

# Perceptions des acteurs dans la mise en œuvre d'une formation hybride à l'IST d'Antananarivo

M. RAKOTOMALALA<sup>1</sup>, B. A. RANDRIANARISON<sup>1</sup>, F. RANDIMBINDRAINIBE<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institut Supérieur de Technologie d'Antananarivo

<sup>2</sup>EDT « Sciences et Techniques de l'Ingénierie et de l'Innovation »

de l'Université d'Antananarivo

Correspondante : mrakotom\_diego@yahoo.fr

## Résumé :

L'hybridation de la formation d'ingénieur à l'Institut Supérieur de Technologie d'Antananarivo est actuellement une étape incontournable vers la formation totalement à distance. Les impressions des protagonistes de la formation devraient ainsi être connus afin d'améliorer continuellement le dispositif. Deux enquêtes ont été réalisées, l'une auprès de 296 étudiants des trois écoles d'ingénieur de l'Institut et l'autre auprès de 58 enseignants concernés. L'objectif de l'enquête a été de connaître les perceptions des acteurs dans une alternative à la formation en présentiel. En effet, le système motive autant 74,44% des enseignants que 75,47% des étudiants malgré leur crainte de l'insuffisance de connexion internet, de la diminution des liens sociaux et des interactions pédagogiques. Des pistes sont avancées pour discerner les éléments favorables et pouvoir émettre des recommandations concrètes qui pourraient assurer la continuité pédagogique quel que soit le contexte. De ce fait, les ressources et la pédagogie devraient répondre aux normes pédagogiques universitaires numériques sous réserve de l'acquisition des étudiants de matériels informatiques adéquats et d'un accès à internet à moindre coût.

**Mots-clés :** hybridation, perception, motivation, continuité pédagogique

## 1. Introduction

L'objectif de développement durable N°4 des Nations Unies vise à assurer une éducation de qualité, inclusive et équitable et promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie pour tous. À Madagascar, le système universitaire va dans la même orientation en adoptant parmi ses axes de développement un enseignement supérieur de qualité accessible et équitable et parmi ses objectifs de faire de la formation à distance et du numérique éducatif pour l'accessibilité et l'équité. A cet effet, l'Institut Supérieur de Technologie d'Antananarivo (IST-T) a bénéficié du soutien de l'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF) pour l'hybridation de la formation d'ingénieur des trois écoles vers la fin de l'année 2020.

L'Institut utilise sa plateforme Moodle non seulement comme support pédagogique de la formation à distance mais également dans la mise en œuvre de l'hybridation vu qu'une partie de ses cours se fait en ligne et une autre partie est toujours en présentiel. Ces deux parties sont en effet complémentaires et le pourcentage dépend de chaque enseignant concerné. Par ailleurs, la formation hybride est déjà pratiquée dans la

formation d'ingénieur de l'IST-T depuis 2013 sous forme de formation d'appoint en ligne dans laquelle chaque parcours a trois modules d'appoint à suivre totalement à distance en Master 1. Cette hybridation s'explique ainsi comme une extension de ce système dans toute la formation d'ingénieur.

Aussi, dans le cadre de la mise en œuvre du Plan de Développement Institutionnel de l'IST-T et partant de ses expériences en Formation Ouverte et à Distance (FOAD), la stratégie adoptée se rapporte à la motivation et à l'accompagnement des enseignants dans l'application des pédagogies numériques. Quant aux étudiants, ils sont incités à apprendre à distance en utilisant des outils en ligne.

La question principale de l'étude est : comment se déroule l'hybridation de la formation d'ingénieur à l'IST d'Antananarivo ? Pour résoudre cette problématique, les questions suivantes ont été posées : quels sont les éléments qui influencent la motivation des acteurs ? quelles sont les appréhensions à la mise en œuvre d'une formation hybride ? et qu'est-ce qu'on devrait faire en matière d'organisation afin d'avoir un dispositif de formation hybride fonctionnel et efficace ?

L'objectif de la recherche est d'analyser les perceptions de la formation hybride par les acteurs. Pour atteindre cet objectif, les aspects négatifs et positifs constatés par les enseignants et les étudiants seront d'abord identifiés avant d'analyser leurs impressions et de dégager les éléments de réponse favorables qui en découlent pour garantir le bon déroulement de la formation.

Afin de répondre aux questions de recherche, l'hypothèse suivante a été avancée : la motivation et la confiance des acteurs dans un système bien structuré assurent le développement continu du dispositif de formation hybride.

## **2. Matériels et méthodes**

La description de l'IST-T et ses formations d'ingénieurs en tant que terrain d'études est nécessaire avant de présenter les méthodes adoptées dans la recherche.

### **2.1. Site de l'étude**

L'institut Supérieur de Technologie d'Antananarivo est un établissement d'enseignement supérieur public à Madagascar. Elle a trois écoles avec une formation d'ingénieur de grade Master dans chacune d'elles. La formation d'ingénieur se fait en 4 semestres et dure trois ans car les apprenants exercent une activité professionnelle. Ils travaillent à mi-temps et étudient à mi-temps. La formation a trois niveaux : Niveau 4 entrant, niveau 4 sortant et niveau 5. L'hybridation concerne les quatre parcours d'ingénieur de ces trois écoles : Aménagement du Génie Urbain (AGU), Génie Civil (GC), Génie Industriel (GI) avec deux options : Maintenance et Production (MP) et Énergie Renouvelable (ER) ; et Management d'Entreprise (ME) avec deux options : Création d'Activités et de Projets (CAP) et l'option Logistique (LOG). Elle compte 296 étudiants cette année. Comme l'Institut a actuellement 3 FOAD avec 4 classes, beaucoup d'enseignants ont été formés et utilisent la technologie numérique dans leurs enseignements. Toutefois, une série de formations sur la conception de contenu

pédagogique a été donnée dans le but de stimuler les autres à intégrer le monde du numérique éducatif. Une cinquantaine d'enseignants sont par conséquent impliqués dans la formation hybride. Les étudiants par contre assistent au regroupement de deux heures sur la prise en main de la plateforme Moodle avant de suivre le module d'initiation pour l'apprentissage en ligne en première année de formation d'ingénieur.

## **2.2. Enquêtes auprès des étudiants et des enseignants**

Une enquête a été menée du 5 au 9 juillet 2021 afin d'analyser la perception de la formation hybride par les étudiants. La cible est l'ensemble des 296 étudiants en formation d'ingénieur des 3 écoles de l'Institut.

Le questionnaire était décomposé en quatre groupes. Le premier concerne le profil de l'étudiant et le second porte sur les questions générales de la formation. Deux questions ont été posées aux étudiants concernant les avantages et les inconvénients de la formation avant de leur demander leur motivation. Le répondant a été invité à choisir les trois assertions qu'il ou elle trouve les plus intéressantes pour les aspects positifs liés à la formation hybride, et les trois les plus appréhendées pour les aspects négatifs parmi les propositions présentées dans le questionnaire. Notons que le répondant pouvait ajouter d'autres points qu'il ou elle juge pertinent. Le troisième groupe de questions contient les questions techniques liées à la plate-forme, et le dernier est une question sur leurs ressentis quant à la continuité pédagogique. Ce questionnaire a été inséré via le formulaire de Google Forms et l'enquête a été réalisée entièrement en ligne.

L'enquête menée auprès des 58 enseignants concernés du 7 au 9 juillet 2021 a permis de connaître leurs profils, leurs motivations, leurs appréhensions ainsi que ce qu'ils ont constaté comme points forts de la formation. Le questionnaire a été envoyé via Google Forms pour les vacataires et une partie des enseignants permanents. Les autres enseignants l'ont reçu en version papier.

L'analyse statistique des données obtenues à partir de ces questionnaires a permis de connaître les réalités dans la mise en œuvre de la formation proprement dite. En fait, cette analyse quantitative a mené vers les recommandations correspondantes.

## **3. Résultats**

Avant de présenter les résultats des enquêtes effectuées, il est judicieux de donner quelques définitions des concepts de la recherche.

### **3.1. Perception et motivation**

Selon Lieury (2008), la perception est définie comme le processus de réception et d'interprétation des stimuli sensoriels. Elle regroupe l'ensemble des mécanismes physiologiques et psychologiques dont la fonction est la prise d'information dans l'environnement ou dans l'organisme lui-même et son traitement [1]. Cependant, la signification des informations visuelles, tactiles, auditives et olfactives est issue des connaissances et des expériences antérieures de celui qui les perçoit. La perception prend alors sens par l'interprétation des données perçues par l'individu, c'est à dire par

la signification des informations. La perception diffère d'un individu à un autre selon sa personnalité et se rapporte à un cadre de référence, élaboré à partir de ses expériences personnelles et sociales. Trois niveaux de traitement sont distincts dans le processus de perception : le niveau sensoriel qui concerne la réception des données environnementales, le niveau perceptif qui concerne l'organisation des données sensorielles et le niveau cognitif qui concerne l'interprétation des données perceptives. Ce dernier niveau de traitement correspond à la représentation mentale.

C'est à partir de ce dernier que nous avons défini la perception comme une activité par laquelle un sujet fait l'expérience d'objets ou de propriétés présents dans son environnement. Elle est liée aux mécanismes de cognition. La manière dont l'individu se perçoit et perçoit l'activité qu'il effectue, constitue ainsi un déterminant majeur de sa motivation.

Pour définir le concept de la motivation, les dictionnaires de langue française proposent une définition juridique du terme. La motivation correspond à la justification d'un acte et à l'exposé des motifs d'une décision. Le concept de motivation comme objet de recherche apparaît pour la première fois, semble-t-il, dans les travaux des psychologues Tolman (1932) [2] et Lewin (1936) [3]. Celle qui est apparue la plus représentative des apports des psychologues majeurs, est celle de Vallerand et Thill (1993) : « *Le concept de motivation représente le construit hypothétique utilisé afin de décrire les forces internes et/ou externes produisant le déclenchement, la direction, l'intensité et la persistance du comportement* » [4]. Il s'agit d'un processus qui est déclenché à l'origine par l'action d'une force motivationnelle intérieure. Il peut être déclenché aussi par une force motivationnelle externe qui dépend de la situation, de l'environnement d'apprentissage, de la nature de la formation, du mode de gestion, etc. Ces facteurs de motivation internes ou dispositionnels, et externes ou situationnels, sont changeants et propres à chaque étudiant. Le niveau de motivation peut "être soit faible soit fort, variant à la fois entre les individus à des moments déterminés, et chez une même personne à différents moments, et selon les circonstances" [5], p.8.

### **3.2. Résultats de l'enquête auprès des enseignants**

Les répondants ont évoqué comme avantages du système la diminution du risque de contamination de la Covid-19 (23), le gain de temps (22) et la réduction des déplacements (22).

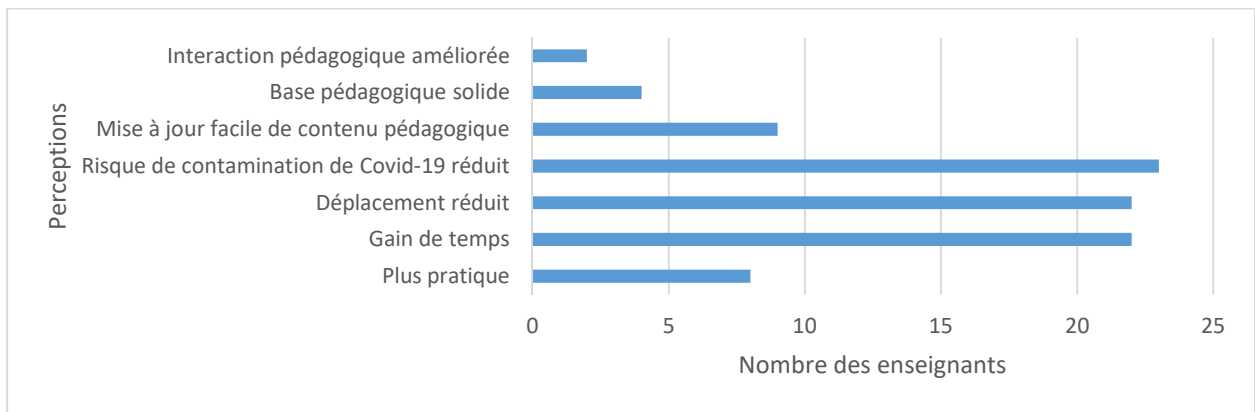


Figure 1. Les perceptions positives par les enseignants

Cependant, 60% des répondants appréhendent l'insuffisance de connexion internet et 46,67% redoutent l'inégalité d'accès au savoir chez les étudiants. La charge de travail supplémentaire pour la conception du contenu pédagogique numérique et la dégradation de la qualité d'enseignement sont aussi parmi les craintes en plus de la diminution des liens sociaux.

Presque tous les répondants jugent que la formation permettra d'assurer la continuité pédagogique en cas de confinement. En fait, la mise en œuvre de la formation hybride motive les enseignants.

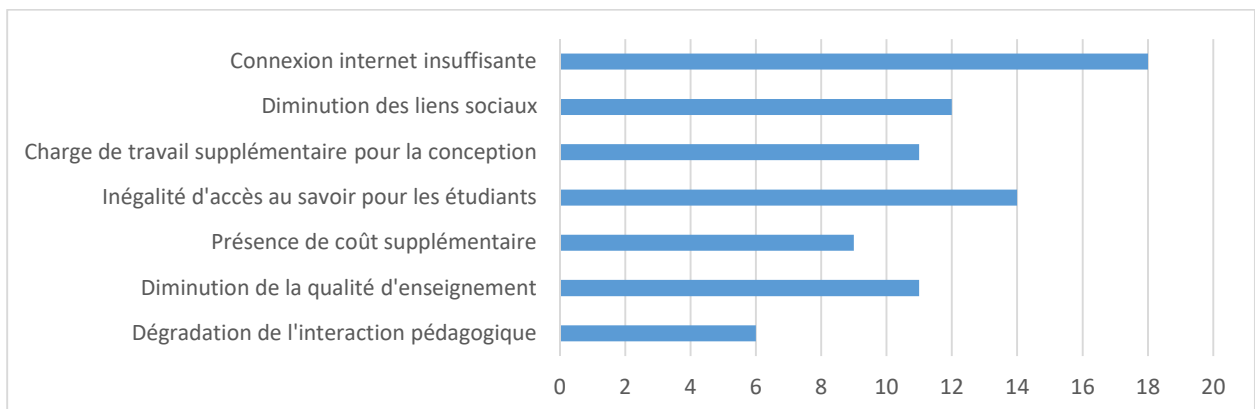


Figure 2. Les appréhensions des enseignants

### 3.3. Résultats de l'enquête auprès des étudiants

Cent soixante-dix étudiants sur 296 dont 47,6% de femmes et 52,4% d'hommes ont répondu à l'enquête en ligne effectuée fin juin 2021.

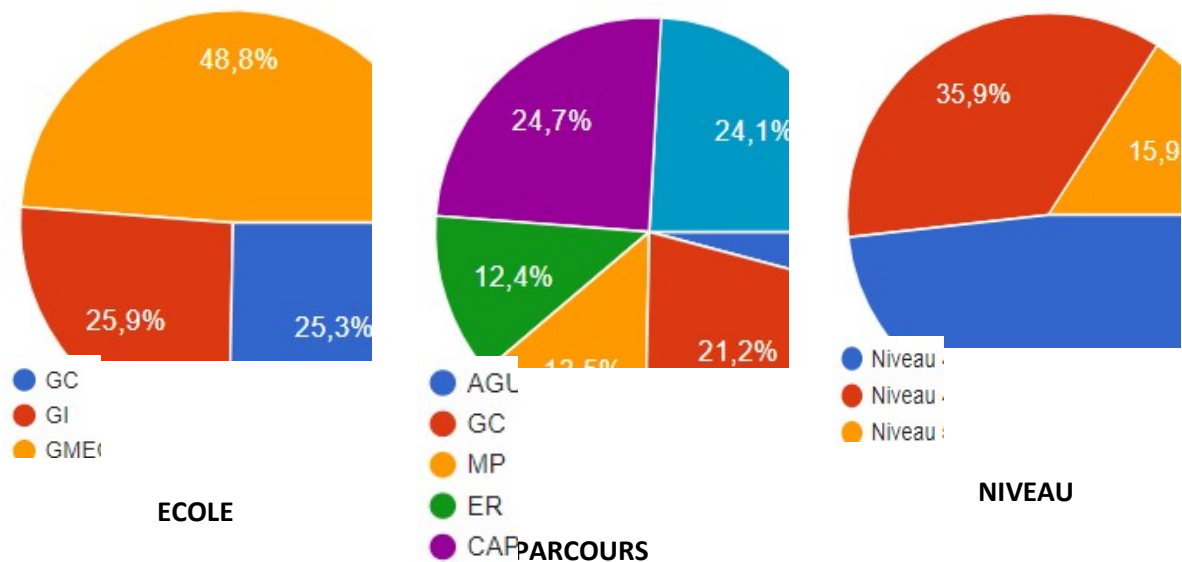


Figure 3. Profils des étudiants

Ils ont évoqué comme avantages les plus intéressants le déplacement réduit (84,7%), le gain de temps (74,1%) et la liberté pour s'organiser (67,6%).

170 réponses

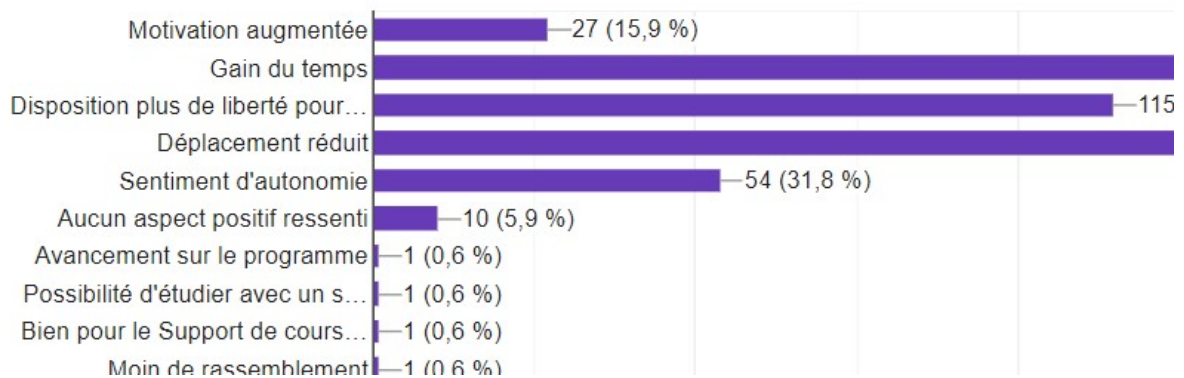


Figure 4. Perceptions positives par les étudiants

Soixante et un virgule deux pourcent des répondants ont toutefois trouvé comme premiers aspects négatifs l'insuffisance de connexion internet, la diminution non seulement des liens sociaux (52,9%) mais également des interactions pédagogiques (38,2%).

170 réponses

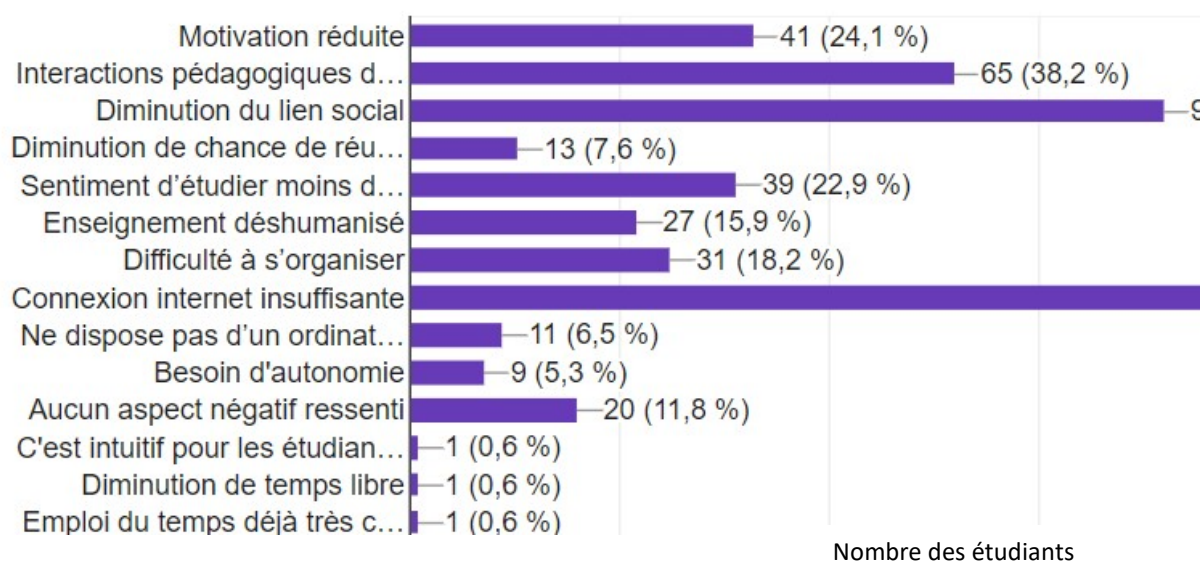


Figure 5. Appréhensions des étudiants

Presque tous les étudiants (95,9%) n'ont pas de difficulté à travailler sur la plateforme Moodle vu que seulement 4,1% seulement ont des impressions négatives selon la figure ci-dessous.

170 réponses

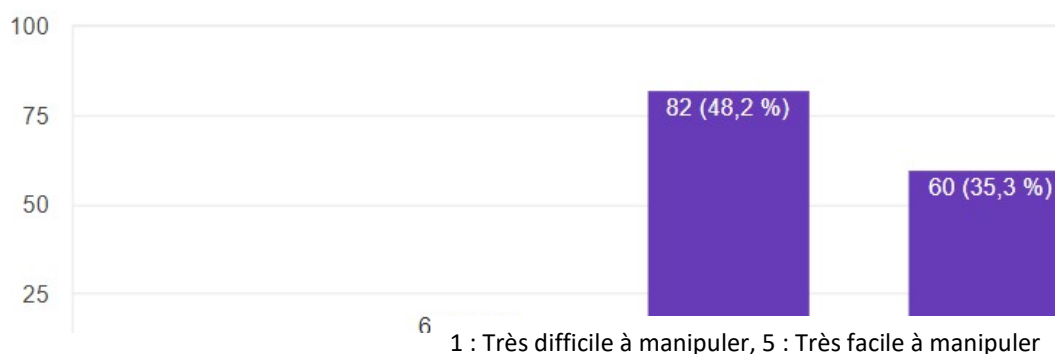


Figure 6. Impressions des étudiants sur l'utilisation de la plateforme Moodle

Quatre-vingt-dix virgule six pourcent disent que la plateforme est aussi facilement accessible selon la figure ci-dessous.

170 réponses

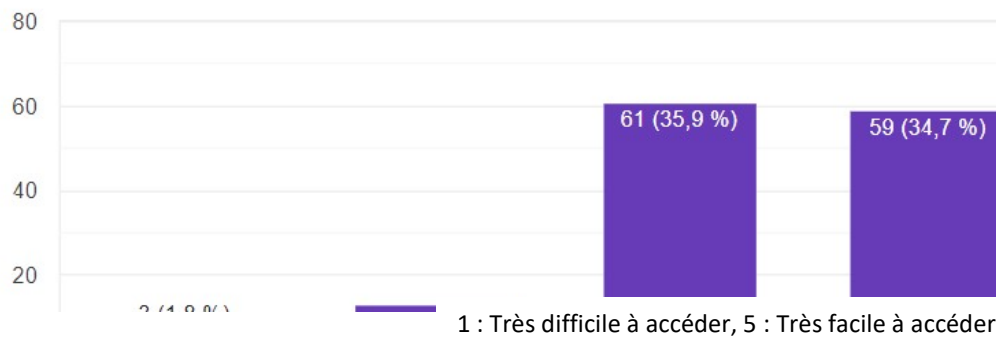


Figure 7. Accessibilité à la plateforme Moodle de la formation

Quatre-vingt-trois virgule six pourcent des étudiants sont motivés à suivre la formation d'après la figure 8.

170 réponses

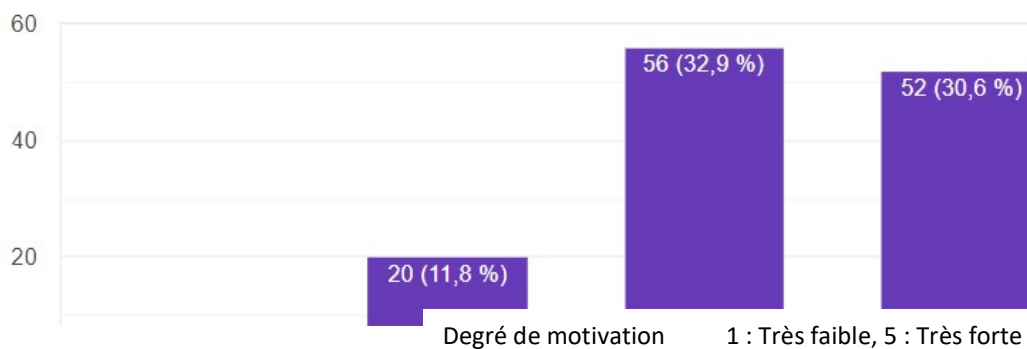


Figure 8. Motivation des étudiants à suivre la formation hybride

Presque tous les étudiants pensent que la formation hybride pourrait assurer la continuité pédagogique en cas de confinement. Deux étudiants ont quand même bien mentionné la nécessité des accompagnements et des aides en équipements surtout en forfaits internet qui ne sont pas encore à la portée de tous.

#### 4. Discussions et recommandations

Une trentaine d'enseignants, soit 51,72%, dont 10 femmes et 20 hommes ont donné leurs avis sur les questions posées. La moitié de ces répondants a plus de 50 ans et a évoqué le risque de contamination de la Covid 19 comme étant l'avantage le plus intéressante de la formation. Pour résoudre les problèmes identifiés lors de la mise en œuvre de la formation hybride, quelques solutions seront d'abord proposées avant de souligner l'importance de la motivation et du tutorat à distance. La comparaison des résultats à ceux de la littérature et la limite de l'étude ont été aussi données.

##### 4.1. Solutions proposées

La séance sur la prise en main de Moodle et le suivi d'un module d'initiation d'apprentissage en ligne facilitent le travail sur la plateforme des étudiants des écoles d'ingénieur de l'Institut. La mise en œuvre de la formation hybride motive aussi bien les



enseignants que les étudiants. Malgré tout, ils appréhendent tous d'une part, l'insuffisance de connexion d'internet et d'autre part, la diminution des liens sociaux et d'interactions pédagogiques. En plus, les enseignants craignent la dégradation de la qualité d'enseignement.

Pour résoudre les différents problèmes identifiés, quelques solutions sont proposées. Le partenariat de l'Institut avec les opérateurs téléphoniques à Madagascar est nécessaire afin de réduire autant que possible le coût de la connexion à la plateforme dédiée à la formation. La veille technologique et la vulgarisation de la formation sur la digitalisation du contenu pédagogique et le tutorat à distance pour tous les enseignants sont également toujours indispensables. Il est à noter que le tutorat à distance pourrait toujours assurer les liens entre l'enseignant et les étudiants car les travaux de groupe à distance peuvent entraîner des interactions entre pairs dans leur collaboration et sont par conséquent vivement encouragés. En fait, le tutorat permet d'éviter l'isolement de l'étudiant. Avec la conception de contenu selon les normes exigées en pédagogie universitaire numérique, les séances d'enseignement hybride devraient être toujours enregistrées dans le cahier de textes et suivre l'emploi du temps donné par le responsable pédagogique. L'institut devrait aussi mettre en place un système de contrôle afin de toujours maintenir la qualité de l'enseignement. En ce qui concerne l'organisation, chaque école dispose d'un coordinateur pédagogique et la coordination technique est confiée à une seule entité pour garantir le bon fonctionnement du dispositif.

Tableau 1. Proposition de solutions

<b>Appréhensions</b>	<b>Solutions proposées</b>
<b>Insuffisance de connexion d'internet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Partenariat avec un opérateur téléphonique afin d'obtenir le coût minime possible de connexion à la plateforme dédiée à la formation</li> </ul>
<b>Diminution des liens sociaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assurance du tutorat à distance</li> <li>- Incitation à l'utilisation des outils de communication via plateforme</li> </ul>
<b>Diminution d'interactions pédagogiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assurance du tutorat à distance</li> <li>- Encouragement à collaborer à distance</li> <li>- Incitation aux activités de groupe et à l'utilisation des outils de collaboration à distance</li> </ul>
<b>Dégradation de la qualité d'enseignement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Veille technologique</li> <li>- Mise à jour perpétuelle de la compétence numérique</li> <li>- Conception selon les normes de la pédagogie universitaire numérique</li> <li>- Assurance du tutorat à distance</li> <li>- Mise en place d'un système de contrôle au sein de l'Institut</li> <li>- Enregistrement de toutes les séances (présentielles et</li> </ul>

## **4.2. L'importance de la motivation et du tutorat à distance**

Les raisons qui motivent les étudiants sont l'accessibilité à la plateforme Moodle via les artefacts mobiles et leur initiation à l'apprentissage en ligne [6] lors du regroupement dans la première séance de la formation d'appoint. Aussi, dans l'apprentissage à distance, la motivation est liée aux objectifs de l'apprenant, à la perception de l'utilité des tâches d'apprentissage et à la manière dont l'apprenant peut se faire une idée concrète du transfert dans le contexte des connaissances qu'il construit. La motivation et l'apprentissage étant intimement liés, ils se renforcent donc mutuellement [7]. Pour assurer un degré de motivation optimale, la tâche à accomplir ne doit ni être trop difficile (au risque de créer des blocages et de la frustration), ni trop facile (qui susciterait de l'ennui). Il s'agit de trouver un bon équilibre pour stimuler la motivation de l'apprenant et l'aider à avancer dans son parcours d'apprentissage pour développer les compétences voulues. Les contenus pédagogiques devraient être bien équilibrés et tenir en compte l'hybridation de la formation.

Le résultat obtenu sur les appréhensions des étudiants met en relief ce que Quintin a trouvé en 2008 sur l'importance du tutorat, ainsi que le travail de groupe [9]. Le tutorat a une grande place lors de l'apprentissage à distance des étudiants. Les interventions tutorales aident les apprenants à collaborer. Elles sont ainsi fort diverses et marquées par les différentes phases de la collaboration. Les actions des tuteurs aident les apprenants à réaliser leurs tâches et à atteindre leurs objectifs en faisant vivre leur collaboration [8] ; et c'est cette dernière qui renforce les liens sociaux entre pairs, et entre enseignants – étudiants. Quintin (2008) met en évidence que le tutorat ciblé sur la dimension socioaffective a un effet positif sur le processus en ce qui concerne la cohésion du groupe. Il souligne également que ce meilleur climat relationnel influence positivement la qualité du produit de l'apprentissage réalisé en groupe et, corollairement, la progression individuelle des apprenants au terme de l'apprentissage [9].

## **4.3. Comparaison des résultats et limites de l'étude**

Le résultat de cette étude qui montre la motivation des enseignants pour la formation hybride est différente de celle de El Azar, (2022). Ce dernier a soulevé que la majorité des enseignants des Centres Régionaux des Métiers de l'Education et de la Formation (CRMEF) de Rabat-Maroc a déclaré être insatisfaite de ce type de formation [10]. Par ailleurs, si GREMION et al., 2021 ont mentionné dans leur recherche que la formation hybride a fait apparaître des tensions inattendues par les apprenants sous formes de souffrance et de surcharge [12], notre étude a montré le contraire.

Etant donné que la formation hybride diminue les séances en présentiel, elle réduit les risques de contamination à la Covid 19 d'après les réponses obtenues. Ce résultat converge avec ceux de Mbengue et al., (2020) [12], Villiot-Leclercq, (2020) [13] et Alladatin et al., (2020) [14].

La courte durée de l'enquête a limité le nombre de réponses reçues et seulement une analyse quantitative a été réalisée. Ces deux faits présentent les limites de l'étude.

## 5. Conclusion

Dans la mise en œuvre de l'hybridation de sa formation d'ingénieur, l'IST-T utilise sa plateforme Moodle comme support de la formation à distance. Il a été judicieux d'analyser la perception des acteurs du système dans le but de résoudre les problèmes évoqués. Nous avons ainsi pu collecter toutes les appréhensions des acteurs. Ces derniers appréhendent l'insuffisance de connexion ainsi que la diminution des liens sociaux et des interactions pédagogiques. Les enseignants redoutent particulièrement la dégradation de la qualité de l'enseignement et la charge de travail supplémentaire tandis que quelques étudiants doutent que la formation soit complète.

En ce qui concerne les motivations, les acteurs pensent que la formation hybride réduit les déplacements et permet de gagner du temps. D'après les enseignants, l'hybridation permet de diminuer les risques de contamination de la Covid-19. Quant aux étudiants, ils trouvent que ce système leur donne davantage de liberté pour s'organiser.

Des solutions ont été proposées pour non seulement obtenir un dispositif fonctionnel mais aussi surtout rassurer les acteurs. La veille technologique et la vulgarisation de la formation tant sur la conception que sur le tutorat pour tous les enseignants sont toujours nécessaires. Le partenariat de l'Institut avec un opérateur téléphonique est également indispensable afin de réduire autant que possible le coût de connexion à la plateforme dédiée à la formation. L'hypothèse de départ est donc confirmée. L'hybridation de la formation actuelle pourrait mener vers une formation initiale totalement à distance. En fait, ce système minimiserait les séances en présentiel et réduirait les risques de contamination à condition que les ressources pédagogiques soient disponibles en ligne sur la plateforme, que les enseignants soient compétents en numérique éducatif et enfin que les apprenants soient équipés de ressources matérielles.

L'étude quantitative a été réalisée à l'entame de la mise en œuvre de l'hybridation de la formation d'ingénieur et ne concerne que les étudiants et les enseignants. L'analyse qualitative de la perception de tous les acteurs de la formation après une année universitaire complète devrait ainsi être effectuée dans le but d'en faire une étude comparative. Cette analyse permettrait d'assurer une amélioration continue du dispositif et garantir la continuité pédagogique.

## Références

- [1] Lieury, A. (2008), *Psychologie cognitive*, Éditeur / Publisher : Paris : Dunod
- [2] Tolman, E.C. (1932), *Purposive behavior in animals and men*, New York, Century Co.
- [3] Lewin, K. (1936), *Principles of topological psychology*, New York, McGraw-Hill
- [4] Vallerand, R.J. et Thill, E.E. (1993), « Introduction au concept de motivation », in Vallerand, J. et Thill, E.E. (Eds), *Introduction à la psychologie de la motivation*, Laval (Québec), Éditions études vivantes - Vigot, p.3-39.

- [5] Pinder, C.C. (1984), *Work motivation/theory, issues, and applications*, Glenview, Ill., Scott, Foresman
- [6] Rakotomalala, M., Ravaliminoarimalalason, T. B., Randimbindrainibe, F., (2018), Analyse de l'apprentissage d'un module d'initiation dans une formation ouverte et à distance, MADA-ETI, [www.madarevues.gov.mg](http://www.madarevues.gov.mg), Vol.1, pp. 18 - 31, mai 2018.
- [7] Rakotomalala, M., (2018), Modélisation de l'apprentissage asynchrone dans une formation ouverte et à distance, *Thèse de doctorat en Sciences cognitives, Université d'Antananarivo, Madagascar*, 314 pages
- [8] Rakotomalala, M., Zakariasy, L. et Leaby, N., (2020). Analyse de l'apprentissage à distance à travers le Facebook, *Actes du colloque Pédagogie universitaire Numérique (PUN) 2020, Quelles perspectives à l'ère des réseaux sociaux pour apprendre ?* p. 243 à 251
- [9] Quintin, J.-J. (2008). *Accompagnement tutoral d'une formation collective via Internet - Analyse des effets de cinq modalités d'intervention tutorale sur l'apprentissage en groupes restreints*. Éducation. Université de Mons-Hainaut ; Université Stendhal - Grenoble III, 2008. Français.
- [10] EL AZAR, F. (2022). « La formation hybride au Maroc : ce qu'en pensent les enseignants-stagiaires en période post-Covid ». *Journal of Geopolitics and Geostrategic Intelligence*, Vol 4, N°1, pp 75-87, May 2022.
- [11] GREMION, C., LEVIONNOIS, A. (2021). « V- Les temporalités vécues dans une formation hybride. Entre liberté et contrainte, où se trouvent les moments d'apprentissage ? », dans : Philippe Maubant éd., *L'archipel des temps de la formation. Esquisse d'une ingénierie de l'alternance*. Nîmes, Champ social, « Formation des adultes et professionnalisation », p. 147-161.
- [12] Mbengue, M., Diakhate, D., & Diop, M. (2020). Formation Ouverte et à Distance (FOAD) et stratégie numérique de continuité pédagogique en contexte COVID-19: Retour d'expériences. *Annales de l'Université de Craiova. Philosophie*.
- [13] Villiot-Leclercq, E. (2020). L'ingénierie pédagogique au temps de la Covid-19. Distances et médiations des savoirs. *Distance and Mediation of Knowledge*, (30).
- [14] Alladatin, J., Gnanguenon, A., Borori, A. & Fonton, A. (2020). Pratiques d'enseignement à distance pour la continuité pédagogique dans les universités béninoises en contexte de pandémie de COVID-19 : les points de vue des étudiants de l'Université de Parakou. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education*, 17(3), 163–177.