

**MASTER MÉTIERS DE L'ENSEIGNEMENT,  
DE L'ÉDUCATION, ET DE LA FORMATION**

## **Mention Pratiques et Ingénierie de la Formation**

Année universitaire 2020 / 2021

# **MÉMOIRE DE RECHERCHE**

Parcours eFEN

## **ANXIÉTÉ DE CARRIÈRE ET MOTIVATION DE LA FORMATION AU NUMÉRIQUE DES FORMATEURS LORS DE LA TRANSFORMATION DIGITALE**

Présenté par Mai Thi Huyen Trang

Mémoire encadré par Jean-Christophe SAKDAVONG,  
Maître de conférences

Membres du jury de soutenance

Nom et prénom	Statut
JESSEL Nadine	Maître de conférence HDR
SAKDAVONG J-Christophe	Maître de conférences

Soutenu le 16/9/2021

**inspe**  
TOULOUSE OCCITANIE-PYRÉNÉES

ENSEIGNER  
ÉDUQUER  
FORMER

[inspe.univ-toulouse.fr](http://inspe.univ-toulouse.fr)

TOULOUSE  
[SAINT-AGNE • CROIX DE PIERRE • RANGUEIL]  
ALBI • AUCH • CAHORS • FOIX  
MONTAUBAN • TARBES • RODEZ



PRATIQUES ET INGÉNIERIE DE LA FORMATION

## Droits d'auteurs

---

Cette création est mise à disposition selon le Contrat :

« **Attribution-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de modification 3.0 France** »

disponible en ligne : <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>



## Remerciements

---

Ce mémoire n'aurait pas été possible sans l'aide et l'intervention d'un grand nombre de personnes.

En premier lieu, je voudrais remercier Monsieur Jean-Christophe SAKDAVONG, Co-responsable du Master eFEN à l'INSPE de Toulouse (E-Learning), maître de conférences et chercheur au laboratoire CLLE et Directeur de mon mémoire, pour ses guides et conseils.

Je voudrais ensuite remercier Monsieur Cédric LONGUEPEE, mon tuteur d'entreprise et Madame Valérie AVRIL, chef de projet de mon équipe. C'est avec bienveillance et gentillesse qu'ils m'ont accueillie à l'entreprise. Leurs aides et conseils dans le travail quotidien m'ont permis de progresser chaque jour, autant professionnellement que personnellement.

J'adresse ensuite mes remerciements à mes collègues de la promotion du Master eFen, Helle, Gail, Laure pour leurs précieuses aides et encouragements qui m'ont permis de réaliser ce mémoire.

Merci enfin à tous les membres de ma famille pour leur soutien moral infaillible tout au long de l'année.

À tous ces intervenants, je présente mes remerciements, mon respect et ma gratitude.

## Résumé

---

### **Anxiété de carrière et motivation de la formation au numérique des formateurs lors de la transformation digitale.**

Depuis une vingtaine d'années, grâce au développement d'Internet et des technologies, les entreprises et les organismes de formations commencent à intégrer le numérique et les technologies dans leurs activités. Cela leur permet de faciliter les tâches courantes, gagner du temps et augmenter la productivité. Le rôle des enseignants et des formateurs a donc radicalement changé et plusieurs emplois liés au numérique apparaissent. Afin de garder leur poste et travailler efficacement, les formateurs doivent apprendre et acquérir les nouvelles compétences en technologies. Notre mémoire s'intéresse donc à l'influence de leur anxiété de carrière en raison de l'évolution numérique sur la motivation qui va les pousser à se former au numérique. Nous nous appuyons sur la théorie de l'autodétermination de Ryan et Deci (2000) et les théories de la motivation de Vallerand et Thill (1993) pour construire notre cadre théorique. En matière de recueil des données, nous avons réalisé une enquête auprès des trente-quatre formateurs de la Société nationale des chemins de fer français (SNCF), nos résultats montrent qu'il n'y a pas d'interaction entre l'anxiété de carrière et la motivation à se former au numérique des formateurs.

**Mots-clés** : motivation, autoformation, numérique, digitalisation, anxiété de carrière, formateur.

## Abstract

---

### **Career anxiety and motivation of digital training for trainers during the digital transformation.**

For the past twenty years, thanks to the development of the Internet and technologies, companies and training organizations have started to integrate digital and technology into their activities. This allows them to facilitate common tasks, save time and increase productivity. The role of teachers and trainers has changed dramatically. Many digital-related jobs are appearing. In order to keep their posts and work effectively, trainers must learn and acquire new skills in technology. Our thesis is therefore interested in the influence of their career anxiety due to digital developments on the motivation that will push them to train in digital technology. We rely on the self-determination theory of Ryan and Deci (2000) and the motivation theories of Vallerand and Thill (1993) to construct our theoretical framework. In terms of data collection, we conducted a survey of thirty-four trainers from the French National Railway Company (SNCF). Our results show that there is no interaction between career anxiety and the motivation of trainers to train in digital technology.

**Keynotes** : motivation, training, digital, digitalization, career anxiety, trainer.

# Sommaire

---

<b>Table des illustrations</b>	<b>8</b>
<b>Introduction</b>	<b>9</b>
<b>1. Constat et question de départ</b>	<b>10</b>
1.1 La transformation digitale	10
1.2 La digitalisation des formations	11
1.3 Compétence numériques	12
1.4 Formateurs et compétences numériques	13
<b>2. La motivation</b>	<b>16</b>
2.1 La motivation intrinsèque	18
2.2 La motivation extrinsèque	18
2.3 L'amotivation	19
<b>3. Les facteurs qui influencent la motivation</b>	<b>20</b>
<b>4. Méthodologie de recherche</b>	<b>23</b>
4.1 Population / Collecte de données	23
4.2 Instrument de mesure	24
<b>5. Présentation des résultats</b>	<b>28</b>
5.1 Analyse descriptive sur l'échantillon	28
5.2 Analyse descriptive des variables	29
5.2.1 Test de fiabilité	29
5.2.2 Variable Motivation	30
5.2.3 Variable Anxiété	31
5.3 Résultats de l' hypothèse de recherche	32
<b>6. Discussion</b>	<b>33</b>
6.1 Synthèse de résultats	33
6.2 Limites et perspectives de recherche	34
<b>Conclusion</b>	<b>36</b>
<b>Références bibliographiques</b>	<b>37</b>
<b>Annexes</b>	<b>39</b>
Annexe 1 : Mail d'invitation	39
Annexe 2. Questionnaire diffusé auprès des formateurs à SNCF	39

## Table des illustrations

---

<b>Tableau 1</b> : Taxonomie et caractéristiques principales des différents types de motivation. (Sarrazin, Pelletier, Deci, & Ryan, 2011)	19
<b>Figure 1</b> : Genre des participants en pourcentage	27
<b>Figure 2</b> : Âge des participants en pourcentage	28

## Introduction

---

Depuis ces dernières décennies, Internet et les technologies ont énormément évolué, c'est la raison pour laquelle le numérique prend de plus en plus une place importante dans notre vie quotidienne et professionnelle. L'intégration des technologies et la transformation digitale sont inévitables dans plusieurs domaines, notamment dans l'éducation et l'enseignement.

Une fois la digitalisation effectuée, les méthodes de travail et l'organisation des activités et des ressources humaines changent radicalement. De nombreux emplois apparaissent comme ingénieur(e) pédagogique digitale, concepteur / conceptrice digitale, formateurs à distance, etc. Étant habitués à animer la classe et concevoir les formations en présentiel, les enseignants doivent commencer à apprendre et prendre en main les outils technopédagogiques. Certains sont rapidement à l'aise avec les outils et en tirent avantage, ils sont même très motivés à se former au numérique afin de bien profiter des logiciels dans leur cadre professionnel. Tandis que les autres se trouvent perturbés par les fonctionnements complexes des outils, l'application efficace dans le contexte pédagogique donné et par la vitesse de son évolution chaque jour. Par exemple, les formateurs sais peut-être comment gérer la classe virtuelle via Zoom<sup>1</sup>, mais peu peuvent en profiter pleinement des fonctionnalités proposées comme utiliser des tableaux blanc en multi-utilisateurs, créer les salles d'attentes, etc. Ces perturbations peuvent se transformer en anxiété de carrière, quand les formateurs ont peur de ne pas accomplir leurs missions correctement et perdre leur poste.

C'est pourquoi, nous souhaitons étudier l'anxiété de carrière chez les formateurs lors de la processus de la transformation digitale et les effets de cette inquiétude sur leur motivation de la formation au numérique. Quand ils sont anxieux, ils peuvent être motivés ou démotivés dans les activités d'apprentissage.

Tout d'abord, nous allons présenter le contexte de l'étude et notre constat de départ et développer les approches de la notion de la motivation et les facteurs influençant la motivation. Ensuite, nous formulerons notre hypothèse de recherche et la méthode employée pour vérifier l'hypothèse. Les résultats de notre étude seront à la fin présentés et discutés.

---

<sup>1</sup> Zoom : Zoom Cloud Meetings est un logiciel propriétaire de visioconférence développé par Zoom Video Communications.



## 1. Constat et question de départ

### 1.1 La transformation digitale

Internet et les nouvelles technologies se développent énormément, surtout depuis une quinzaine d'années. Les nouveaux outils sont massivement diffusés, le nombre de smartphones a été multiplié par 6 depuis 2008 et par 4 pour les tablettes entre 2011 et 2013<sup>2</sup>. Enfin, si 55% des actifs disposent d'un micro-ordinateur sur leur lieu de travail, cette proportion monte à 90% pour les cadres, et près des trois-quarts pour les professions intermédiaires<sup>3</sup>. Le numérique a transformé progressivement la société (REBAH). Nous avons de plus en plus tendance à intégrer les technologies dans la vie quotidienne, ainsi que dans le cadre professionnel afin de créer et accéder aux services et produits en ligne, faciliter les tâches courantes, optimiser le temps, se connecter autour du monde.

Les entreprises et organismes ont également commencé à réaliser la transformation digitale dans leurs organisations et leurs services pour s'adapter aux modifications des comportements des consommateurs et se mondialiser.

Pour définir le concept de la transformation digitale, il existe plusieurs définitions. D'après Dabi Schwebel (2016), elle est « un processus qui consiste, pour une organisation, à intégrer pleinement les technologies digitales dans l'ensemble de ses activités », ou bien Sauvage (2018) a dit également que la transformation digitale, c'est la « utilisation de toutes les technologies digitales disponibles, afin d'améliorer les performances des entreprises, et contribuer à une élévation globale du niveau de vie ».

Cependant les autres chercheurs pensent que le concept de la transformation digitale reste encore très complexe. Selon Germain (2006) « de façon métaphorique, l'e-transformation est cette énergie de changement initiée par la dynamique d'internet, les potentialités des technologies de l'information et de la communication, et la volonté des hommes dans un univers d'entreprise marqué par la convergence numérique ».

---

<sup>2</sup> McKinsey, Accélérer la mutation numérique des entreprises, 2014.

<sup>3</sup> CREDOC, Enquête « Conditions de vie et Aspirations des Français », La diffusion des technologies de l'information et de la communication dans la société française, décembre 2013.

Le Club Informatique des Grandes Entreprises Françaises (CIGREF) créé en 1970, a constaté également que la notion de transformation digitale est floue et manque de délimitations. C'est pourquoi ils ont choisi de la définir comme suit : « Un projet de transformation numérique se situe dans le cadre d'un programme plus global qui s'appuie sur une stratégie d'entreprise (une stratégie business) et qui est décliné en une multitude de projets numériques : c'est la cohérence et la cohésion de ces projets entre eux qui façonnent la réalité et l'efficacité du projet de transformation numérique de l'entreprise » (CIGREF, 2018).

## **1.2 La digitalisation des formations**

Dans la tendance de la transformation digitale au sein des entreprises, l'intégration du numérique à l'ingénierie pédagogique est indispensable. L'utilisation des technologies e-learning continue de croître et enrichir les formations en présentiel. Selon l'Étude de l'Observatoire du Digital Learning FFFOD, en septembre 2019, 73% des entreprises et organismes de formations prévoient d'accélérer fortement leur processus de digitalisation de la formation. Le Digital Learning est présent dans les formations en présentiel et distanciel ou la formation hybride sous différentes formes : classe virtuelle, modules e-learning, MOOC, etc.

Selon Amar et Burstin (2017), la révolution numérique est une source prometteuse de renouvellement des pédagogies et de transformation des parcours de formation pour de mieux en mieux répondre aux attentes actuelles des individus et des entreprises et en raison de nombreux autres avantages : gain de temps, accessibilité, meilleur engagement, efficacité pour s'entraîner sur des cas concrets, etc.

L'évolution rapide d'Internet et son accès illimité, ainsi que les nouvelles technologies mobiles ont entraîné un apprentissage ubiquitaire (Monnot, 2019). Aujourd'hui, les apprenants utilisent énormément les outils numériques dans l'apprentissage, tels que l'ordinateur, la tablette, le smartphone ou bien les applications comme LMS<sup>4</sup>, Zoom, etc. Les ingénieurs pédagogiques et les formateurs s'appuient de plus en plus sur les technologies numériques pour concevoir les ressources numériques pédagogiques.

Au niveau d'économie, selon Depover (2013) « l'idée qu'on se fait le plus souvent de la formation à distance repose sur une conception qualifiée d'industrielle où il s'agit de profiter des économies d'échelle pour réduire les coûts de formation et atteindre un public plus large et plus diversifié ».

Loisier (2013) a également écrit : « Grâce aux technologies, on dispose de plus en plus de flexibilité pour le choix des stratégies pédagogiques ». Ces nouvelles technologies ouvrent la voie à des opportunités d'innovation pour rendre l'apprentissage plus mobilisant et efficace, en plus d'être davantage pertinent à l'égard des besoins de formation du 21<sup>e</sup> siècle (Lafleur, 2019).

Grâce aux efficacités et les avantages que les technologies pédagogiques apportent, E-learning a tendance à remplacer l'éducation traditionnelle. Divers matériels digitaux d'enseignement sont mobilisés afin de promouvoir le résultat d'apprentissage et amener les étudiants à participer activement à l'activité d'apprentissage. Par conséquent, beaucoup des questionnements qui émergent concernent la dimension posturale de l'enseignant et les compétences numériques qu'il doit mobiliser. En fait, les usages du numérique en situation éducative sont complexes puisque l'enseignant doit composer avec des éléments reliés au contenu, aux aspects pédagogiques et aux aspects technologiques, tout en tenant compte des contraintes contextuelles (Koehler & Mishra, 2009; Selwyn, 2011).

### **1.3 Compétence numériques**

Selon la recommandation le Parlement européen et du Conseil du 18-12-2006 sur les compétences clés pour l'éducation et la formation tout au long de la vie, la compétence numérique fait partie des huit compétences clés qui sont nécessaires à tout individu pour l'épanouissement et le développement personnels, la citoyenneté active, l'intégration sociale et l'emploi.

La compétence numérique implique l'usage sûr et critique des technologies de la société de l'information (TSI) au travail, dans les loisirs et dans la communication. La condition préalable est la maîtrise des TIC<sup>5</sup> : l'utilisation de l'ordinateur pour obtenir, évaluer, stocker, produire, présenter et échanger des informations, et pour communiquer et participer via l'internet à des réseaux de collaboration. Il faut aussi comprendre les possibilités et les risques potentiels de l'internet et de la communication au moyen de supports électroniques (courrier électronique, outils en réseau) pour le travail, les loisirs, l'échange d'informations et la collaboration en réseau, l'apprentissage et la recherche.

---

<sup>4</sup> LMS : une plateforme d'apprentissage en ligne (en anglais : *Learning Management System* ou *LMS*), un logiciel qui accompagne et gère un processus d'apprentissage ou un parcours pédagogique.

<sup>5</sup> TIC : Les technologies de l'information et de la communication

Des chercheurs hollandais, Jan Steyaert et Jos De Haan (2001) et d'autres auteurs (Vendramin & Valenduc, 2003 & 2006 ; Van Dijk, 2003 & 2005) distinguent trois niveaux de compétences numériques : les compétences instrumentales, structurelles (ou informationnelles) et stratégiques.

Les compétences instrumentales ont trait à la manipulation du matériel et des logiciels. Il s'agit d'un savoir-faire de base et également des capacités de raisonnement pour faire face aux bogues, aux virus et autres aléas techniques quotidiens.

Les compétences structurelles ou informationnelles concernent la façon de chercher, sélectionner, comprendre, évaluer, traiter l'information en ligne. Il s'agit de la capacité de comprendre la structure des fichiers d'un ordinateur, d'un site web ou d'une compilation de musique ou d'images ; la compréhension de l'architecture d'un site web (la carte du site) ; la capacité de maîtriser la structure des liens dans un hypertexte ; la compréhension de la présentation d'une page multimédia ; la capacité de maîtriser la fragmentation des sources d'information, réparties dans un grand nombre de sites ; la maîtrise de l'obsolescence et du renouvellement rapides des sources d'information ; enfin, l'omniprésence de l'anglais.

Enfin, les compétences stratégiques concernent l'aptitude à utiliser l'information de manière proactive. Elles soutiennent des comportements orientés vers un but précis.

Dans le cadre de ce mémoire, nous ne cherchons pas à mesurer ou distinguer les niveaux des compétences numériques chez les formateurs. Nous nous intéressons à leur motivation et leur intention de se former au numérique et d'améliorer leurs compétences, peu importe les niveaux qu'ils souhaitent atteindre.

#### **1.4 Formateurs et compétences numériques**

La transformation digitale impacte profondément le monde du travail, non seulement sur l'usage des outils numériques, sur les méthodes de conception, de production, de collaboration, mais aussi sur des méthodes de pensée, de travail, d'organisation des formateurs et des ingénieurs pédagogiques. Elle pose de redoutables questions d'apprentissage, d'acquisition et de reconnaissance des nouvelles compétences numériques.

Les formateurs se servent de plus en plus souvent des technologies de l'information, de la communication et de l'e-learning afin de soutenir l'enseignement et l'apprentissage des élèves, par exemple, enregistrer et diffuser les cours sur Internet, communiquer avec les

étudiants par courriel, faire les vidéos éducatives, animer une séance à distance, etc. Pour ce fait, il est indispensable que les formateurs acquièrent un certain niveau en compétence numérique. Plus le niveau est élevé, plus il gagne du temps et facilite les tâches.

Cependant, la maîtrise des compétences numériques des formateurs est actuellement un défi majeur. En 2014, une enquête a été effectuée auprès de 1721 enseignants de la région de Montréal, Canada, quant à leur capacité à intégrer les TIC dans les pratiques pédagogiques. Les résultats montrent que 75 % des répondants ont décrit des situations problématiques justifiant leur usage limité des TIC (Stockless & Beaupré 2014).

En 2017, l'Agence du numérique « Digital Wallonia » a mené une étude auprès de 2066 établissements scolaires en Belgique qui a révélé que seulement 36 % d'enseignants estiment avoir de bonnes connaissances sur le plan technique, 57 % disent « se débrouiller » et 7 % avancent n'avoir aucune connaissance. Pour ce qui est des compétences technopédagogiques, les taux correspondants sont de 29 %, 57 % et 14 %. Le niveau au numérique de la plupart des enseignants n'est pas très élevé. Ils sont donc en difficultés afin d'appliquer aisément les technologies dans leurs activités d'enseignement.

Selon Amar et Burstin (2017), la transformation digitale de la formation est au milieu du gué, elle constitue un défi d'adaptation des compétences et d'investissement pour une majorité des acteurs. Selon les dirigeants d'organismes, l'insuffisance de compétences de conception multimédia est l'un des principaux freins à la transformation. Les formateurs se trouvent contraints aux ressources numériques et aux nouvelles possibilités de l'e-learning.

Les avantages que les technologies numériques apportent sont prometteurs, mais les personnes qui travaillent dans le domaine doivent acquérir beaucoup de nouvelles compétences tels que les outils technologiques de communication synchrone ou asynchrone, de télécollaboration, d'enseignement/évaluation, des éditeurs multimédias ou les outils pédagogiques en ligne.

Lafleur (2019) relève aussi les défis technologiques concernant des différentes modalités de la formation à distance : les classes virtuelles, les webinaires ou les formations entièrement données en ligne peuvent être la cause de certaines difficultés : les vidéoconférences qui permettent l'enseignement en mode synchrone freinent parfois le formateur qui, lui, doit démontrer un niveau relativement élevé de connaissances techniques de l'outil numérique.

Un défi de taille se présente pour plusieurs formateurs qui ne maîtrisent pas suffisamment les nouvelles technologies (Lewandowski, 2003), ce qui empêche un enseignement de

qualité. Selon l'auteur, l'un des facteurs d'échec à surveiller est celui de la conception d'un dispositif trop pauvre, soit au niveau du contenu ou par manque d'interactivité et d'animation, à l'image d'un PDF pour un manuel numérique.

Plusieurs formateurs manquent de connaissances et de compétences pour concevoir et enseigner les cours à distance (Glikman, 2011; Moore, 2013). Les compétences rattachées aux rôles et responsabilités des formateurs à distance varient considérablement et commencent à être identifiées (Folon, 2014; Moore, 2013; Vachon, 2013).

Les problèmes se posent non seulement sur la maîtrise des outils numériques, mais aussi sur comment l'application dans la pratique professionnelle. Vaufrey (2011) a écrit que « le manque de formation des enseignants non à l'utilisation des outils, mais à leur intégration dans une démarche pédagogique reste le principal frein à un usage plus intensif et efficace des Technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement (TICE) dans les écoles et les universités ».

Selon Lafleur (2019), il s'avère une priorité pour les gestionnaires de s'assurer que la formation à distance et en ligne soit offerte par un formateur qui détient non seulement l'expertise pédagogique et l'expertise de contenus, mais également l'expertise technologique qui correspond à la maîtrise des outils technologiques et numériques que requiert l'enseignement sur le Web : ce que nous qualifierons, dans le cadre de nos travaux, de compétence technopédagogique. Les outils technopédagogiques incluent, par exemple, des outils de communication en mode synchrone ou asynchrone, des outils de télécollaboration, d'enseignement ou d'évaluation, des éditeurs multimédias ou des outils en ligne.

Les chargés de cours et les professeurs doivent développer les compétences requises pour utiliser les technologies nécessaires à l'enseignement dans un environnement numérique. L'évolution constante des technologies et des plateformes numériques liées à l'enseignement se poursuit avec l'arrivée massive des outils numériques émergent des conséquences de la transformation dramatique du numérique; ce qui change les façons dont nous formons les apprenants (Ibid., 2018).

L'ascension rapide des outils numériques et des environnements numériques d'enseignement n'a pas donné le temps suffisant aux gestionnaires de préparer adéquatement les chargés de cours et les professeurs. Les compétences technologiques et technopédagogiques des formateurs en ligne demandent à être développées simultanément, selon les différents modes d'enseignement : synchrone, asynchrone ou bimodal.

Parmi les enjeux des réformes, former les enseignants à cette transformation digitale est probablement l'une des missions les plus pertinentes. Les formateurs qui exercent leur travail dans l'ère numérique ont également conscience de l'importance de la maîtrise des compétences technopédagogiques. Face à ces obstacles, est-ce que les formateurs se trouvent contraints ou motivés de se former au numérique afin de prendre en main les logiciels et mieux s'adapter à l'environnement digital? Est-ce que leur âge, leur classe sociale, leurs intérêts personnels ou professionnels influent sur le degré d'attirance pour les outils numériques ?

Dans le chapitre suivant, nous allons présenter les approches et les théories de la motivation dans les recherches existantes, nous nous intéressons particulièrement à la motivation de l'apprentissage et les activités éducatives, ces théories seront le fondement de modèle de notre étude qui nous permet de formuler notre hypothèse et la mesurer.

## 2. La motivation

Dès la naissance, la nature humaine est curieuse et motivée, a tendance à rechercher la nouveauté et les défis, à étendre et à exercer ses capacités, à explorer et à apprendre (Ryan & Deci, 2000). C'est la raison pour laquelle la motivation a fait le sujet de nombreuses études au fil du temps, telles que les études de Deci & Ryan, 1985; Kanfer, 1990; Coquery, 1991; Vallerand & Thill, 1993; Roussell, 1996. La plupart des recherches définit la motivation humaine comme l'ensemble des forces qui incitent une personne à adopter un comportement donné (Dolan, Gosselin & Carrière, 2007).

Selon Vallerand et Thill (1993), le concept de motivation humaine peut être étudié selon cinq grandes approches : **l'approche biologique, l'approche psychodynamique, l'approche humaniste, l'approche comportementale et l'approche sociale-cognitive.** **L'approche biologique** de la motivation cherche à comprendre les facteurs physiologiques responsables du comportement motivé en étudiant les facteurs génétiques, neurologiques et hormonaux. **L'approche psychodynamique** explore la force des déterminants inconscients pour expliquer la motivation humaine. Pour **l'approche humaniste**, « le comportement humain serait motivé par un besoin persistant de se développer, de faire fructifier son savoir-faire et son talent ainsi que de réaliser son plein potentiel en tant que personne ». **La motivation humaine** est abordée comme une force interne qui pousse une personne à évoluer, à se développer au sens psychologique du terme et à s'auto actualiser (Vallerand & Thill, 1993). **L'approche comportementale** définit la motivation comme étant le résultat d'une

modification adaptative du comportement motivé par un conditionnement ou un apprentissage. **L'approche sociale-cognitive** soutient que le comportement motivé est déterminé par la valeur du but que la personne souhaite atteindre et l'importance du résultat escompté à ses yeux (Vallerand & Thill, 1993).

Dans la cadre de notre étude, l'approche humaniste a été retenue parce qu'elle explore la motivation humaine selon un besoin persistant qu'éprouve la personne d'atteindre ses idéaux, de se réaliser, d'actualiser son potentiel, d'atteindre ses buts et de sentir qu'elle est compétente et utile pour la société (Lévesque, 2011). Sous cet angle, nous allons donc citer les différentes définitions du concept de motivation, motivation à apprendre, motivation intrinsèque et la motivation extrinsèque.

En général, la motivation est l'état interne qui suscite, dirige et soutient un comportement axé sur les objectifs donnés (Glynn, Tattoo Shirazi & Brickman, 2009).

En particulier, la motivation à apprendre fait référence à la disposition des étudiants à trouver des activités académiques pertinentes et utiles et d'essayer d'en tirer les avantages (Brophy, 2004). Karim (2012) considérait la motivation d'apprentissage comme la croyance inhérente pour guider l'objectif d'apprentissage individuel, inciter les comportements d'apprentissage à faire des efforts continus, renforcer l'histoire de la cognition et renforcer et améliorer les résultats d'apprentissage. La motivation à apprendre est extrêmement importante dans le processus d'apprentissage car elle peut préparer les stagiaires à apprendre en augmentant leur attention et en augmentant leur réceptivité aux nouvelles idées (Ayres, 2005).

Les forces motivationnelles présentes chez une personne peuvent provenir de sources internes ou externes, appelées la motivation intrinsèque et la motivation extrinsèque. Les forces motivationnelles internes correspondent à l'élan (Vallerand & Thill, 1993) ou à la pulsion (Coquery, 1991), ce qui pousse la personne à l'action. Les forces motivationnelles externes proviennent de l'environnement de la personne et suscitent, en quelque sorte, son action. La théorie de l'autodétermination (TAD) de Deci et Ryan (2000, 2002) s'appuie également sur le postulat que l'être humain est par nature un être proactif qui peut agir sur et maîtriser les forces internes et externes qu'il rencontre au lieu d'être passivement contrôlé par celles-ci. Ils proposent trois grands types de motivation : La motivation intrinsèque, motivation extrinsèque, l'amotivation.



## 2.1 La motivation intrinsèque

Sur les trois grands types de motivation précédents, Deci et Ryan (2002) expliquent que la motivation intrinsèque est la plus autodéterminée, elle fait référence au fait de réaliser une activité pour l'intérêt, pour son propre bien qu'on lui porte et pour le plaisir qu'elle procure. Elle est comme étant l'amour du travail qui pousse une personne à s'engager dans son expérience pour le travail lui-même, parce qu'il est fondamentalement intéressant, plaisant et stimulant.

La motivation intrinsèque est probablement responsable de la prépondérance de l'apprentissage humain tout au long de la vie, par opposition à l'apprentissage et à l'instruction mandatés de l'extérieur (Ryan & Deci, 2017).

La motivation intrinsèque peut prendre trois formes : la motivation intrinsèque à l'accomplissement, la motivation intrinsèque à la sensation et la motivation intrinsèque à la connaissance (Blais et al., 1993).

- La motivation intrinsèque à l'accomplissement signifie que la personne s'engage dans une activité pour le plaisir de se sentir efficace et compétente.
- La motivation intrinsèque à la sensation signifie que la personne s'engage dans une activité dans le but de ressentir les sensations spéciales qu'elle procure.
- La motivation intrinsèque à la connaissance signifie que la personne s'engage dans une activité pour le plaisir qu'elle ressent lorsqu'elle fait des apprentissages et quand elle explore des possibilités nouvelles. « Être en train d'apprendre de nouvelles choses » est ce qui stimule et procure du plaisir à la personne (Blais et coll., 1993, p.191).

## 2.2 La motivation extrinsèque

Lorsque l'activité n'est plus réalisée par satisfaction ou intérêt personnel, mais perçue comme un moyen pour atteindre un autre objectif, on parle de motivation extrinsèque (Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2002).

La motivation extrinsèque fait référence à l'exécution du travail pour des motifs indirectement reliés à celui-ci tels que les récompenses, la reconnaissance, le salaire, le pouvoir ou les conditions de travail. Dans ce cas, les gens considèrent les activités comme valables, même

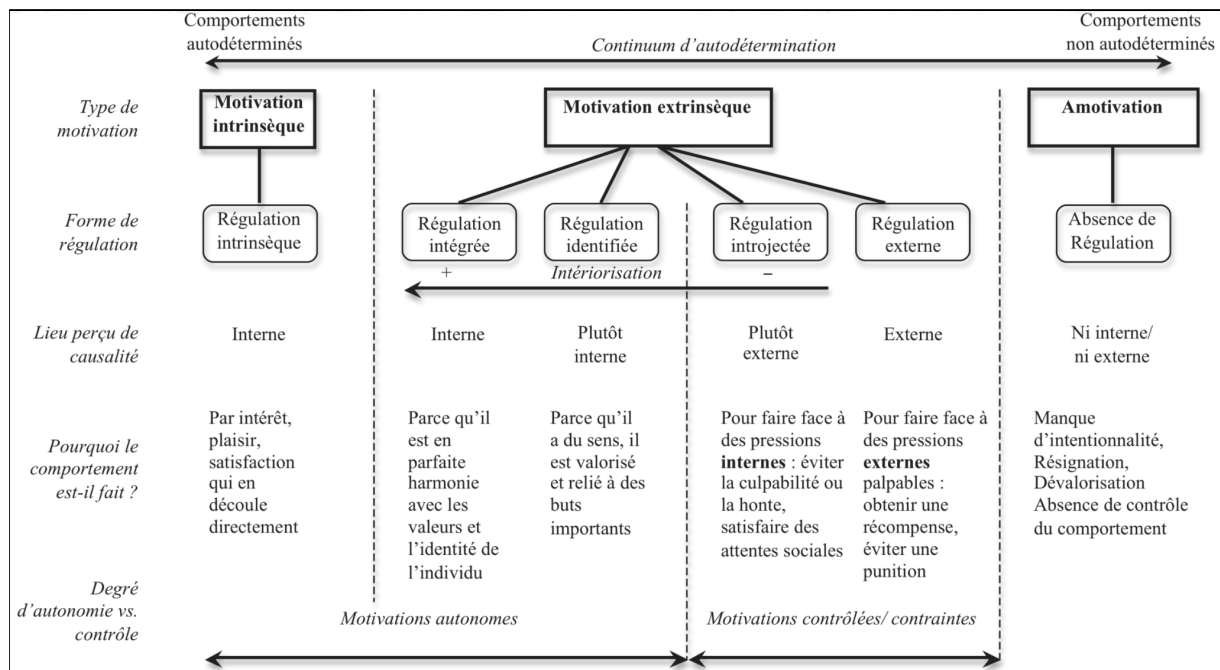
si elles ne sont pas agréables, les motivations identifiées et intégrées sont basées sur un sentiment de valeur (Ryan, Richard & Deci, Edward, 2020).

Selon la TAD (Deci & Ryan, 2002) la motivation extrinsèque se décompose en quatre sous-types majeurs (voir Tableau 1) :

- La régulation externe est la forme la moins autodéterminée de la motivation extrinsèque. L'individu cherche à obtenir une récompense ou à éviter une punition et pour faire face des pressions externes palpables. Son comportement est motivé par les l'environnement externe, soit à l'extérieur de lui. Les travaux de la théorie de l'évaluation cognitive (TEC) de Deci et Ryan (1985b) ont montré que ce type de motivation ne permettait pas un maintien durable du comportement dès que les contingences ne sont plus présentes.
- La motivation extrinsèque par régulation introjectée correspond à une personne qui se motive elle-même en s'imposant des pressions ou des obligations face à son engagement au travail. Dans la plupart des cas, les comportements sont accomplis soit pour éviter l'anxiété, la culpabilité ou la honte, soit pour satisfaire des attentes sociales.
- La régulation intégrée constitue la forme la plus complète d'intériorisation d'une motivation extrinsèque, dans la mesure où elle implique non seulement une identification de l'importance du comportement mais également une intégration au système de valeurs et à l'identité même de l'individu. La régulation du comportement est pleinement acceptée par l'individu car ce dernier est en totale harmonie avec ses valeurs, priorités et manière de se définir (Deci & Ryan, 2000).
- Dans la réglementation identifiée (identified regulation), la personne s'identifie consciemment à, ou approuve personnellement, la valeur d'une activité, et éprouve ainsi un degré relativement élevé de volonté ou de volonté d'agir. La personne exécute le travail par choix, parce qu'il acquiert suffisamment d'importance à ses yeux et non par pression personnelle ou pression d'autrui comme dans les deux situations précédentes.

### **2.3 L'amotivation**

L'amotivation correspond à une absence de régulation comportementale et renvoie à une absence de perception du lien entre son comportement et les conséquences de ce comportement (Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2002).



**Tableau 1** : Taxonomie et caractéristiques principales des différents types de motivation. (Sarrazin, Pelletier, Deci, & Ryan, 2011).

Selon Lin, Chen et Liu (2017), motivation à la fois intrinsèque et extrinsèque se complétaient. Des recherches menées par Deci et Ryan (1985) et par Amabile et al. (1994) ont également montré que les deux types de motivation ne fonctionnent pas nécessairement en opposition puisqu'il est possible d'être motivé à la fois intrinsèquement et extrinsèquement. La motivation intrinsèque peut être plus autonome et persistante, mais les facteurs environnementaux peuvent influencer la motivation, les incitations et les soutiens extérieurs sont nécessaires.

### 3. Les facteurs qui influencent la motivation

La motivation est le cœur de l'humain, c'est ce qui le pousse aux actions, aux accomplissements, au dépassement. Sans motivation, la performance diminue, les employés quittent, les clients sont insatisfaits, la productivité et la rentabilité de l'entreprise baissent. En constatant l'importance, nous allons donc essayer de définir les facteurs qui peuvent contribuer à la motivation des formateurs au sein de l'entreprise.

La théorie de l'évaluation cognitive de Ryan et Deci (2000) suggère que les environnements sociaux peuvent faciliter ou prévenir la motivation intrinsèque en soutenant plutôt qu'en contrecarrant les besoins psychologiques innés des personnes. Cela veut dire que les

facteurs situationnels influencent fortement la motivation humaine, en se trouvant dans des contextes différents, l'être humain est motivé ou démotivé dans ses actions.

D'ailleurs, les contextes sociaux catalysent à la fois les différences de motivation et de croissance personnelle de la personne elle-même et entre les personnes, ce qui fait que les personnes sont plus motivées, énergiques et intégrées dans certaines situations, domaines et cultures que dans d'autres (Ryan & Deci, 2000).

Parmi les types de motivation, la motivation intrinsèque était considérée comme une caractéristique inhérente aux êtres humains et était considérée comme le prototype de la liberté psychologique ou de l'autodétermination. Elle pouvait être soit minée soit renforcée selon que l'environnement social soutenait ou contrariait les besoins de compétence et d'autodétermination (Ryan & Deci, 2012).

Lévesque (2011) cite également les besoins et les valeurs qui influencent la motivation humaine :

- Les besoins qualifiés de primaires sont reliés à la survie biologique et physiologique de l'humain ainsi qu'à sa sécurité, la satisfaction de ces besoins au travail est donc reliée à la motivation extrinsèque.
- Les besoins secondaires, c'est-à-dire ceux visant l'accomplissement de l'être humain, sa réalisation et l'actualisation de son potentiel, la satisfaction de ces besoins est donc associée à la motivation intrinsèque.

Donc l'environnement et les conditions au travail jouent un rôle important dans le fait que ces besoins sont satisfaits ou non et qu'ils augmentent ou diminuent ensuite la motivation humaine. Dans le cadre professionnel, selon Ayres (2005), les facteurs qui influencent la motivation à apprendre chez les formateurs sont la sécurité d'emploi, l'augmentation de salaire, la promotion, la reconnaissance sociale, le respect du patron, le respect des pairs, l'acquisition du sentiment d'accomplissement, l'amélioration de la confiance en soi, l'acquisition de la autonomie au travail et l'amélioration des compétences professionnelles.

Lors de l'ère numérique, Mettling (2015) constate que la révolution digitale implique un changement de paradigme dans le monde du travail, elle marque l'arrivée de l'usage de nouveaux outils numériques, de nouvelles méthodes de conception, de production, de collaboration, ainsi que des méthodes de pensée et d'organisation.

Dans son étude "Entre opportunités et stratégies d'apprentissages : l'auto-professionnalisation des formateurs à l'ère du numérique dans les organisations" en 2018, Housseau affirme également que la transformation digitale induit un changement organisationnel des activités et une redistribution des tâches des formateurs. Le métier de formateur évolue, "ils s'inscrivent dans diversités de nouvelles fonctions (chef de projet, concepteur, ingénieur pédagogique) et se voient contraints de se professionnaliser". Au niveau de la sécurité de carrière, Housseau insiste que "la transformation des activités et des modes de travail induisent des préoccupations chez les salariés de perte de compétences, voire de leur employabilité".

D'un côté, les formateurs internes ne travaillent pas que pour le public apprenant mais aussi répondent à un client interne (un manager, un sponsor, une politique de formation Groupe) dans une temporalité dictée par la concurrence (Anne-Valérie, 2018). D'un autre côté, ils se trouvent en concurrence avec des prestations de formation externes qui disposent des compétences en e-learning, maîtrisent des logiciels, outils de communication à distance, des plateformes d'hébergement des modules e-learning. Ces compétitions impliquent plus ou moins les sentiments d'insécurité chez eux au sujet de leur productivité et efficacité dans leurs missions.

De nos jours, les formations continues ou les formations de bilan des compétences semblent très essentielles pour les personnes actives. Selon Joseph Tranquillo et Mona Stecker (2016), les certifications et la poursuite continue d'être expert dans son domaine sont des moyens par lesquels les professionnels peuvent s'assurer qu'ils sont au sommet de leur travail et qu'ils fournissent un travail de qualité. Face à la digitalisation au sein de l'entreprise demande donc également aux formateurs des efforts d'adaptation et la mise en œuvre de ces changements qui doivent être réalisés rapidement.

D'ailleurs, les organisations et les entreprises ont tendance à créer une culture d'apprentissage facilitatrice d'apprentissage informels, les salariés sont acteurs responsables de leurs apprentissages (Marsick & Watkins, 2007). Les formateurs se voient proposer voire imposer de multiples opportunités d'apprentissage au numérique en entreprise.

En somme, les formateurs auront besoin des compétences numériques afin d'effectuer les tâches courantes plus aisément et ensuite seront apte à concurrencer avec les prestataires externes et pouvoir garder assurés leur carrière. Dans ce cas-là, les opportunités et les

difficultés mentionnées ci-dessus sont un obstacle ou un ressort pour les formateurs dans leur apprentissage formel et informel de l'utilisation des technologies ?

Nous nous intéressons à l'idée que les formateurs seront motivés et encouragés à trouver les moyens et les opportunités d'apprentissage, soit dans les formations internes proposées par l'entreprise, soit les formations continues, les cours en ligne, etc. Ils ne resteront pas immobile face aux difficultés en raison de l'évolution numérique. Les pressions les pousseront à apprendre et à prendre en main les outils numériques.

En conséquence à tous ces éléments, nous proposons l'hypothèse suivante: **plus les formateurs s'inquiètent pour leur carrière, plus ils sont motivés pour se former au digital.**

Dans les chapitres suivants, nous allons présenter notre échantillon de recherche, la méthode que nous mettons en place afin de tester notre hypothèse et les résultats obtenus.

#### **4. Méthodologie de recherche**

Afin de vérifier notre hypothèse de recherche, nous avons procédé à une étude empirique par questionnaire. Nous allons dans un premier temps présenter la population étudiée et le déroulement de la collecte de données. Dans un deuxième temps, nous allons présenter les instruments de mesure. Ensuite, les résultats seront analysés et discutés. Enfin, les limites observées et les perspectives de recherche permettront de conclure le travail.

##### **4.1 Population / Collecte de données**

Nous avons diffusé un questionnaire auprès d'un échantillon de 128 formateurs de la Société nationale des chemins de fer français (SNCF), qui travaillent dans les divisions campus différentes (Amiens, Chambly, Toulouse, Les Laumes, Marseille, Les Aubrais, Vaires, Les Laumes, Chambly, Amiens, St Pierre Corps, Lyon, Migennes LGV, Strasbourg, Bordeaux, St Ouen Soudure, Migennes Voie) partout en France afin d'étudier l'interaction entre leur inquiétude de carrière et leur motivation à se former au numérique dans le cadre professionnel.

Nous avons utilisé la plateforme Limesurvey pour réaliser le questionnaire, la collecte des données s'est déroulée sur une période de 15 jours. Nous avons choisi le mode de distribution par courriel en envoyant directement l'invitation de l'enquête et le lien du questionnaire aux formateurs via le mail professionnel. Ces choix nous permettent

d'atteindre le plus grand nombre public possible au niveau géographique, ainsi que permettent aux répondants de traiter l'ensemble de questionnaire dans un moment de disponibilité en prenant le temps de la réflexion.

Les conditions de participation à l'enquête ("Être majeur", "Consentir volontairement et librement à participer à ce projet de recherche.", "Être libre de vous retirer de ce projet à n'importe quel moment.") ont été précisées en préambule du questionnaire. Nous avons également rendu toutes les questions obligatoires, le répondant devait renseigner la réponse de la question avant de passer à la suivante afin de prévenir les non-réponses à certaines questions.

La confidentialité et l'anonymat des données recueillies sont annoncés dans l'invitation et au préambule du questionnaire et strictement respectés tout au long de l'étude.

#### **4.2 Instrument de mesure**

Notre questionnaire comprend vingt deux questions répartissant sur trois parties : Général (âge, genre), Motivation dans l'apprentissage numérique et Anxiété de carrière en cause du numérique.

En ce qui concerne la motivation dans l'apprentissage numérique, nous nous sommes appuyés sur le questionnaire de motivation par Glynn, Peggy, Norris, and Gita (2011) dans son étude portant sur la motivation des étudiants dans l'apprentissage de la science et nous l'avons adapté à notre contexte en remplaçant "science" par "numérique". Ils ont construit et développé ce questionnaire au fil du temps depuis 2006. Nous avons constaté que la version Questionnaire de la motivation de la science II de 2011 correspond le plus au contexte de notre recherche et à l'approche de la motivation que nous avons présenté en amont. Ce questionnaire comprend 25 items qui se répartissent sur 5 facteurs motivationnels : Motivation intrinsèque, auto-détermination, auto-efficacité, motivation de carrière et motivation de la note. Toutefois, nous n'avons utilisé que 3 facteurs motivationnels que nous trouvons les plus pertinents dans notre contexte de recherche : **Motivation intrinsèque, Motivation de carrière et Autodétermination.**

Les items utilisés figurent dans les tableaux ci-dessous.

Science Motivation Questionnaire II	Questionnaire de motivation de l'apprentissage numérique	Items
<b>Facteur 1 : Motivation Intrinsèque</b>		
The science I learn is relevant to my life.	Les technologies numériques (informatique, Internet, ...) que j'apprends sont pertinentes pour ma vie.	IM1
Learning science is interesting	Apprendre les technologies numériques (informatique, Internet, ...) est intéressant.	IM2
Learning science makes my life more meaningful	Apprendre les technologies numériques (informatique, Internet, ...) donne plus de sens à ma vie.	IM3
I am curious about discoveries in science.	Je suis curieux de la découverte des technologies numériques (informatique, Internet, ...).	IM4
I enjoy learning science	J'aime apprendre les technologies numériques (informatique, Internet, ...).	IM5
<b>Facteur 2 : Motivation Carrière</b>		
Learning science will help me get a good job.	Apprendre les technologies numériques (informatique, Internet, ...) m'aidera à trouver un bon emploi.	CM6
Knowing science will give me a career advantage	Connaître les technologies numériques (informatique, Internet, ...) me donnera un avantage pour ma carrière.	CM7
Understanding science will benefit me in my career.	Comprendre les technologies numériques (informatique, Internet, ...) me sera bénéfique	CM8



	pour ma carrière.	
My career will involve science.	Ma carrière implique l'utilisation du numérique (informatique, Internet, ...).	CM9
I will use science problem-solving skills in my career	Je pense que j'utiliserai mes compétences en résolution de problèmes numériques (informatique, Internet, ...) dans ma carrière.	CM10
<b>Facteur 3 : Autodétermination</b>		
I put enough effort into learning science.	Je fais assez d'efforts dans l'apprentissage des technologies numériques (informatique, Internet, ...).	SD11
I use strategies to learn science well.	J'utilise des stratégies pour bien apprendre les technologies numériques (informatique, Internet, ...).	SD12
I spend a lot of time learning science	Je passe beaucoup de temps à apprendre les technologies numériques (informatique, Internet, ...).	SD13
I prepare well for science tests and labs.	Je me prépare bien pour les examens numériques (informatique, Internet, ...).	SD14
I study hard to learn science	J'étudie dur pour apprendre les technologies numériques (informatique, Internet, ...).	SD15

Quant au measurement de l'anxiété de carrière, notre étude a adopté l'échelle de mesure d'anxiété professionnelle développée et validée par Tsai et al. (2017). Selon eux, l'apparition de tout phénomène mondial indésirable constitue la plus grande menace pour les esprits qui planifient leur future carrière. Dans notre contexte c'est l'intégration et l'évolution des technologies dans l'environnement professionnel qui peuvent les sentiments incertains et la peur du numérique, cela se transforme potentiellement ensuite en anxiété de carrière.

À l'origine, le questionnaire comprend 31 items portant sur 4 dimensions : capacité personnelle, croyances irrationnelles au sujet de l'emploi, formation professionnelle et environnement de travail. En fonction du contexte de recherche sur l'anxiété de carrière à l'ère numérique, nous avons utilisé 4 items des facteurs l'environnement de travail et 1 item de la formation professionnelle.

<b>Future Career Anxiety (Tsai et al., 2017)</b>	<b>Anxiété de carrière</b>	<b>Items</b>
I worry about future employment because of a potential economic recession	Je m'inquiète pour mon futur emploi en raison de l'évolution numérique.	AC1
I worry about future employment because of fierce competition in the job market	Je m'inquiète pour mon futur emploi à cause de la concurrence féroce sur le marché du travail en raison de l'évolution numérique.	AC2
I worry about future employment because my salary would probably not be as excellent as I wish.	Je m'inquiète pour mon futur emploi car mon salaire ne serait probablement pas aussi excellent que je le souhaite à cause de l'évolution numérique.	AC3
I worry about future employment because of the increasing unemployment rate reported by the mass media.	Je m'inquiète pour l'emploi futur en raison de l'augmentation du chômage et des suppressions d'emplois signalées par les médias à cause de l'évolution numérique.	AC4
I worry about future employment because I probably would not find a job that interests me.	Je m'inquiète pour un futur emploi car je ne trouverai probablement pas un emploi qui m'intéresse en raison de l'évolution numérique.	AC5

Pour la variable démographique relative à l'âge, nous avons utilisé une échelle de tranches d'âges en 5 points : Moins de 30 ans, Entre 30 et 39 ans, Entre 40 et 49 ans, Entre 50 et 55 ans, Plus de 55 ans.

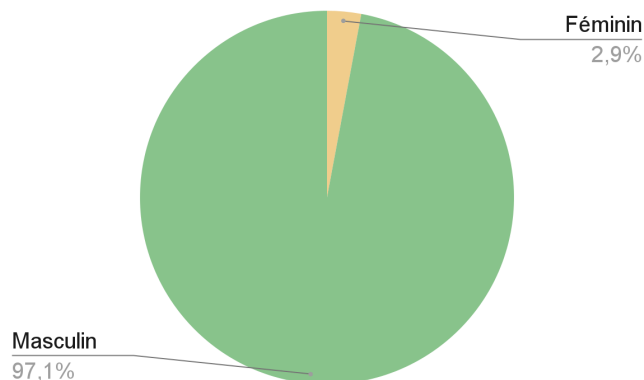
Pour les variables “Motivation dans l'apprentissage numérique” et “l’anxiété de carrière”, nous avons utilisé une échelle de Likert à 5 points : Pas du tout d’accord - Pas d’accord - Ni d’accord, ni pas d’accord - D’accord - Tout à fait d’accord. Au niveau d’exploitation statistique des données recueillies, nous avons distribué pour chaque items de ces variables un score croissant aux points de l’échelle de Likert : Pas du tout d’accord = 0, Pas d’accord = 1, Ni d’accord, ni pas d’accord = 2, D’accord = 3, Tout à fait d’accord = 4. Nous allons faire des moyennes des scores, même s’il s’agit d’une approximation pour les scores qui sont des valeurs ordinales. C’est cependant une pratique courante en sciences humaines comme les auteurs des instruments de mesure que nous avons repris l’ont fait, nous le ferons aussi tout en gardant en tête le biais.

## 5. Présentation des résultats

### 5.1 Analyse descriptive sur l’échantillon

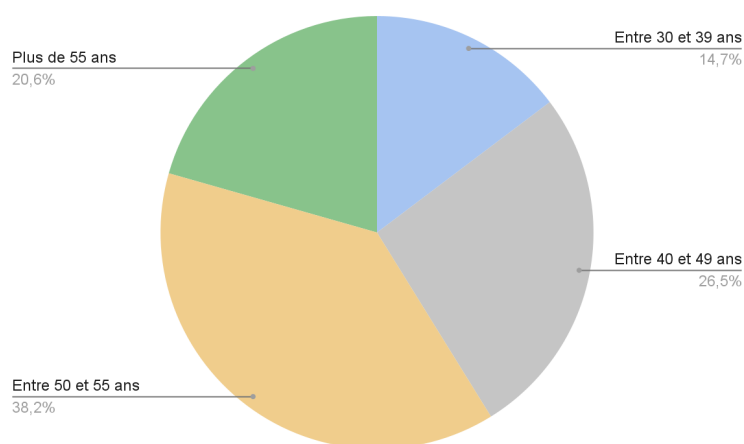
Dans un premier temps, nous présentons les traits caractéristiques des 34 réponses complètes que nous avons reçues dans l’enquête. Les statistiques ont été réalisées avec les logiciels Excel et Jamovi.

Sur 34 formateurs répondants, trente trois sont des hommes (soit 97.06%) et une seule femme (soit 2.94%). Cette proportion illustre bien la dominante masculine dans le domaine ferroviaire.



**Figure 1 :** Genre des participants en pourcentage

Tous les participants sont âgés de plus de trente ans et 58.83% d’entre eux sont cinquantenaires. L’absence des moins de trente ans peut s’expliquer par le fait que le domaine ferroviaire est un domaine technique, pour accéder à la formation de cheminot, les formateurs doivent justifier des années d’expérience sur le terrain.



**Figure 2** : âge des participants en pourcentage

## 5.2 Analyse descriptive des variables

A partir de 34 réponses recueillies grâce au questionnaire, nous avons calculé les scores moyens pour chaque variable. Nous avons distribué un score croissant aux points de l'échelle de Likert (Pas du tout d'accord = 0, Pas d'accord = 1, Ni d'accord, ni pas d'accord = 2, D'accord = 3, Tout à fait d'accord = 4), la moyenne des scores des items sera entre 0 et 4. Nous allons présenter ci-dessous les résultats et les analyses en détail.

### 5.2.1 Test de fiabilité

Nous avons calculé la fiabilité des items des questionnaires : Les coefficients alpha de Cronbach des trois facteurs de la motivation sont supérieurs de 0.7 qui sont considérés "acceptables" (George & Mallery, 2000), les coefficients alpha de Cronbach de la motivation globale et de l'anxiété sont de 0.91 et de 0.924 qui sont considérés comme "excellents" (George & Mallery, 2000).

### Reliability Analysis pour motivation 15 items

Scale Reliability Statistics

Cronbach's $\alpha$	
scale	<b>0.910</b>

### Reliability Analysis pour Anxiété (5 items)

Scale Reliability Statistics

---

Cronbach's $\alpha$	
scale	<b>0.924</b>

---

### Reliability Analysis pour IM (5 items)

Scale Reliability Statistics

---

Cronbach's $\alpha$	
scale	<b>0.905</b>

---

### Reliability Analysis pour CM (5 items)

Scale Reliability Statistics

---

Cronbach's $\alpha$	
scale	<b>0.827</b>

---

### Reliability Analysis pour SD (5 items)

Scale Reliability

Statistics

---

Cronbach's $\alpha$	
scale	<b>0.749</b>

---

#### 5.2.2 Variable Motivation

La variable Motivation est mesurée par quinze items (cinq items en Motivation Intrinsèque, cinq items en Motivation Carrière, cinq items en Autodétermination). Comme ce que nous

avons présenté en amont, nous avons distribué distribué pour chaque items de ces variables un score croissant aux points de l'échelle de Likert (Pas du tout d'accord = 0, Pas d'accord = 1, Ni d'accord, ni pas d'accord = 2, D'accord = 3, Tout à fait d'accord = 4). Le minimum est de 1.33 et le maximum est de 3.87. La moyenne observée pour cette variable est de 2.53 avec un écart-type de 0.63.

Nous voulons justifier le fait de faire des moyennes des scores, tandis que les scores des items sont des valeurs ordinales : il est normalement impossible de faire des moyennes ou des additions de ces scores, cela induit une approximation dans les résultats. C'est cependant une pratique courante en sciences humaines même s'il s'agit d'une approximation, comme les auteurs des outils de mesure que nous avons repris l'ont fait, nous le ferons aussi tout en gardant en tête le biais.

En constatant la moyenne des scores de cette variable, nous pensons que les formateurs portent une attitude neutre envers la formation au numérique. Il y a seulement 26.5% des formateurs interrogés sont motivés dans cet apprentissage (score  $\geq 3$ ), 50% ont un comportement neutre ( $2 \leq \text{score} < 3$ ), 23.5% sont démotivés ( $0 \leq \text{score} < 2$ ).

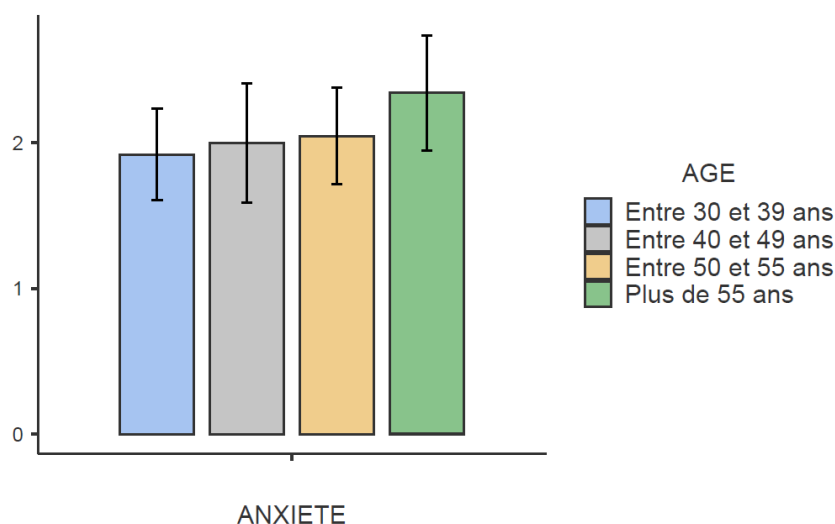
### **5.2.3 Variable Anxiété**

La variable Anxiété est mesurée par cinq items, comme ce que nous avons présenté en amont, nous avons distribué distribué pour chaque items de cette variable un score croissant aux points de l'échelle de Likert (Pas du tout d'accord = 0, Pas d'accord = 1, Ni d'accord, ni pas d'accord = 2, D'accord = 3, Tout à fait d'accord = 4). Quand nous effectuons la moyenne des scores, le score minimum est de 0, le maximum est de 4 et la moyenne observée pour cette variable est de 2.08 avec un écart-type est de 1.08.

Comme ce que nous avons précisé en amont, nous avons fait des moyennes des scores pour les valeurs ordinales ce qui induit une approximation mais est courant en sciences humaines.

En regardant la moyenne des scores de la variable Anxiété, nous trouvons que les formateurs ne se sentent pas anxieux en raison de l'évolution du numérique dans le cadre professionnel : 47.17% des formateurs interrogés ont un avis neutre ( $2 \leq \text{score} < 3$ ), 38.23% ne sont même pas anxieux ( $0 \leq \text{score} < 2$ ).

Cependant, leur anxiété augmente avec leur âge, plus ils sont âgés, plus ils s'inquiètent pour leur carrière en raison de l'évolution du numérique.



### 5.3 Résultats de l' hypothèse de recherche

A partir des scores moyens obtenus pour chaque variable, nous avons effectué en fonction de l'hypothèse formulée, des analyses statistiques en utilisant l'analyse de la régression linéaire. Nous avons utilisé le tableur Excel pour calculer les coefficients de corrélation et le logiciel Jamovi pour la régression linéaire.

**Hypothèse : plus les formateurs s'inquiètent pour leur carrière, plus ils sont motivés pour se former au numérique**

Afin de tester notre hypothèse, nous avons appliqué la régression linéaire sur nos deux variables, la variable dépendante est la motivation pour se former au numérique, la variable indépendante est l'inquiétude de carrière.

Nous avons vérifié que la distribution soit normale avec le test de Shapiro-Wilk pour lequel  $p=0.619$  qui est donc bien supérieur à 0.05.

Une régression entre deux variables est  $MOTIVATION = 0.00977 \times ANXIETE + 2.5$ . **Mais  $p > 0.05$  pour l'anxiété, la régression linéaire n'est donc pas fiable. Notre hypothèse n'est pas validée.** L'anxiété des formateurs dans le cadre professionnel en raison de l'évolution numérique ne peut pas être représentée sous la forme d'une régression linéaire sur leur motivation de la formation au numérique.

## Linear Regression

### Model Coefficients - MOTIVATION

Predictor	Estimate	SE	t	p
Intercept	2.50716	0.239	10.4733	< .001
ANXIETE	0.00977	0.103	0.0952	<b>0.925</b>

### Assumption Checks

Normality Test  
(Shapiro-Wilk)

Statistic	p
0.975	0.619

## 6. Discussion

### 6.1 Synthèse de résultats

Dans le contexte de notre étude, nous nous intéressons à la motivation à se former au numérique et aux technologies des formateurs face à l'évolution du numérique. Nous voulions vérifier si leur inquiétude de carrière a un effet positif sur leur motivation dans l'apprentissage numérique. Cependant, les résultats que nous avons obtenus auprès des formateurs à SNCF ne nous permettent pas de valider notre hypothèse.

Les répondants dans notre contexte de l'enquête se montrent moins motivés dans la formation numérique, ainsi qu'ils ne sont pas très anxieux pour leur carrière en raison de l'évolution numérique. Les résultats ne montrent pas que les deux variables s'influencent l'une sur l'autre.

En revanche, les résultats nous apportent un point intéressant, c'est que plus ils sont âgés, plus ils sont anxieux pour leur carrière en raison de l'évolution du numérique et des



technologies, mais les résultats ne nous permettent pas de vérifier l'effet de cette anxiété sur leur motivation de se former au digital.

## **6.2 Limites et perspectives de recherche**

Nous allons ensuite évoquer dans cette partie certaines limites que notre recherche comporte en matière de méthodologie et théorie, ainsi que les perspectives envisagées en extension de cette recherche.

Tout d'abord la population de notre recherche constitue une limite à plusieurs niveaux. Le nombre de répondant n'est pas élevé et les caractéristiques de l'échantillon n'est pas homogène par rapport de la population potentielle que nous avons ciblée. Nous avons reçu seulement 34 réponses sur 120 mails envoyés, une seule femme sur 34 participants et il n'y a pas de participant de moins de 30 ans. Cela peut s'expliquer par le fait que nous avons diffusé le questionnaire en juillet où les salariés SNCF partent en congé et le domaine ferroviaire est dominé majoritairement par les hommes. Ces caractéristiques de l'échantillon de population ont pu influencer nos résultats et par conséquent l'analyse réalisée. Dans le cas, si nous avons plus de réponses, cela pourrait apporter des points intéressants.

La deuxième limite concerne le questionnaire de la motivation de Shawn M.Glynn, Peggy Brickman, Norris Armstrong, and Gita Tattoo Shirazi (2011) que nous n'avons utilisé que 15/25 items. Nous avons retiré 10 items des facteurs d'auto efficacité et de la motivation de la note en considérant que ces items sont moins pertinents dans notre enquête, notamment le contexte de notre recherche est l'environnement industriel. Pareillement pour le questionnaire de l'anxiété de carrière de Tsai et al. (2017), nous n'avons utilisé que 5/31 items. En pensant que les répondants perdent de l'intérêt de participer à l'enquête quand il y a une grande quantité des questions, nous n'avons sélectionné que les items les plus appropriés dans notre recherche. Dans le cas d'utiliser tous les items proposés du questionnaire peuvent éclaircir plus nos résultats en montrant l'interaction entre l'inquiétude de carrière des participants et leur motivation.

Au cours de notre recherche, nous avons mis en œuvre une méthodologie essentiellement de type quantitatif. Une approche qualitative complémentaire, les entretiens semi-directifs auraient enrichi et affiné les conclusions de ce travail. Ils auraient par exemple été très instructifs de réaliser les entretiens semi-directifs auprès des formateurs, ce qui leur permet d'exprimer oralement leur motivation, leur inquiétude, ainsi que les contraintes personnels ou professionnels qu'ils rencontrent dans leur travail avec le numérique.

Parmi les voies de recherche envisagées pour les recherches dans l'avenir, comme méthodologie vers une approche qualitative, des entretiens semi-directifs que nous venons de mentionner ci-dessus, une autre voie nous semble particulièrement intéressante, c'est de spécifier plus précisément nos variables. Par exemple, nous pourrions cerner plus précisément l'élément de la formation au numérique, comme remplacer la formation en général par l'utilisation d'une plateforme ou l'application d'un outil technopédagogique dans le contexte réel de l'entreprise. Cela permettrait de mieux comprendre l'inquiétude et la motivation des formateurs face à un outil précis dans leurs activités d'enseignement.

## Conclusion

---

Nous souhaitons conclure notre travail par ce dernier chapitre. Dans cette étude, nous nous intéressons aux théories de l'autodétermination et de la motivation des formateurs dans les activités d'apprentissage formel et informel, ainsi que leurs inquiétudes et difficultés face à l'évolution des technologies. Notre enquête cherche à déterminer l'influence de l'anxiété de travail sur la motivation de la formation des formateurs au numérique. Les théories de la motivation et de l'autodétermination de Ryan et Deci sont appliquées comme notre cadre théorique, nous avons adapté aussi le questionnaire de la motivation de Glynn, Peggy, Norris, and Gita (2011) et la mesure d'anxiété professionnelle développée et validée par Tsai et al. (2017). Notre échantillon de population est composé de 34 formateurs de la SNCF qui enseignent actuellement dans les formations en présentiel et distanciel. En ce qui concerne les résultats, nous n'avons pas pu constater l'influence de l'évolution numérique sur la psychologie des formateurs, ils adoptent une attitude légèrement anxieuse ou neutre pour leur carrière, nous n'avons donc rien conclu sur l'interaction entre l'anxiété de carrière et la motivation de la formation des formateurs lors de la transformation digitale au sein de l'entreprise.

Même si notre étude n'apporte pas d'innovation, son originalité réside dans une problématique récente et pertinente dans le contexte de la transformation digitale. Les difficultés auxquelles les enseignants font face et les démarches de l'accompagnement numérique pour eux sont actuellement des enjeux majeurs dans le domaine de l'éducation et de l'enseignement qui méritent d'être étudiés dans les prochaines recherches.

## Références bibliographiques

---

Ayres, H. (2005). Factors Related to Motivation to Learn and Motivation to Transfer Learning in a Nursing Population.

Amar, F. A. L. L. (2011). Pratiques de reconnaissance et motivation autonome des salariés: le cas d'une entreprise touristique française.

Camus, G., Berjot, S., Amoura, C., & Forest, J. (2017). Échelle de motivation à (re) travailler: Vers une nouvelle approche de la théorie de l'autodétermination. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement*, 49(2), 122.

Chédru, M. (2012). *Impact de la motivation et des caractéristiques individuelles sur la performance: application dans le monde académique* (Doctoral dissertation, Evry, Institut national des télécommunications).

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2012). Self-determination theory. In P. A. M. Van Lange, A. W. Kruglanski, & E. T. Higgins (Eds.), *Handbook of theories of social psychology* (p. 416–436)

Glynn, S. M., Taasobshirazi, G., & Brickman, P. (2009). Science motivation questionnaire: Construct validation with nonscience majors. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 46(2), 127-146.

Glynn, S. M., Brickman, P., Armstrong, N., & Taasobshirazi, G. (2011). Science motivation questionnaire II: Validation with science majors and nonscience majors. *Journal of research in science teaching*, 48(10), 1159-1176.

Heggestad, E. D., & Kanfer, R. (2000). Individual differences in trait motivation: Development of the Motivational Trait Questionnaire. *International Journal of Educational Research*, 33(7-8), 751-776.

Housseau, A. V. (2018). *Entre opportunités et stratégies d'apprentissages: l'auto-professionnalisation des formateurs à l'ère du numérique dans les organisations* (Doctoral dissertation, Conservatoire national des arts et métiers-CNAM).

KARSENTI, T., SAVOIE-ZAJC, L., & LAROSE, F. (2001). Les futurs enseignants confrontés aux TIC: changements dans l'attitude. *Le renouvellement de la profession enseignante: tendances, enjeux et défis des années 2000*, 86.

Koonce, G. L., & Kelly, M. D. (2014). Analysis of the Reliability and Validity of a Mentor's Assessment for Principal Internships. *Education Leadership Review*, 15(2), 33-48.

Marsick, V. J., & Watkins, K. E. (2007). Les tensions de l'apprentissage informel sur le lieu de travail. *Revue française de pédagogie. Recherches en éducation*, (160), 29-38.

Mintzes, J. J. (2006). *Handbook of college science teaching*. NSTA Press.

Monnot, R. (2019). La façon dont les enseignants vivent le numérique.

Lafleur, F. (2019). *Développement de la compétence technopédagogique des formateurs en ligne: expérimentation d'une formation à la webconférence en enseignement supérieur* (Doctoral dissertation, Université de Sherbrooke).

Lévesque, S. (2011). *Les indicateurs de motivation qui incitent les enseignants débutants à s'engager dans leur travail et à poursuivre leur carrière dans l'enseignement au secondaire* (Doctoral dissertation, Université du Québec à Rimouski).

Lin, M. H., & Chen, H. G. (2017). A study of the effects of digital learning on learning motivation and learning outcome. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(7), 3553-3564.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American psychologist*, 55(1), 68.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101860.

Sarrazin, P., Pelletier, L., Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2011). Nourrir une motivation autonome et des conséquences positives dans différents milieux de vie: les apports de la théorie de l'autodétermination. *Traité de psychologie positive. Bruxelles: De Boeck*, 273-312.

Shin, Y., Hur, W. M., Moon, T. W., & Lee, S. (2019). A motivational perspective on job insecurity: Relationships between job insecurity, intrinsic motivation, and performance and behavioral outcomes. *International journal of environmental research and public health*, 16(10), 1812.

Stockless, A., & Beaupré, J. (2014). La compétence TIC chez les enseignants du primaire et du secondaire. *Rapport du sondage technopédagogique. Repéré le*, 15.

Suriakumaran, N., Duchhardt, C., & Vollstedt, M. (2017, February). Personal meaning and motivation when learning mathematics: A theoretical approach. In *CERME 10*.

Tsai, C. T., Hsu, H., & Hsu, Y. C. (2017). Tourism and hospitality college students' career anxiety: Scale development and validation. *Journal of Hospitality & Tourism Education*, 29(4), 158-165.

## Annexes

---

### Annexe 1 : Mail d'invitation

Titre du mail: Etude sur les formateurs et les concepteurs (5 minutes maximum)

Bonjour,

Je suis Mai Thi Huyen Trang, alternante en conception pédagogique digitale au sein de RMC, SNCF Réseau. Dans le cadre de mon master 2 E-formation et environnements numériques à l'université Toulouse 2 Jean Jaurès, je suis amenée à réaliser une recherche de mémoire auprès des formateurs et concepteurs.

Cette enquête porte sur la carrière et la motivation dans l'apprentissage des technologies numériques. Elle est encadrée par Monsieur Jean-Christophe SAKDAVONG, Co-responsable du Master eFEN à l'INSPE de Toulouse (E-Learning) et chercheur au CNRS.

Toutes les informations recueillies resteront strictement confidentielles et anonymes. Elles feront l'objet d'un traitement informatisé destiné à vérifier les hypothèses formulées.

Remplir le questionnaire ne vous prendra pas plus de 5 minutes de votre temps.

Je vous remercie sincèrement par avance de votre participation et du temps que vous y consacrerez.

Bien cordialement !

Mai Thi Huyen Trang.

### Annexe 2. Questionnaire diffusé auprès des formateurs à SNCF

Questionnaire sur la formation au numérique et la carrière

Madame, Monsieur,

Après avoir lu cette introduction, vous renseignerez d'abord les informations personnelles très simples qui ne permettront pas de vous identifier. Vous répondrez ensuite à des déclarations au sujet de votre motivation dans l'apprentissage au numérique et votre carrière.

Toutes les informations recueillies resteront strictement confidentielles et anonymes. Elles feront l'objet d'un traitement informatisé destiné à vérifier les hypothèses formulées.

Je vous remercie sincèrement par avance de votre participation et du temps que vous y consacrerez.

Mai Thi Huyen Trang, alternante en conception pédagogique digitale au sein de RMC, SNCF Réseau.

Il y a 23 questions dans ce questionnaire.

### **Général**

#### **Conditions de participation :**

##### **En cliquant sur le bouton « J'accepte », vous attestez :**

- Être majeur.
- Consentir volontairement et librement à participer à ce projet de recherche.
- Être libre de vous retirer de ce projet à n'importe quel moment.

\* Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous

J'accepte

#### **Genre\***

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Féminin
- Masculin
- Non-Binaire

#### **Quelle est votre tranche d'âge ?\***

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Moins de 30 ans
- Entre 30 et 39 ans
- Entre 40 et 49 ans
- Entre 50 et 55 ans
- Plus de 55 ans

### **Motivation dans l'apprentissage numérique**

#### **Les technologies numériques (informatique, Internet, ...) que j'apprends sont pertinentes pour ma vie. \***

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Pas du tout d'accord
- Pas d'accord
- Ni d'accord, ni pas d'accord
- D'accord
- Tout à fait d'accord

**Apprendre les technologies numériques (informatique, Internet, ...) est intéressant. \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Pas du tout d'accord
- Pas d'accord
- Ni d'accord, ni pas d'accord
- D'accord
- Tout à fait d'accord

**Apprendre les technologies numériques (informatique, Internet, ...) donne plus de sens à ma vie. \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Pas du tout d'accord
- Pas d'accord
- Ni d'accord, ni pas d'accord
- D'accord
- Tout à fait d'accord

**Je suis curieux de la découverte des technologies numériques (informatique, Internet, ...). \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Pas du tout d'accord
- Pas d'accord
- Ni d'accord, ni pas d'accord
- D'accord
- Tout à fait d'accord

**J'aime apprendre les technologies numériques (informatique, Internet, ...).\***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Pas du tout d'accord
- Pas d'accord
- Ni d'accord, ni pas d'accord
- D'accord
- Tout à fait d'accord

**Apprendre les technologies numériques (informatique, Internet, ...) m'aidera à trouver un bon emploi. \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Pas du tout d'accord
- Pas d'accord
- Ni d'accord, ni pas d'accord
- D'accord



- Tout à fait d'accord

**Connaître les technologies numériques (informatique, Internet, ...) me donnera un avantage pour ma carrière. \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Pas du tout d'accord  
 Pas d'accord  
 Ni d'accord, ni pas d'accord  
 D'accord  
 Tout à fait d'accord

**Comprendre les technologies numériques (informatique, Internet, ...) me sera bénéfique pour ma carrière \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Pas du tout d'accord  
 Pas d'accord  
 Ni d'accord, ni pas d'accord  
 D'accord  
 Tout à fait d'accord

**Ma carrière implique l'utilisation du numérique (informatique, Internet, ...).\***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Pas du tout d'accord  
 Pas d'accord  
 Ni d'accord, ni pas d'accord  
 D'accord  
 Tout à fait d'accord

**Je pense que j'utiliserai mes compétences en résolution de problèmes numériques (informatique, Internet, ...) dans ma carrière. \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Pas du tout d'accord  
 Pas d'accord  
 Ni d'accord, ni pas d'accord  
 D'accord  
 Tout à fait d'accord

**Je fais assez d'efforts dans l'apprentissage des technologies numériques (informatique, Internet, ...). \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Pas du tout d'accord  
 Pas d'accord

- Ni d'accord, ni pas d'accord
- D'accord
- Tout à fait d'accord

**J'utilise des stratégies pour bien apprendre les technologies numériques (informatique, Internet, ...). \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Pas du tout d'accord
- Pas d'accord
- Ni d'accord, ni pas d'accord
- D'accord
- Tout à fait d'accord

**Je passe beaucoup de temps à apprendre les technologies numériques (informatique, Internet, ...). \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Pas du tout d'accord
- Pas d'accord
- Ni d'accord, ni pas d'accord
- D'accord
- Tout à fait d'accord

**Je me prépare bien pour les examens numériques (informatique, Internet, ...).\***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Pas du tout d'accord
- Pas d'accord
- Ni d'accord, ni pas d'accord
- D'accord
- Tout à fait d'accord

**J'étudie dur pour apprendre les technologies numériques (informatique, Internet, ...).\***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Pas du tout d'accord
- Pas d'accord
- Ni d'accord, ni pas d'accord
- D'accord
- Tout à fait d'accord

### **Anxiété de carrière en cause du numérique**

**Je m'inquiète pour mon futur emploi en raison de l'évolution numérique. \***

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Pas du tout d'accord
- Pas d'accord
- Ni d'accord, ni pas d'accord
- D'accord
- Tout à fait d'accord

**Je m'inquiète pour mon futur emploi à cause de la concurrence féroce sur le marché du travail en raison de l'évolution numérique. \***

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Pas du tout d'accord
- Pas d'accord
- Ni d'accord, ni pas d'accord
- D'accord
- Tout à fait d'accord

**Je m'inquiète pour mon futur emploi car mon salaire ne serait probablement pas aussi excellent que je le souhaite à cause de l'évolution numérique. \***

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Pas du tout d'accord
- Pas d'accord
- Ni d'accord, ni pas d'accord
- D'accord
- Tout à fait d'accord

**Je m'inquiète pour l'emploi futur en raison de l'augmentation du chômage et des suppressions d'emplois signalées par les médias à cause de l'évolution numérique. \***

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Pas du tout d'accord
- Pas d'accord
- Ni d'accord, ni pas d'accord
- D'accord
- Tout à fait d'accord

**Je m'inquiète pour un futur emploi car je ne trouverai probablement pas un emploi qui m'intéresse en raison de l'évolution numérique. \***

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Pas du tout d'accord
- Pas d'accord
- Ni d'accord, ni pas d'accord
- D'accord

Tout à fait d'accord