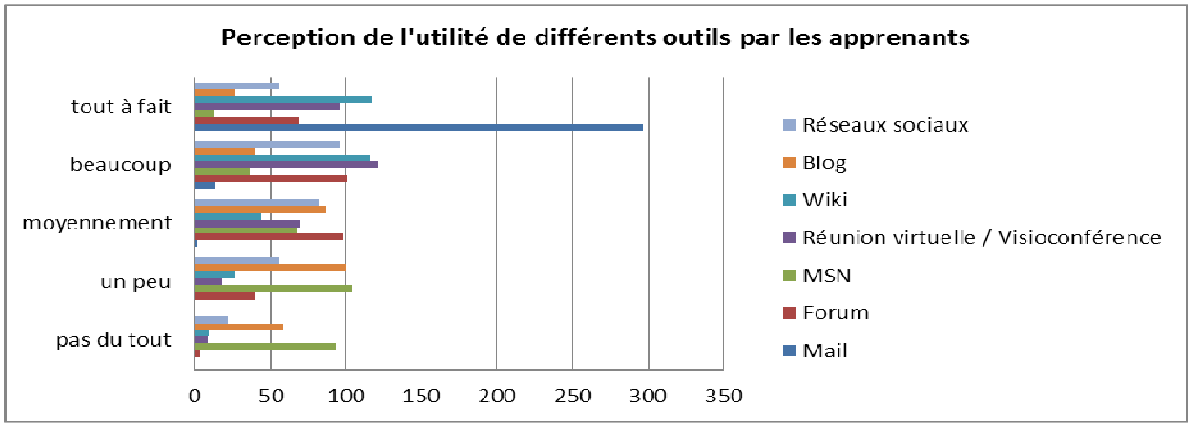
« Dis le moi et je l'oublierai.
Montre le moi et je m'en souviendrai peut-être.
Implique-moi et je comprendrai »

⇨ **Les apprenants pensent en grande majorité, mieux apprendre quelque chose, s'ils l'expliquent à autrui.**

3.5 Outils informatiques de communication

3.5.1 Utilité perçue

Notre étude portant sur le tutorat à distance, nous avons voulu savoir quelle utilité était donnée par les apprenants aux outils de communication classiques en tutorat à distance.



Utilité	Réseaux sociaux	Blog	Wiki	Réunion virtuelle	MSN	Forum	Mail
Moyenne	3.34	2.60	3.97	3.89	2.26	3.61	4.94
Ecart type	1.17	1.17	1.05	0.99	1.11	1.00	0.25

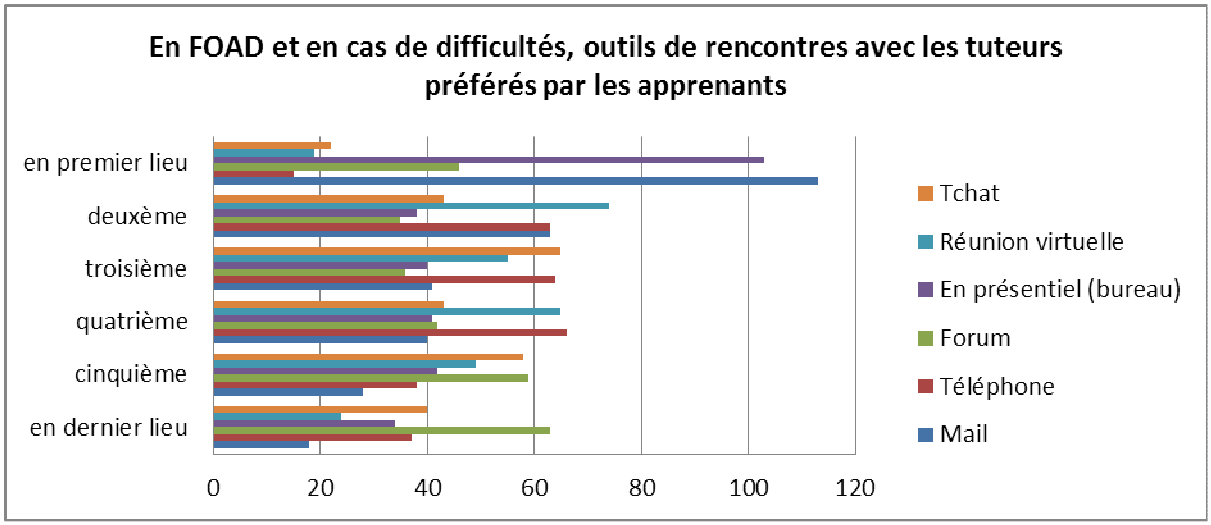
1=Très peu important, 2=Peu important, 3=Moyennement important, 4=Assez important, 5=Très important

Figure 9 : Utilité des outils de communication pour les répondants

Le mail, suivi des réunions virtuelles sont les outils de communication entre tuteurs à distance et apprenants les plus utiles pour une majorité d'apprenants.

3.5.2 Attentes des apprenants concernant les outils de communication

De même, nous avons souhaité mesurer l'attente des apprenants par rapport aux moyens de communication en FOAD en cas de difficulté rencontrée.



Préférence	Tchat	Réunion virtuelle	Présentiel	Forum	Téléphone	Mail
Moyenne	2.84	3.25	3.85	2.87	3.09	4.30
Ecart type	1.81	1.69	1.96	1.95	1.70	1.76

1=Très peu important, 2=Peu important, 3=Moyennement important, 4=Assez important, 5=Très important

Figure 10 : Attentes des répondants en termes d'outils de communication

Comme pour l'utilité perçue, le mail est le moyen privilégié en premier en cas de besoin de communication avec le tuteur. Cependant le présentiel reste pour beaucoup un moyen de communication essentiel, devant la réunion virtuelle.

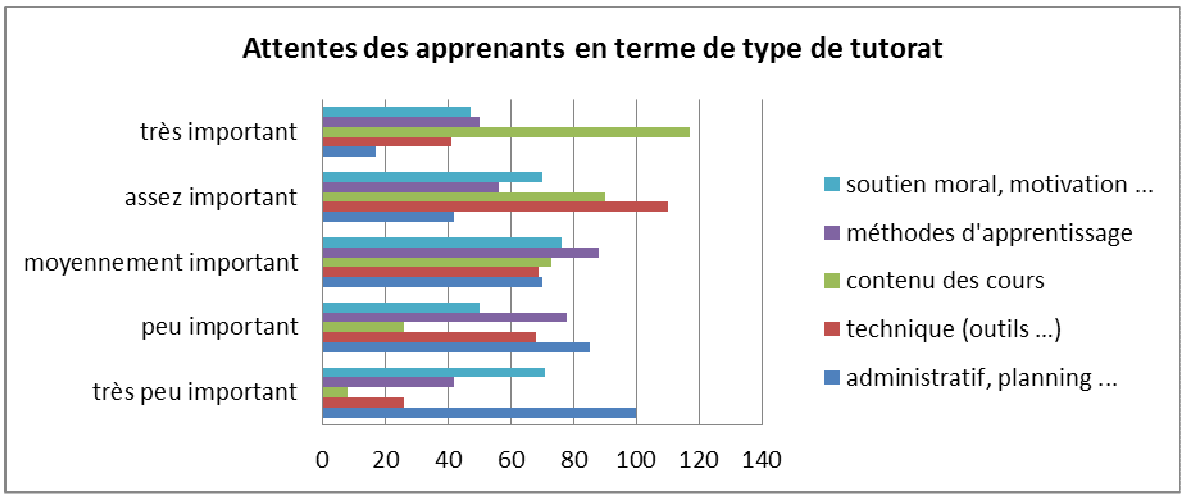
Le mail est l'outil de communication que la majorité des répondants voudrait utiliser en premier dans le cas d'une difficulté.

3.6 Attentes des apprenants en fonction du type de tutorat

Nous sommes ensuite demandés quels types de tutorat étaient importants pour les apprenants et sous quelles formes.

3.6.1 Type de tutorat

En premier lieu, sur quoi le tutorat doit-il porter : Soutien moral, méthodes d'apprentissage, contenu des cours, utilisation technique des outils, organisation ?



Préférence	Soutien moral	Méthodes	Contenu	Technique	Administratif
Moyenne	2.91	2.98	3.89	3.22	2.33
Ecart type	1.37	1.26	1.07	1.17	1.20
Moy+1ecart	4.28	4.27	4.96	4.39	3.53
Moy- 1ecart	1.54	1.72	2.82	2.05	1.13

1=Très peu important, 2=Peu important, 3=Moyennement important, 4=Assez important, 5=Très important

Figure 11 : Attentes des répondants en terme de type d'aide

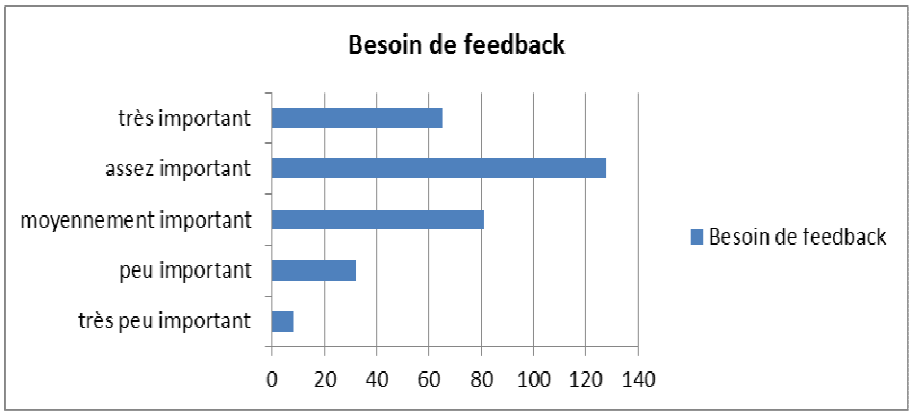
Nous voyons que pour une majorité d'apprenants, les aides sur le contenu des cours sont essentielles. Les autres types d'aide sont à peu près au même niveau d'attente et la dispersion plus importante. La partie administrative semble moins importante pour les apprenants.

⇨ **Les aides sur le contenu des cours sont une attente importante pour une majorité des apprenants.**

⇨ **Les aides sur la partie administrative (planning …) ne sont pas une priorité pour une majorité d'apprenants.**

3.6.2 Feedback : une aide spécifique

Pour finir sur les types d'aides, nous avons étudié les besoins en feedback des apprenants. Dans de nombreuses formations, des travaux sont à effectuer mais souvent très peu de retours sont faits sur ce travail et pourtant ces feedback permettent de progresser dans l'apprentissage.



Moyenne : 3.66

Ecart-type : 0.99

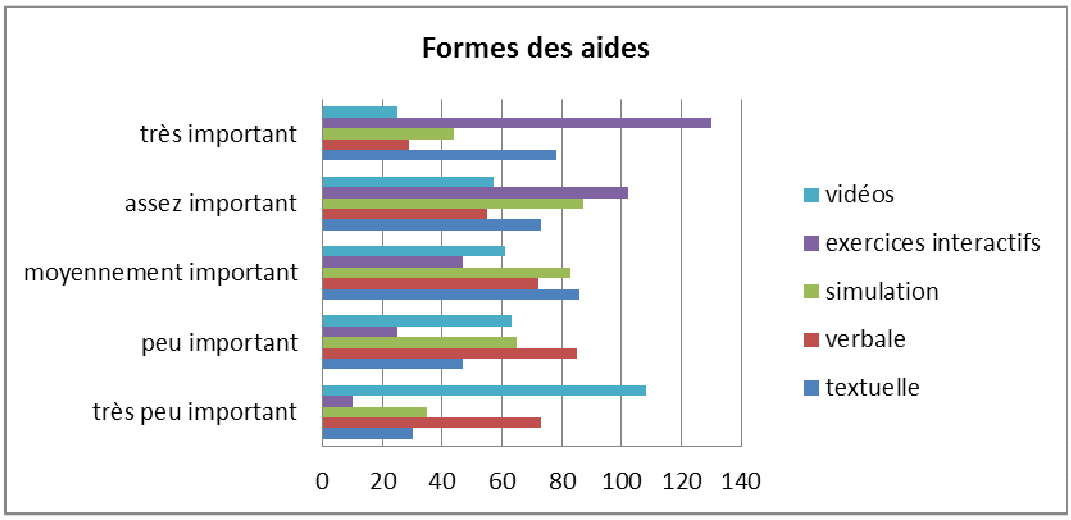
1=Très peu important, 2=Peu important, 3=Moyennement important, 4=Assez important, 5=Très important

Figure 12 : Attentes des répondants en terme de Feedback

Les feedback apparaissent importants pour une majorité d'apprenants.

3.6.3 Formes des aides

Dans un deuxième temps, nous avons voulu savoir quelles formes d'aides étaient attendues : vidéos, exercices interactifs, simulation, aides verbales, aides textuelles.



Préférence	Vidéos	Exercices	Simulation	Verbales	Textuelles
Moyenne	2.45	4.00	3.12	2.62	3.38
Ecart type	1.33	1.08	1.21	1.26	1.26

1=Très peu important, 2=Peu important, 3=Moyennement important, 4=Assez important, 5=Très important

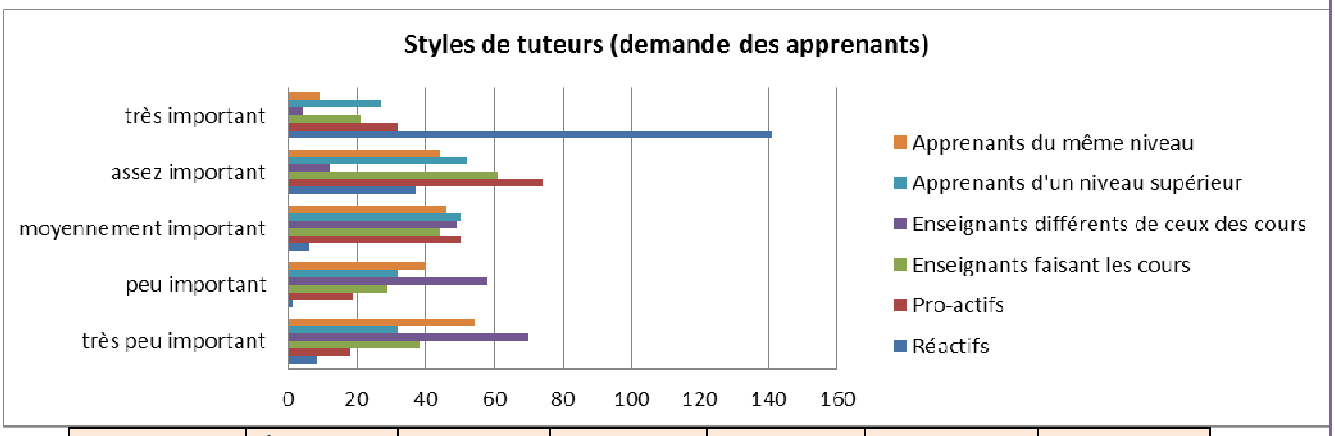
Figure 13 : Attentes des répondants en terme de formes d'aide

Les exercices de type "interactifs" sont clairement privilégiés. Les simulations, malgré une dispersion plus importante, sont trouvées tout de même moyennement importante par les apprenants. Pour un même écart-type assez élevé, les aides sous forme textuelle sont tout de même plus importantes pour les apprenants que les aides sous forme orale.

⇨ **Les apprenants préfèrent en majorité des aides de type « exercices interactifs ».**

3.7 Les attentes sur le type de tuteurs

Pour finir nous avons voulu connaître les attentes des apprenants sur les caractéristiques des tuteurs : leurs qualités, leur « métier », etc.



Préférence	Apprenants même niveau	Apprenants niveau sup	Enseignants hors cours	Enseignants cours	Pro-actifs	Réactifs
Moyenne	2.55	3.05	2.07	2.98	3.43	4.56
Ecart type	1.24	1.28	1.02	1.30	1.15	0.91

1=Très peu important, 2=Peu important, 3=Moyennement important, 4=Assez important, 5=Très important

Figure 14 : Attentes des répondants en terme de caractéristiques des tuteurs

Le résultat le plus flagrant concerne la réactivité des tuteurs. Il apparaît très important que les tuteurs répondent aux questions des apprenants. Des échanges avec des répondants nous ont montré que la réactivité devait faire intervenir la rapidité de la réponse de la part du tuteur à la sollicitation de l'apprenant. Il serait intéressant d'affiner le questionnaire en différentiant plus les qualités du tuteur réactif.

⇨ **Pour les apprenants, les tuteurs doivent être en premier lieu, réactifs.**

3.8 Corrélations entre les variables

A partir des résultats du questionnaire, nous avons essayé de trouver des corrélations possibles entre les variables dépendantes et indépendantes définies au paragraphe 2.5.

Etant donné que la variable « niveau d'étude » n'était pas du même type que les autres variables indépendantes choisies, nous avons fait une analyse dédiée pour voir s'il y avait des corrélations entre le « Niveau d'étude » et les variables « d'anxiété informatique », de « SAE » et de « besoin de contact ».

Dans les tableaux ci-dessous nous avons les résultats de calculs du coefficient de Pearson de corrélation linéaire suivi entre parenthèses de la valeur P (cf. annexe). Les valeurs avec une * sont les seules significatives d'une corrélation linéaire. Pour les autres, on peut simplement retenir qu'il n'existe pas de corrélation linéaire mais on ne peut pas en conclure qu'il n'existe pas de corrélation d'un autre type. Une étude complémentaire serait à faire avec des outils de statistique plus avancés.

	Besoin de contact	Anxiété informatique	SAE
Niveau d'études	-0.1 (0.06)	-0.07 (0.16)	**0.27*(5 E-7)**

Figure 15 : Corrélations de niveau 1

Ce que l'on peut conclure du premier tableau est que le SAE est lié au niveau d'étude de l'apprenant, même si ce n'est que faiblement. Le taux de corrélation est 0.27 avec une valeur P de 5 E-7.

⇨ **Plus le niveau d'étude augmente, plus le SAE augmente.**

	Niveau Etudes	Besoin de contact	Anxiété informatique	SAE
Tuteur Proactif	-0.12 (0.09)	0.08 (0.22)	0.13 (0.06)	**-0.19*(0.005)**
Tuteur Réactif	-0.01 (0.8)	0.04 (0.5)	**-0.13* (0.05)**	0.08 (0.22)
Aides organisation	-0.004(0.9)	-0.1 (0.07)	0.09 (0.10)	-0.05 (0.35)
Aides Technique	**0.12*(0.03)**	0.001(0.9)	0.038 (0.49)	0.08 (0.13)
Aides Contenu	-0.009(0.8)	**0.16*(0.003)**	0.07 (0.18)	-0.02 (0.61)
Aides Méthodes	-0.05 (0.34)	0.09 (0.09)	0.06 (0.23)	**-0.17* (0.0024)**
Aides Soutien	0.05 (0.3)	**0.22* (7 E-5)**	0.05 (0.32)	-0.09 (0.09)
Feedback	**0.13*(0.01)**	**0.25*(3.8 E-6)**	-0.007(0.88)	-0.04 (0.4)

Figure 16 : Corrélations de niveau 2

Nous n'avons trouvé aucune corrélation significative entre le besoin important des apprenants « d'expliquer à quelqu'un pour mieux apprendre » et les différents types d'aides.

Nous pouvons déduire du deuxième tableau que :

- **Plus l'apprenant a un sentiment d'auto-efficacité élevé (SAE), moins il pense avoir besoin de tuteurs proactifs et moins il pense avoir besoin d'aides sur les méthodes**. Cela parait logique puisqu'il a le sentiment d'être efficace sans aide extérieure. Il se considère comme autonome.

- **Plus l'anxiété informatique de l'apprenant est élevée, moins il exprime une attente de besoin de tuteur réactif.** Ce résultat surprenant peut peut-être indiquer une crainte de montrer ses lacunes en étant obligé de solliciter le tuteur.

- **Plus le besoin de contact est important, plus l'apprenant pense avoir besoin d'aides sur le soutien et d'aides sur le contenu des cours**. Ce besoin de soutien correspond bien à son besoin de contact, i.e. à son besoin d'être en relation avec quelqu'un qui peut l'aider ou le motiver. Cela peut refléter aussi une nécessité pour l'apprenant de discuter afin de se rassurer et de bien apprendre ses cours.

Plus le niveau d'étude est élevé, plus l'apprenant pense avoir besoin d'aides sur la technique. Cela peut s'expliquer d'une part par une plus grande maturité et une meilleure maitrise de la démarche d'apprentissage, i.e. l'apprenant a une meilleure prise de conscience au bout de plusieurs années d'études de ses besoins, d'autre part par des contenus plus techniques dans les années d'études plus élevées nécessitant un plus grand accompagnement.

Dans le schéma ci-après, nous avons synthétisé les corrélations principales qui ressortent de l'analyse de notre questionnaire.

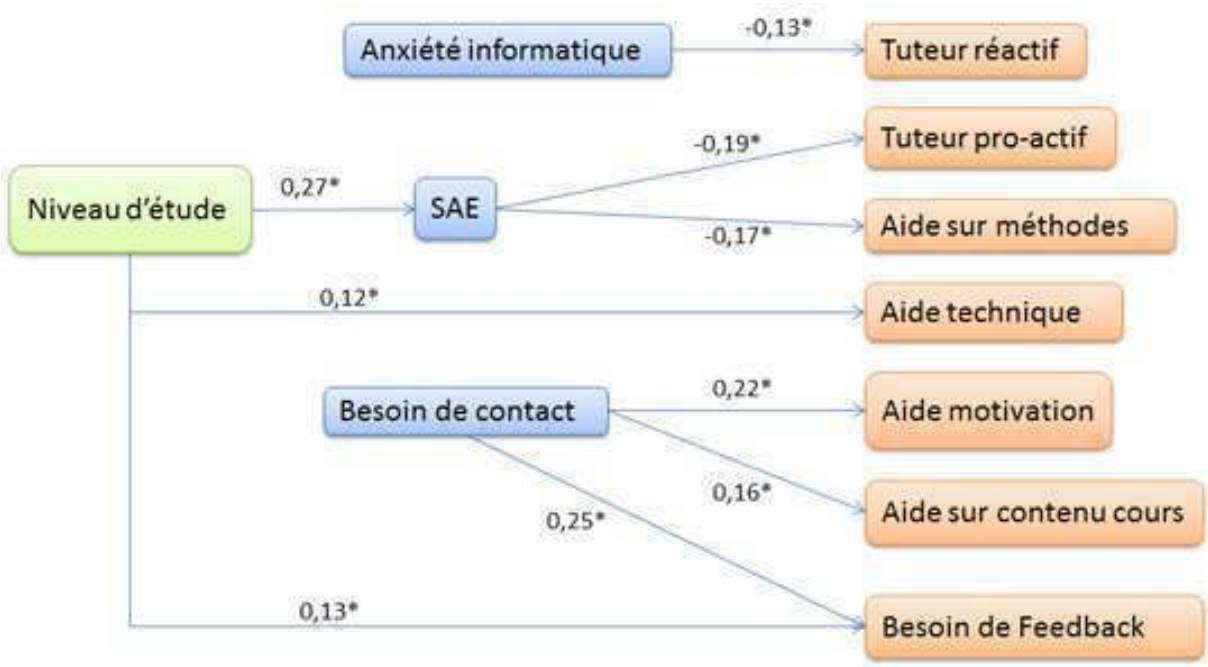


Figure 17 : Schéma récapitulatif des corrélations

Ce schéma permet déjà de dégager des éléments principaux d'acceptabilité en fonction des différents types de tutorat et des caractéristiques personnelles des apprenants.

Une analyse plus poussée demanderait d'élaborer des questionnaires plus affinées selon les corrélations tout de même faibles identifiées dans notre travail, ainsi que de travailler par des questionnaires plus directs (interview) d'apprenants, précisant de manière libre et donc plus complète, leurs attentes.

4 DISCUSSION - CONCLUSION

4.1 Limites de ce travail

Les objectifs de ce travail étaient volontairement adaptés au temps imparti. Ceci introduit des limites que nous allons voir ci-après.

La représentation de la population d'apprenants : les réponses à nos questionnaires sont certainement faussées par le fait que ceux qui ont répondu, n'ont en grande majorité pas peur de l'outil informatique et que ceux qui n'ont pas répondu peuvent être comme le disent Depover et Quintin (2011) les « luker [15]» qui utilisent les aides sans qu'on le sache ou les apprenants en difficultés qui peinent à identifier leurs problèmes.

► Il serait à notre avis intéressant d'intégrer un questionnaire « obligatoire » sur un échantillon d'apprenants ciblé comportant des apprenants d'une plus grande diversité.

Le degré de corrélation des variables et la dispersion des réponses : les corrélations trouvées sont faibles et beaucoup de réponses ont une dispersion élevée. Un complément de questions ou une reformulation permettraient certainement de mieux caractériser ces éléments.

► Ceci pourrait être fait après des discussions directes avec des apprenants pour partager leur avis sur le questionnaire et intégrer leurs propositions.

La prise en compte de l'avis des tuteurs : les points concernant les attentes des apprenants étant résolus, il faudrait aussi faire un questionnaire pour les formateurs, potentiellement tuteurs, pour analyser leur vision du besoin en tutorat des apprenants et de l'acceptabilité des apprenants.

Pour finaliser le tout, il faudrait faire une synthèse des deux approches (apprenants et tuteurs).

[15] « luker » = apprenants qui lisent par exemple les messages des forum ou les wikis mais qui n'y participent pas

4.2 Préconisations

En se basant sur les éléments mis en avant par la problématique de ce travail, nous proposons ci-après certaines recommandations précisant les avantages, les inconvénients et les solutions pour un tutorat à distance prenant en compte les attentes et les caractéristiques des apprenants.

4.2.1 Plan du tuteur

Nous venons de voir que suivant les caractéristiques de l'apprenant, l'acceptabilité des formes d'aide ne sera pas la même. Le tuteur devra donc essayer d'adapter son tutorat à l'apprenant dans la mesure de ses possibilités. De plus nous avons vu que les apprenants étaient nombreux à vouloir des tuteurs réactifs, qui répondent rapidement à leurs questions, qui leur donnent des feedback sur leurs travaux.

► Pour effectuer toutes ces actions, la fonction de tuteur doit être organisée dans la répartition des tâches, la gestion temporelle, les outils, etc, pour ainsi pouvoir répondre rapidement et efficacement aux apprenants.

Comme Depover et Quintin (2011) le disent, cette organisation devrait être soutenue par des scénarios d'encadrement permettant au tuteur d'avoir un fil conducteur. Cela est d'autant plus utile que le tuteur est débutant dans le métier.

Durant le stage lié à ce mémoire, nous avons comparé deux outils de scénarisation (cf. annexe) : Compendium (orienté pédagogie) et BPMN (orienté processus et utilisé dans les entreprises). Ces deux outils permettent de créer des scénarios d'intervention qui peuvent aider le tuteur en lui donnant les points importants de sa fonction. Sans aller jusqu'à un scénario complet contraignant, on peut utiliser des patrons qui donne seulement la structure générale et laisse le tuteur libre du contenu.

► Pour que l'apprenant accepte le tutorat il faudra aussi que « le tuteur se soit approprié la fonction » Hotte (2011).

4.2.2 Plan de l'apprenant

Nous avons vu dans nos résultats que le besoin de contact était important pour les apprenants. Si le tuteur n'a pas la possibilité d'être très disponible, il faudra qu'il essaie de faire fonctionner le groupe d'apprenants pour que les contacts entre eux se fassent facilement, il y aura donc une composante, « tutorat par les pairs », importante dans le tutorat à distance.

Pour Quintin (2011) « l'efficacité de l'accompagnement socio-affectif tiendrait à sa capacité à soutenir le développement d'un climat socio-relationnel propice au travail collectif ». Ceci rejoint une réponse à notre questionnaire : « les apprenants retiennent mieux ce qu'ils expliquent aux autres ».

► La collaboration entre pairs devra être favorisée, en mode libre (l'apprenant communique avec ces collègues comme il veut) ou en mode structuré (au travers d'exercices à faire en groupes, d'exposés …)

4.2.3 Plan des TICE

En s'appuyant sur Carré (2005) : « Le développement d'une écologie de l'apprenance[16] passe par un engagement raisonné dans le développement des technologies éducatives », nous pensons qu'il faut faire attention aux outils numériques utilisés dans le tutorat, en particulier que ce ne soit pas des outils juste « à la mode ». Notre questionnaire a montré tout de même que les apprenants appréciaient du tutorat système notamment au travers d'exercices interactifs. Dans ce but des formations au métier de tuteur permettraient en particulier d'expliquer aux tuteurs le fonctionnement des outils et leurs utilisations dans un contexte de tutorat.

► Un dosage bien réfléchi entre le tutorat humain et le tutorat système sera à faire.

[16] Apprenance = vouloir apprendre, savoir apprendre, pouvoir apprendre.

4.3 Conclusion

Ce travail a permis de répondre par l'affirmative à la problématique posée : il existe bien des corrélations entre l'acceptabilité des formes du tutorat et certaines caractéristiques des apprenants.

L'évolution rapide des moyens de communication et des outils informatiques ainsi que des capacités des apprenants dans ces domaines, demande à réévaluer régulièrement le degré d'acceptabilité des modes de tutorat en fonction des attentes et des caractéristiques des apprenants. Le tutorat à distance est donc une co-construction en permanent réajustement entre :

- Le tuteur et le groupe d'apprenants avec des moyens pouvant convenir à tous
- le tuteur et chaque apprenant avec des moyens ciblés en fonction des caractéristiques de celui-ci
- le tuteur et les outils de son tutorat.

La création d'un tutorat dans une formation à distance ou partiellement à distance doit être vue comme un processus de « conduite du changement » qui consiste à définir et mettre en œuvre une démarche permettant la mise en place de solutions dans des conditions optimales. Cette démarche doit se faire au travers des trois points principaux de la conduite du changement :

- **Participation** : les utilisateurs (formateurs, apprenants) doivent être associés dès le début en prenant en compte leur avis pour que le produit final corresponde à leurs attentes (degré d'acceptabilité important).
- **Communication** : un projet FOAD doit, au travers d'un dispositif de communication, permettre à tous ses acteurs de se rendre compte que le tutorat est un élément important pour tous et qu'il ne doit pas être négligé.
- **Formation** : les organismes voulant mettre en place une FOAD doivent favoriser la formation des tuteurs au métier du tutorat.

Ce ne sera qu'à travers cette co-construction et cette conduite du changement qu'un projet de FOAD sera une réussite.

5 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

Agarwal, R., & Prasad, A. (1998). A conceptual and operational definition of personal inovativeness in the domain of information technology. *Information Systems Research, 9*, 204-215. In thèse Février (2011).

Bandura, A. (1986). Social Foundations of Thought and Action. A Social CognitiveTheory . *Englewood Cliffs*, Prentice-Hall. In Foucher & Morin (2007)

Berrouk, S. et Jaillet, A (2013) Les fonctions tutorales : pour un déséquilibre dynamique. Distance et médiations des savoirs.

Betrancourt, M. (2007) L'ergonomie des TICE, quelles recherches pour quels usages sur le terrain. in Charlier, B. et Peraya, D. (Eds). Regards croisés sur la recherche en technologie de l'éducation (pp. 77-89), De Boeck: Bruxelles, 2007

Caron-Malenfant, J. et Conraud, T (2009) Guide pratique de l'acceptabilité sociale : pistes de réflexion et d'action. Édition DPRM.

Carré, P (2005) L'apprenance : Vers un nouveau rapport au savoir. Dunod

Cervone, D. (2006). Systèmes de personnalité au niveau de l'individu : vers une évaluation del'architecture sociocognitive de la personnalité. *Psychologie Française, 51*, 357-376.

Chazelas, F. (2012) Du présentiel à l'hybride : L'acceptabilité contrastée d'une mise à distance. Mémoire de recherche – Master 2 2IDN eFen. Université Toulouse 2.

Coutelet, B. et Macedo-Rouet, M. (2008) La charge cognitive et l'apprentissage multimedia. CNDP. http://www.cndp.fr/agence-usages-tice/que-dit-la-recherche/la-charge-cognitive-et-l-apprentissage-multimedia-22.htm (Août 2013).

Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly, 13*, 318-340. In Fevrier (2011)

De Lièvre, B. et al (2005) Quelle place accorder au tuteur système et au tuteur humain dans un processus d'industrialisation ? Distances et Savoirs, vol 3, n°2/2005

Decamps, S et Depover, C (2011) La perception du tutorat par les acteurs de la formation à distance. In C. Depover & al *Le tutorat en formation à distance* (pp 118-119). Bruxelles : De Boeck.

Decamps & al (2009) Moduler l'encadrement tutoral dans la scénarisation d'activités à distance. *Actes du colloque Epal 2009 (Echanger pour apprendre en ligne : conception, instrumentation, interactions, multimodalité)*, université Stendhal - Grenoble 3, 5-7 juin 2009

Depover C & Quintin JJ (2011) Tutorat et modèles de formation à distance. In C. Depover & al *Le tutorat en formation à distance* (pp 16-38). Bruxelles : De Boeck.

Depover C & Quintin JJ (2011) Le tutorat et sa mise en œuvre. In C. Depover & al. *Le tutorat en formation à distance* (pp 39-54). Bruxelles : De Boeck.

Depover C., De Lievre B, Peraya D, Quintin JJ, Jaillet A., (2011) *Le tutorat en formation à distance.* Perspectives en éducation et formation. De Boeck

Dillon, A., & Morris, M. G. (1999). *Power, Perception and Performance: From usability Engineering to technology acceptance with the P3 model of user response.* Paper presented at the 43rd Annual Conference of the Human Factors and Ergonomics Society, Santa Monica, CA: HFES. In Fevrier (2011)

Février F. (2011) Vers un modèle intégrateur « expérience-acceptation » Rôle des affects et de caractéristiques personnelles et contextuelles dans la détermination des intentions d'usage d'un environnement numérique de travail. (chapitre 2) Thèse de doctorat en psychologie cognitive. Université de Rennes 2.

Foucher & Morin (2007) Sentiment d'efficacité personnelle et apprentissage dans des dispositifs ouverts de formation : résultats de cinq recherches empiriques. *Psychologie du Travail et des Organisations* – 2007 Vol 13 n°3

Frayssinhes, J, (2011) Les pratiques d'apprentissage des adultes en FOAD : effet des styles et de l'auto-apprentissage. *Thèse de Doctorat en Sciences de l'Education*. Université Toulouse Le Mirail.

Garrot-Lavoué, E. (2009) Rôles du tuteur. *Conférence EIAH 2009* Le Mans http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/65/26/26/PDF/EIAH_Garrot-Lavoue_final.pdf

Grasha, F., 2002, *Teaching With Style : A practical guide to enhancing learning by understanding teaching & learning styles*, Alliance Publishers Eds., University of Cincinnati, 385 p. In Decamps & al (2009)

Greffier, F. (2005) Le tutorat dans l'enseignement à distance, un geste pédagogique. Distances et Savoirs, vol 3 n°2/2005 p231-250

Guéraud, V & al, 2011. Les outils logiciels permettant d'encadrer et de soutenir le travail du tuteur. In C. Depover & al *Le tutorat en formation à distance* (pp 211).Bruxelles : De Boeck.

Hammes-Adelé S. (2011) Traduction temporelle de la relation humain-technologie-organisation : Validation et perspectives autour de la symbiose (pp.17à96-185) *Thèse de doctorat en Psychologie*. Université Paul Verlaine – Metz

Hotte, R (2011) Modèle d'appropriation de la fonction tutorale en ligne. In C. Depover & al *Le tutorat en formation à distance* (pp 227-238). Bruxelles : De Boeck.

IRDP (2013) Edumétrie : Qualité de la mesure en éducation. Neuchâtel : Institut de recherche et de documentation pédagogique. http://www.irdp.ch/edumetrie/lexique/coef_r.htm

Keefe, J. W. (1979). Learning Styles: An Overview. In J. W. Keefe (ed.), Student Learning Styles: Diagnosing and prescribing Programs (p.1-17). Reston, VA: National Association of Secondary School Principals.

La Garanderie (de), A. (1897) *Comprendre et imaginer : les gestes mentaux et leur mise en œuvre.* Paris : Centurion

Luga, A.L (2011) De l'acceptabilité des outils TICE par les enseignants d'une école d'ingénieurs. Mémoire de recherche – Master 2 2IDN eFen. Université Toulouse 2.

Marchand, L. (2002) Guide des pratiques d'apprentissage en ligne auprès de la francophonie pancanadienne. *REFAD Montréal*

Marcoccia, M. (2004). La communication écrite médiatisée par ordinateur: faire du face à face avec de l'écrit. *Journée d'étude ATALA: Le traitement automatique des nouvelles formes de communication écrite.*
Nielsen J. (1993). Usability engineering, NY, *Academic Press.*

Quintin, JJ. (2011) L'efficacité des modalités d'intervention tutorale et leurs effets sur le climat socio-relationnel des groupes restreints. In C. Depover & al : *Le tutorat en formation à distance* (pp 61-86).Bruxelles : De Boeck.

Rizza, C. (2005) « Le tutorat instrumenté à distance » Une solution à l'articulation entre massification de la formation et individualisation des parcours, *Distances et savoirs*, 2005/2 Vol. 3, p. 183-205. DOI : 10.3166/ds.3.183-205

Rodet, J. (2000) L'encadrement à distance. *In Site de Jacques Rodet* http://jacques.rodet.free.fr/xchron.htm (mai 2013)

Saadé & Kira (2009) Computer Anxiety in E-Learning: The Effect of Computer Self-Efficacy. *Journal of Information Technology* Education Volume 8, 2009

Savy, N. (2006) Probabilités et statistiques pour modéliser et décider. Paris : Ellipses

Tricot, A (2003) Utilité, utilisabilité, acceptabilité : interpréter les relations entre trois dimensions de l'évaluation des EIAH. *Congrès EIAH Strasbourg 2003* http://edutice.archives-ouvertes.fr/docs/00/00/16/74/PDF/n036-80.pdf (Juin 2013)

Venkatesh, V., et al (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly, 27*, 425-478. In Fevrier (2011)

Veran, C. (2011) Le tutorat dans un dispositif hybride d'apprentissage du français en milieu universitaire : comment harmoniser et faire évoluer les pratiques ? *Mémoire de Master* - Université Stendhal-Grenoble 3. http://dumas.ccsd.cnrs.fr/docs/00/63/18/13/PDF/VERAN_Cecile_M2P.pdf (Mai 2013)

6 ANNEXES

6.1 Annexe 1: Scénario de Tutorat en BPMN

6.1.1 Utilisation de BPMN pour les scénarii

Dans le milieu pédagogique, les scénarii pédagogiques sont souvent textuels ou schématisés à partir de CompendiumLD ou IMS LD.

Dans les entreprises, la formalisation des processus se font souvent avec BPMN (*BUSINESS PROCESS MODEL AND NOTATION*). Nous avons essayé de voir s'il pouvait être intéressant d'utiliser cette formalisation (mieux connue en entreprise) pour réaliser des patrons de scénario.

6.1.2 Patron « Exercer un tutorat à distance » en BPMN

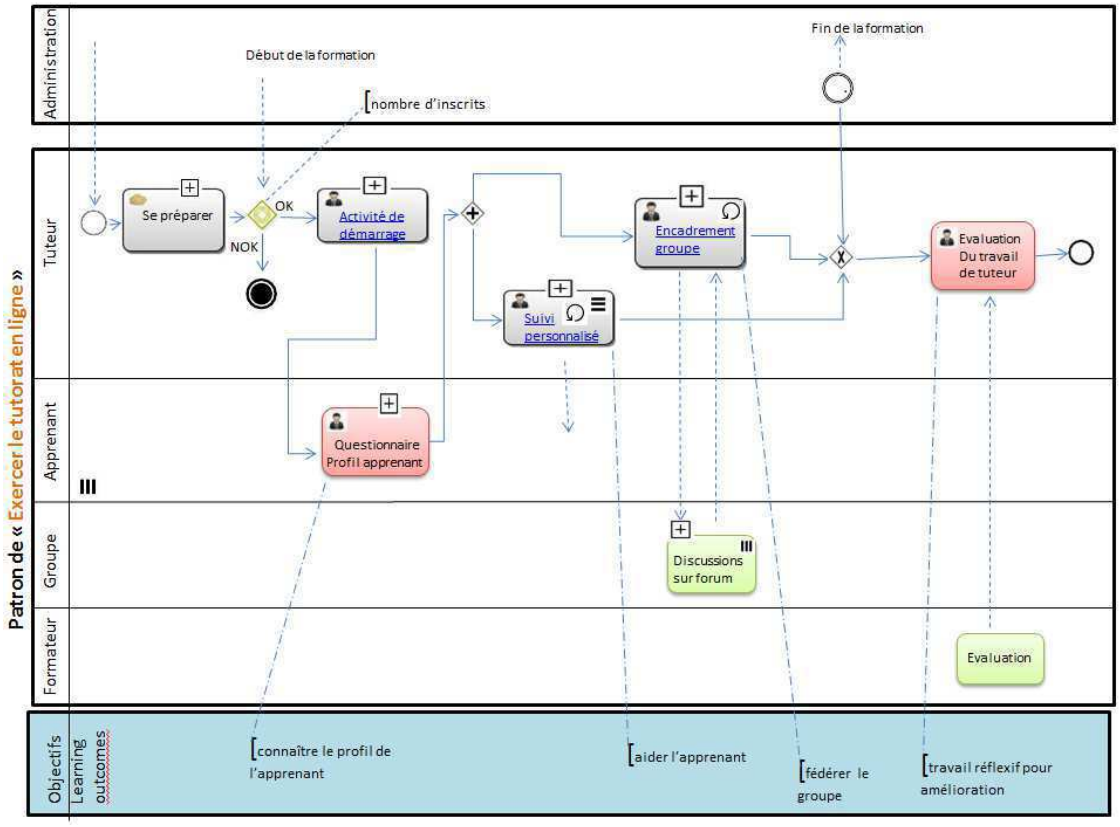
- **Nom du patron : Exercer** le tutorat en ligne

- **Problème posé :** Quelles sont les actions que doivent faire les tuteurs lorsqu'ils interviennent à distance

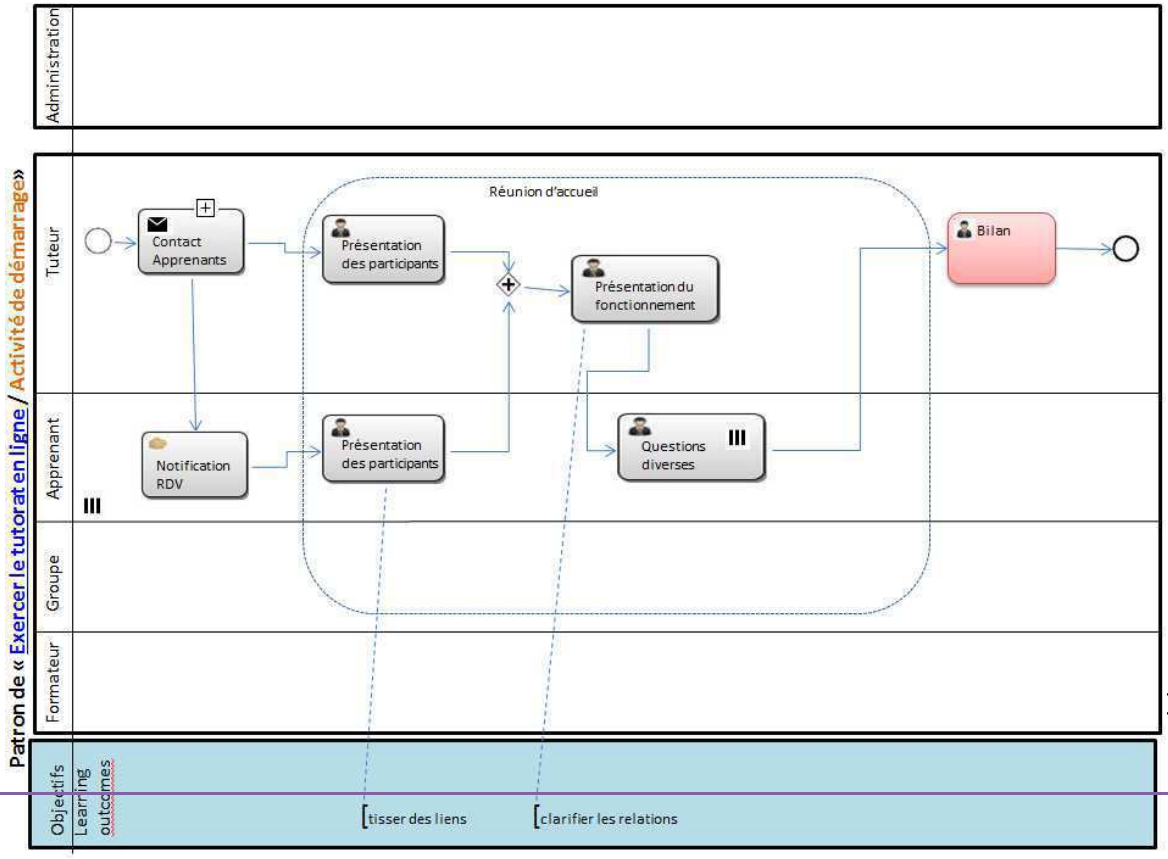
- **Solution proposée :** L'action du tuteur va se décliner en plusieurs actions
  - **Se préparer :** avant le commencement de la formation, le tuteur doit préparer son travail, voir ses moyens d'actions, ses moyens de connaître les apprenants …
  - **Activité de démarrage :** toute action de tutorat doit commencer par une activité de démarrage qui permet un premier contact entre le tuteur et les apprenants
  - **Suivi personnalisé :** pour chaque apprenant, le tuteur doit personnaliser ses actions en fonction des profils (technique, social, …), des résultats de celui-ci ; etc.
  - **Encadrement du groupe :** le tuteur est là aussi pour que les apprenants liés à une formation spécifique, communiquent entre eux, s'entraident, …
  - **Rétroaction** : en fin de chaque formation le tuteur devra faire un bilan sur son travail pour, dans une formation ultérieure, améliorer ses pratiques.

- **Schématisations** du patron et de ses sous-patrons (ci-dessous seulement trois des sous-patrons sont représentés) :

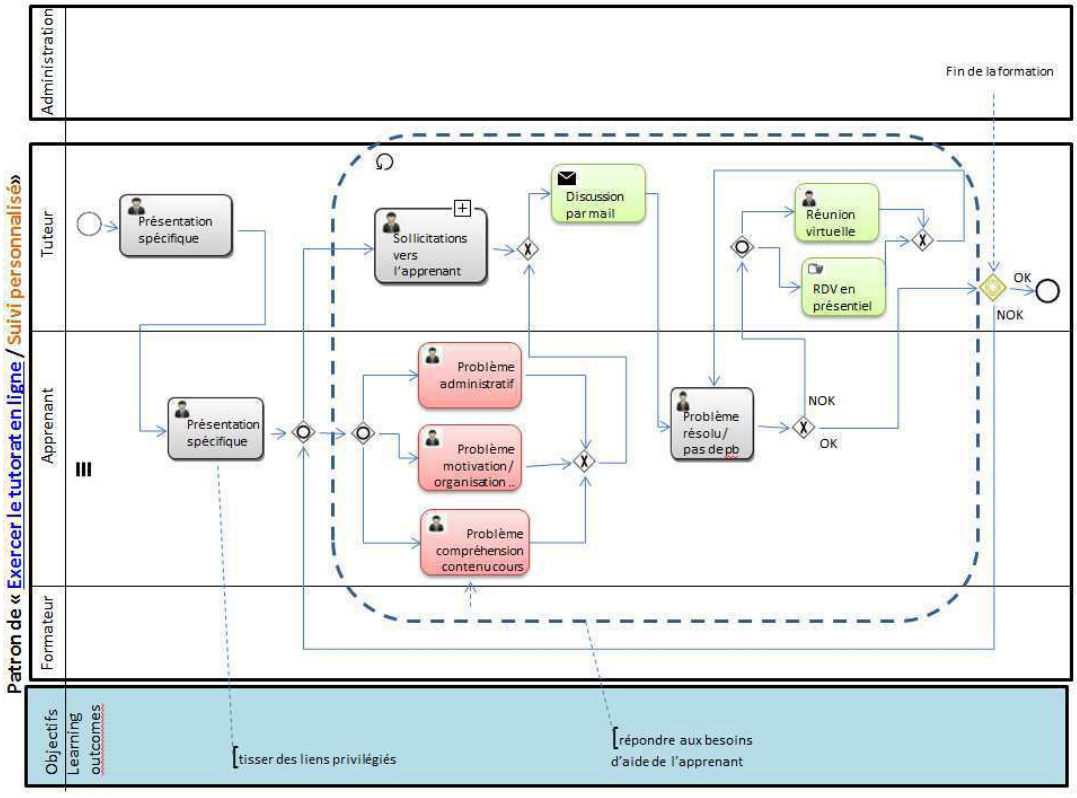
Patron « Exercer le tutorat en ligne »



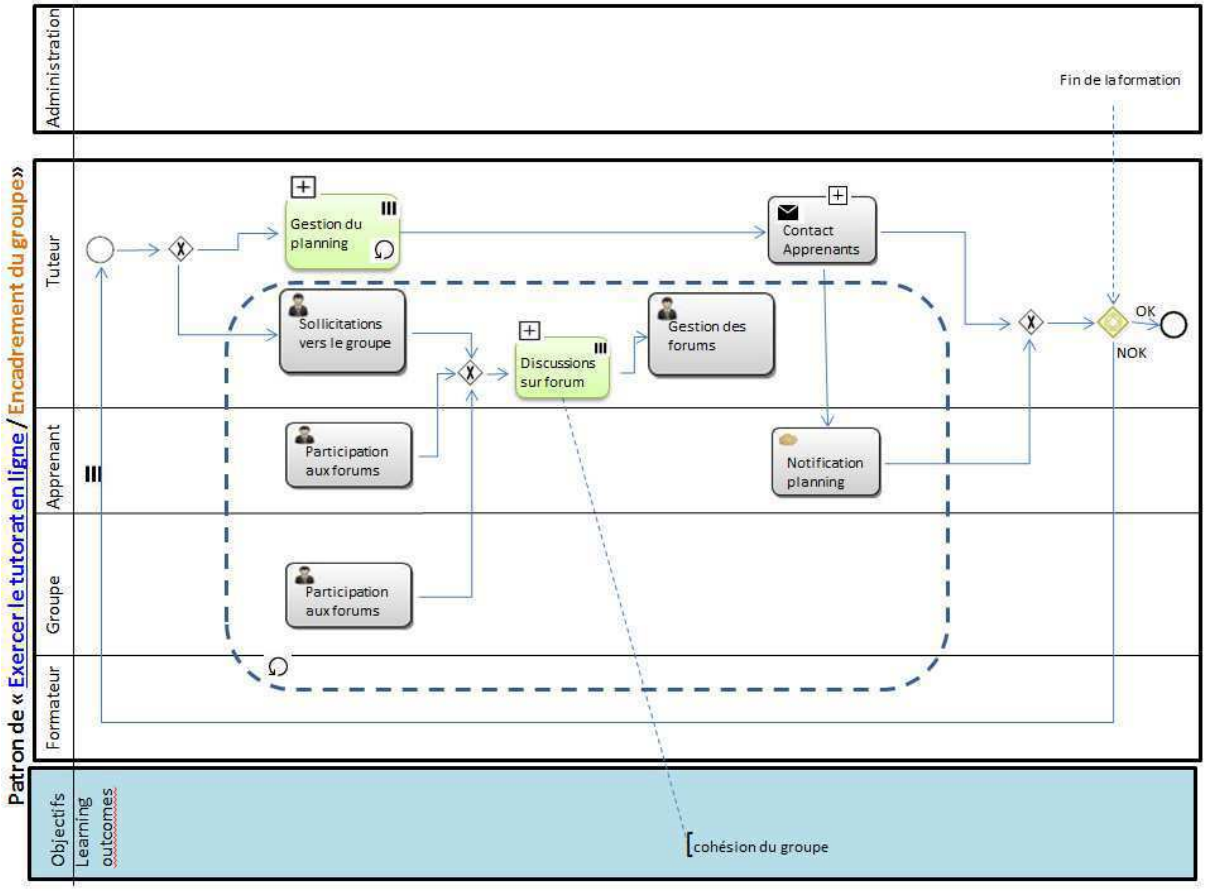
Patron « Exercer le tutorat en ligne / Activité de démarrage»



Patron « Exercer le tutorat en ligne / Suivi personnalisé»



Patron « Exercer le tutorat en ligne /Encadrement du groupe»



6.2 Annexe 2 : Contenus du questionnaire

Le questionnaire envoyé aux étudiants de l'ISAE et de l'INSA comportait 76 questions.

Q1 : Vous êtes un Homme ou une Femme

Q2 : Votre âge

Q3 : Votre activité principale

Q4 : Le niveau de la formation suivie

Q5 : Disposez-vous d'un ordinateur à votre domicile

Q6 :Avez-vous une connexion internet chez vous

Q7 : « J'aime découvrir et tester de nouvelles technologies »

Q8 : « Je ressens de l'appréhension quand je dois utiliser un ordinateur »

Q9 : « J'hésite à utiliser un ordinateur par peur de faire des erreurs que je ne pourrais pas corriger »

Q10 : Pensez-vous utile le Mail

Q11 : Pensez-vous utiles les Forum

Q12 : Pensez-vous utile MSN

Q13 : Pensez-vous utiles les Réunions virtuelles ou les vidéoconférences

Q14 : Pensez-vous utiles les Wiki

Q15 : Pensez-vous utiles les Blogs

Q16 : Pensez-vous utiles les Réseaux sociaux

Q17 : « Je me souviens mieux des choses que je vois »

Q18 : « Je me souviens mieux des choses que j'entends»

Q19 : « Je me souviens mieux des choses que je fais »

Q20 : « Je me souviens mieux des choses que j'écris»

Q21 : « Quand j'ai une chose à apprendre, je la retiens plus facilement si je me la récite »

Q22 : « Quand j'ai une chose à apprendre, je la retiens plus facilement si quelqu'un me l'explique »

Q23 : « Quand j'ai une chose à apprendre, je la retiens plus facilement si je l'écris ou la réécris »

Q24 : « Quand j'ai une chose à apprendre, je la retiens plus facilement si je la lis »

Q25 : « Quand j'ai une chose à apprendre, je la retiens plus facilement si je l'explique à quelqu'un »

Q26 : Votre capacité à vous motiver pour apprendre

Q27 : Votre capacité à évaluer vos besoins

Q28 : Votre capacité à organiser votre temps

Q29 : Votre capacité à évaluer votre apprentissage

Q30 : « Quand je fais des projets, je suis presque sûr de les atteindre »

Q31 : « Un de mes problèmes est que je ne peux pas m'astreindre à travailler quand je le devrais »

Q32 : « Si je n'arrive pas à faire un travail du premier coup, je persiste jusqu'à y arriver »

Q33 : « Quand je me fixe des objectifs importants, je les atteints rarement »

Q34 : « Je laisse souvent tomber les choses avant de les avoir finies »

Q35 : « J'évite de faire face aux difficultés »

Q36 : « Si une chose a l'air trop compliqué, je vais essayer de ne pas la faire

Q37 : « Quand je dois apprendre quelque chose de nouveau, j'abandonne vite si je ne réussis pas dès le début »

Q38 : « Quand des problèmes inattendus arrivent, je ne les résous pas bien »

Q39 : « L'échec me fait persister encore plus »

Q40 : « Je ne me sens pas certain d'avoir de bonnes aptitudes »

Q41 : « Je sais que je peux me faire confiance »

Q42 : « Sans un contact régulier avec des interlocuteurs, je ne réussirais pas une formation »

Q43 : « Si je n'ai pas de contact avec les autres apprenants de ma formation, je ne réussirais pas bien »

Q44 : « Je ne peux bien apprendre que si la formation demande une remise fréquente de devoirs »

Q45 : « J'apprendrais mieux si je pouvais organiser mon temps et mes tâches »

Q46 : « J'ai besoin d'entendre la voix de quelqu'un pour retenir un contenu »

Q47 : « J'ai besoin d'un support visuel pour retenir un contenu »

Q48 : « J'ai besoin de feedback réguliers sur mes travaux pour avancer »

Q49 : Vos besoins d'aide sur le plan : administration, planning

Q50 : Vos besoins d'aide sur le plan : technique (logiciels, outils …)

Q51 : Vos besoins d'aide sur le plan : contenu des cours

Q52 : Vos besoins d'aide sur le plan : méthodes d'apprentissage

Q53 : Vos besoins d'aide sur le plan : soutien moral, motivation, suivi

Q54 : Aides textuelles

Q55 : Aides verbales (commentaires sonores)

Q56 : Aides sous forme de simulation de fonctionnement de logiciel

Q57 : Aides sous forme d'exercices interactifs pour s'entrainer

Q58 : Aides sous forme de vidéos (enregistrement du cours pour le revoir)

Q59 : En FOAD, l'aide des tuteurs devrait se faire par Mail

Q60 : En FOAD, l'aide des tuteurs devrait se faire par Téléphone

Q61 : En FOAD, l'aide des tuteurs devrait se faire par les Forum

Q62 : En FOAD, l'aide des tuteurs devrait se faire par en Présentiel dans leur bureau

Q63 : En FOAD, l'aide des tuteurs devrait se faire par Réunion virtuelle

Q64 : En FOAD, l'aide des tuteurs devrait se faire par Tchat

Q65 : EN FOAD, la part de la distance dans les cours magistraux

Q66 : EN FOAD, la part de la distance dans les TD techniques ou scientifiques

Q67 : EN FOAD, la part de la distance dans les TD littéraires

Q68 : EN FOAD, la part de la distance dans les exercices d'entrainement

Q69 : EN FOAD, la part de la distance dans les examens écrits

Q70 : EN FOAD, la part de la distance dans les examens oraux

Q71 : En FOAD, tuteurs réactifs

Q72 : En FOAD, tuteurs proactifs

Q73 : En FOAD, tuteurs = enseignants faisant les cours

Q74 : En FOAD tuteurs = enseignants externes aux cours

Q75 : En FOAD, tuteurs = apprenants de niveau supérieur

Q76 : En FOAD, tuteurs = apprenants de même niveau et même formation

6.3 Annexe 3 : Calculs statistiques

6.3.1 Coefficient alpha de Cronbach

« Le **coefficient alpha de Cronbach**, parfois appelé simplement **coefficient** α, est une statistique utilisée notamment en psychométrie pour mesurer la cohérence interne (ou la fiabilité) des questions posées lors d'un test (les réponses aux questions portant sur le même sujet devant être corrélées). Sa valeur s'établit entre 0 et 1, étant considérée comme "acceptable" à partir de 0,7. » (Wikipedia)

Le coefficient alpha de Cronbach se définit comme suit :

$$\alpha = \frac{k}{k-1}\left(1 - \frac{\sum_{i=1}^{k} \sigma_{Y_i}^2}{\sigma_X^2}\right)$$

où k est le nombre d'items, σ_X^2 est la variance du score total et $\sigma_{Y_i}^2$ est la variance de l'item *i*.

6.3.2 Coefficient de corrélation de Bravais-Pearson

Le coefficient de Bravais-Pearson est un « Indice statistique qui exprime l'intensité et le sens (positif ou négatif) de la RELATION LINEAIRE entre deux *variables quantitatives*. Il assume des valeurs se situant dans l'intervalle qui va de - 1 à +1. Une valeur égale à - 1 ou à +1 indique l'existence d'une relation linéaire parfaite (fonctionnelle) entre les deux variables. En revanche, ce coefficient est nul (r = 0) lorsqu'il n'y a pas de relation linéaire entre les variables (ce qui n'exclut pas l'existence d'une relation autre que linéaire: par exemple de forme "quadratique"). L'intensité de la relation linéaire sera donc d'autant plus forte que la valeur du coefficient est proche de +1 ou de - 1, et d'autant plus faible qu'elle est proche de 0. Par ailleurs, le coefficient est de signe positif si la relation est positive (directe, croissante) et de signe négatif si la relation est négative (inverse, décroissante). » (IRDP, 2013)

D'après Savy (2006) le coefficient r de Bravais-Pearson entre deux variables X et Y se calcule en appliquant la formule suivante:

$$r_{x,y} = \frac{cov_{x,y}}{s_x \times s_y} \quad \text{avec} \quad cov_{x,y} = \frac{\sum_i (x_i - m_x)(y_i - m_y)}{n}$$

où $cov_{x,y}$ est la covariance entre les deux variables; m_x et m_Y les moyennes; s_x et s_Y les écarts-types.

6.3.3 P-Value

(Wikipedia) « Dans un test statistique, la **valeur P** (en anglais *p-value*), est la probabilité d'obtenir la même valeur (ou une valeur encore plus extrême) du test si l'hypothèse nulle était vraie. Si cette **valeur P** est inférieure à la valeur du seuil préalablement défini (traditionnellement 5 % ou 1 %), on rejette l'hypothèse nulle.

- < 0.01 : très forte présomption contre l'hypothèse nulle
- Entre 0.01 et 0.05 : forte présomption contre l'hypothèse nulle
- Entre 0.05 et 0.1 : faible présomption contre l'hypothèse nulle
- > 0.1: pas de présomption contre l'hypothèse nulle »