

**Faculté de psychologie et des sciences
de l'éducation
Ecole d'éducation et de formation
Master en sciences de l'éducation**

Quel est le lien entre le sentiment d'évaluation scolaire et le niveau de créativité des adolescents ?

Auteurs : Jean Urbaniak et Georgios Valmas
Promoteur : Baptiste Barbot
Accompagnateur : Karl-Andrew Woltin
Lectrice : Liesje Coertjens
Année académique 2021-2022
Master en sciences de l'éducation à finalité spécialisée

Remerciements

Nous tenons tout particulièrement à remercier M. Barbot qui a accepté de collaborer avec nous sur un thème que nous lui avons proposé, d'avoir également mis à disposition les moyens logistiques via la plateforme Crealyx sans laquelle la récolte de données brutes aurait été une tâche gargantuesque. Nous le remercions également pour ses conseils et sa participation depuis la première année de master.

Nous souhaitons adresser nos sincères remerciements à M. Woltin, notre accompagnateur et Mme. Coertjens pour le soutien et l'intérêt qu'ils ont su porter à notre mémoire.

Nous remercions également M. Dehon, directeur de l'Institut de la Providence de Gosselies, et tous les professeurs qui ont su rendre cette enquête possible en acceptant de nous recevoir pendant leurs cours.

Nous souhaitons témoigner toute notre gratitude à nos proches, famille et amis, pour leurs nombreux encouragements, leur tolérance, leur bienveillance et leur soutien. Merci à Florie-Anne pour son aide inestimable et sa compréhension tout au long de ces derniers mois.

Avant de conclure, nous souhaitons aussi nous remercier mutuellement pour le soutien réciproque lors des nombreux moments de doute, de fatigue et les heures innombrables consacrées à ce long mais néanmoins passionnant travail.

Enfin, nous souhaitons remercier toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin, que ce soit par leurs idées, leur participation, leur soutien, leur présence, leur tolérance, leur empathie et pour bien d'autres raisons encore, à l'élaboration de notre mémoire.

Merci pour tout.

Table des matières

1.	Introduction.....	9
2.	Partie théorique	15
2.1.	L'approche multivariée de la créativité.....	15
2.1.1.	Les facteurs cognitifs	15
2.1.2.	Les facteurs conatifs.....	18
2.1.3.	Les facteurs émotionnels.....	27
2.1.4.	Les facteurs environnementaux.....	29
2.2.	Le développement de la créativité.....	30
2.3.	L'influence du sentiment d'évaluation sur la créativité	31
2.4.	La mesure de la créativité.....	34
2.4.1.	Les différentes approches de la mesure de la créativité.....	34
2.4.2.	La mesure de la pensée divergente.....	36
3.	Partie empirique	43
3.1.	Objectifs et questions de recherche	43
3.2.	Méthode de recueil de données	49
3.2.1.	Présentation de la population et de l'échantillon	49
3.2.2.	Présentation du dispositif.....	50
3.2.3.	Optimisation des tablettes	54
3.2.4.	Conditions de passation	55
3.2.5.	Présentation des tâches.....	57
3.2.6.	Présentation des variables	60
3.3.	Méthode de traitement de données	74
3.4.	Résultats	81
3.4.1.	Tests préalables	81
3.4.2.	Tests des hypothèses	84
4.	Discussion.....	103
4.1.	Discussion des résultats.....	103
4.1.1.	Hypothèse 1 : Le sentiment d'évaluation influence négativement l'idéation créative	103
4.1.2.	Discussion des effets modérateurs (H ₂ , H ₃ , H ₄).....	104
4.1.1.	Discussion des effets médiateurs (H ₅ , H ₆ , H ₇ , H ₈ , H ₉ , H ₁₀ , H ₁₁).....	106
4.1.2.	Discussion de l'explication du seventh grade slump	107
4.2.	Discussion des concepts-clés.....	109
4.3.	Discussion de la méthode de recueil et d'analyse des données.....	110
4.3.1.	Validité interne.....	110
4.3.2.	Validité externe.....	113

4.3.3.	Validité écologique.....	114
5.	Conclusion.....	117
6.	Bibliographie.....	121
7.	Index des figures	137
8.	Index des tableaux	138
9.	Annexes.....	139
9.1.	Texte de consentement éclairé des participants	139
9.2.	Texte de consentement passif des tuteurs légaux.....	140
9.3.	MANCOVA – phase 3 comparaison de productions.....	141
9.3.1.	MANCOVA préalable GPH1 – Comparaison PHASE 3 – AUT.....	141
9.3.2.	MANCOVA préalable GPH1 – Comparaison PHASE 3 – OV	143
9.3.3.	MANCOVA préalable GPH2 – Comparaison PHASE 3 – IS	145
9.3.4.	MANCOVA préalable GPH2 – Comparaison PHASE 3 – SD.....	148
9.4.	MANCOVA – Test de l’influence du sentiment d’évaluation sur les productions	151
9.4.1.	MANCOVA GPH1 –PHASE 1 – IS	151
9.4.2.	MANCOVA GPH1 –PHASE 1 – SD.....	155
9.4.3.	MANCOVA GPH2 –PHASE 1 – AUT.....	158
9.4.4.	MANCOVA GPH2 –PHASE 1 – OV	160
9.5.	MANCOVA – Test de l’influence de l’interaction entre la tranche d’âge (Moins de 14 ans et plus de 15 ans) et le sentiment d’évaluation sur les productions.....	162
9.5.1.	MANCOVA GPH1 –PHASE 1 – IS	162
9.5.2.	MANCOVA GPH1 –PHASE 1 – SD.....	166
9.5.3.	MANCOVA GPH2 –PHASE 1 – AUT.....	169
9.5.4.	MANCOVA GPH2 –PHASE 1 – OV	171
9.6.	MANCOVA – Test de l’influence de l’interaction entre le genre et le sentiment d’évaluation sur les productions.....	173
9.6.1.	MANCOVA GPH1 –PHASE 1 – IS	173
9.6.2.	MANCOVA GPH1 –PHASE 1 – SD.....	176
9.6.3.	MANCOVA GPH2 –PHASE 1 – AUT.....	179
9.6.4.	MANCOVA GPH2 –PHASE 1 – OV	181
9.7.	MANCOVA – Test de l’influence de l’interaction entre l’année d’étude et le sentiment d’évaluation sur les productions	183
9.7.1.	MANCOVA GPH1 –PHASE 1 – IS	183
9.7.2.	MANCOVA GPH1 –PHASE 1 – SD.....	187
9.7.3.	MANCOVA GPH2 –PHASE 1 – AUT.....	190
9.7.4.	MANCOVA GPH2 –PHASE 1 – OV	193
9.8.	PROCESS – Test des variables médiatrices de l’effet du sentiment d’évaluation sur IS fluency.....	195

9.8.1.	Test des variables médiatrices – Sentiments négatifs	195
9.8.2.	Test des variables médiatrices – Sentiments positifs	199
9.8.3.	Test des variables médiatrices – Construits médiateurs.....	202
9.9.	PROCESS – Test des variables médiatrices de l’effet du sentiment d’évaluation sur IS production.....	205
9.9.1.	Test des variables médiatrices – Sentiments négatifs	205
9.9.2.	Test des variables médiatrices – Sentiments positifs	209
9.9.3.	Test des variables médiatrices – Construits médiateurs.....	212

Remarque : certains paragraphes de ce mémoire sont extraits de notre travail rédigé durant l’année académique 2020-2021 dans le cadre du cours de « *Démarche de recherche et accompagnement du projet de mémoire* » (LFOPA 2913B)

1. Introduction

La créativité est extrêmement valorisée dans notre société. Ainsi, on entend souvent des parents louer celle de leurs enfants, et des rayons entiers dédiés aux loisirs créatifs se sont imposés ces dernières années dans nos librairies. Cependant, il n'est pas aisé, au premier abord, de définir ce concept. La diversité des activités regroupées sous la bannière des loisirs créatifs en est un artefact flagrant : broderie, dentelle, origami, cuisine, « *do it yourself* », bricolage, couture, dessin, peinture, scrapbooking, ... Quel est le point commun entre ces activités qui leur permet d'être le porte-étendard de la créativité à l'heure actuelle ? La première réponse qui vient à l'esprit est le fait qu'il s'agisse d'activités manuelles. Mais est-ce suffisant pour définir la créativité ? À première vue, nous serions tentés de répondre par la négative, sans pour autant être capables d'apporter davantage de précisions. La créativité est un concept qui certes jouit d'une certaine aura, mais dont la définition semble floue en raison de l'hétérogénéité des accomplissements qualifiés de « *créatifs* ».

Lorsque le thème de la créativité a été étudié au cours de psychologie du développement lors du module complémentaire, notre attention a tout de suite été captée tant il nous semblait étonnant qu'un concept apparemment si « *passé-partout* » puisse être étudié scientifiquement. Pour ce faire, il existe cependant une condition préalable : définir clairement le concept. Ainsi, une définition scientifique de la créativité fait consensus : il s'agit de « *la capacité à réaliser une production qui soit à la fois nouvelle et adaptée au contexte dans lequel elle se manifeste* » (Lubart, Besançon, & Barbot, 2019). Cette définition nous montre que le terme est fréquemment galvaudé : appliquer à la lettre les consignes d'un manuel afin de reproduire un origami, par exemple, n'y correspond pas car la production n'est pas nouvelle. Il en va de même pour les autres activités relevant des loisirs créatifs : elles ne sont réellement créatives que si le pratiquant parvient à se détacher du manuel afin de créer quelque chose d'à la fois neuf et adapté à la situation.

Si cette définition de la créativité permet d'élarguer les activités traditionnellement jugées créatives, elle n'en ouvre pas moins de nouvelles portes. Ainsi, alors que la créativité est souvent associée aux domaines artistiques et manuels, sa définition scientifique permet également de la rattacher à des domaines a priori plus éloignés tels que les sciences ou les mathématiques. Par exemple, lorsque Charles Darwin mettait au point une nouvelle théorie pour expliquer l'origine des espèces, il apportait une réponse à la fois nouvelle et adaptée au problème qui se posait à l'époque. Il avait donc mobilisé sa créativité, tout comme Isaac Newton l'avait fait en théorisant la gravité un siècle auparavant, et comme le fera Albert Einstein avec ses théories de la relativité quelques décennies plus tard. Bref, la créativité est en réalité une notion multidimensionnelle (Barbot, 2019).

En outre, la définition scientifique de la créativité ne la rend pas exclusive aux seuls génies tels que ceux précédemment cités. En effet, s'il existe une distinction entre la créativité « *Big C* » renvoyant aux changements fondamentaux pour la société voire l'humanité tout entière et la créativité « *Little c* » faisant référence aux nouveautés de la vie quotidienne (Lubart, Mouchiroud, Tordjman, & Zenasni, 2015) ; ces deux conceptions entrent bel et bien dans les clous de la définition consensuelle de la créativité. Ainsi, cette dernière n'est pas l'apanage de quelques rares génies ou de personnes surdouées. Tout le monde peut être créatif à tout moment et dans différents domaines.

Il ressort de cette analyse de la définition de la créativité qu'il s'agit d'un concept très riche par la multiplicité des domaines et des situations où elle peut s'exprimer (Lubart et al., 2019). En outre, elle démontre également l'importance capitale de cette notion : énoncer que la créativité permet l'émergence d'idées nouvelles et adaptées revient à affirmer qu'elle permet le progrès, et ce dans n'importe quel domaine. Le développement de la créativité revêt donc un enjeu capital. C'est pourquoi, en tant

qu'enseignants, nous y avons porté un intérêt particulier lors des séances de cours qui y étaient consacrées.

Ainsi, lorsque nous avons pris connaissance des sujets de mémoire proposés sur la plateforme OSIS, c'est tout naturellement que le sujet du développement de la créativité à l'adolescence a attiré notre attention. En effet, ce dernier nous a particulièrement intéressés en raison, d'une part, du rapprochement que nous pouvions faire avec notre pratique professionnelle d'enseignants dans l'enseignement secondaire inférieur et, d'autre part, de sa trajectoire particulière marquée par un possible affaiblissement temporaire vers l'âge de 12 ou 13 ans appelé *seventh grade slump* (Besançon & Lubart, 2015). Même si ce dernier n'est pas systématique (Said-Metwaly, Fernández-Castilla, Kyndt, Van den Noortgate, & Barbot, 2020), cette trajectoire nous a interpellés car elle semble entrer en contradiction avec les pratiques d'enseignement actuellement en vigueur. En effet, en dépit de l'affaiblissement constaté, de nombreuses compétences liées à la créativité sont évaluées à l'adolescence. Selon Craft (2005), même si la créativité est souvent associée aux cours artistiques, elle est également présente dans plusieurs autres disciplines : en anglais (la description d'histoires originales), en mathématiques (les résolutions de problèmes), en sciences (la conception de dispositifs expérimentaux), en gymnastique (l'invention de danses ou de nouveaux jeux) ou encore en informatique (la création de logiciels). Le cours de français, lui aussi, fait la part belle aux expressions écrites en proposant aux élèves du premier degré de l'enseignement secondaire d'imaginer une fable, une saynète ou encore une scène de vie imaginaire avec un ami idéal (Segec, 2005). La pertinence d'évaluer ces compétences disciplinaires à un âge où la créativité est temporairement ébranlée nous a dès lors semblé discutable.

En outre, les causes de l'affaiblissement créatif observé à l'adolescence semblent floues : Torrance (1968) invoque des causes environnementales liées à un changement de cycle scolaire ainsi qu'un désir de conformisme social, mais ne dépasse pas le stade

de l'hypothèse. Une autre explication pourrait résider dans la mortification créative (Beghetto, 2014) qui résulte de l'abandon d'activités créatives pratiquées durant l'enfance en raison de feedbacks négatifs ainsi que dans la spécialisation des adolescents dans certains domaines créatifs spécifiques (Barbot & Rogh, 2020). Ces interprétations laissent apparaître en filigrane l'influence du sentiment de jugement par autrui dans la baisse de créativité observée à l'adolescence. En effet, la théorie du conformisme social laisse supposer que les adolescents craignent le rejet des autres s'ils s'écartent de la norme, alors que celle de l'abandon des pratiques enfantines incrimine les jugements négatifs reçus de la part d'autrui. La spécialisation dans des domaines créatifs précis peut également trouver une explication dans le sentiment de jugement perçu par les adolescents : en se spécialisant dans une branche, les résultats deviennent généralement meilleurs, et l'évaluation de la production par autrui est, de ce fait, plus positive. Mais l'hypothèse de Torrance (1968) relative au changement de cycle scolaire est celle qui a le plus retenu notre attention car elle incrimine l'enseignement et le changement d'environnement scolaire. Cette hypothèse met également potentiellement en cause le sentiment de jugement que peuvent peut-être ressentir les adolescents car ces derniers peuvent se soucier de la façon dont leurs nouveaux condisciples et professeurs vont les percevoir.

Cette analyse des causes de l'affaiblissement créatif à l'adolescence a suscité en nous une nouvelle remise en question de l'opportunité de l'évaluation scolaire de compétences liées à la créativité. Non seulement l'adolescence ne semble pas être la période la plus propice aux productions créatives ; mais de plus, il nous semble probable que le sentiment de jugement, exacerbé à l'adolescence, soit responsable de l'affaiblissement créatif qui y est observé. Notre réflexion nous a donc menés à mettre en relation le développement de la créativité à l'adolescence avec le sentiment d'évaluation ressenti.

Afin de tenter de trouver une réponse à notre questionnement, nous avons articulé notre travail en plusieurs parties.

La première est la partie théorique, dans laquelle, nous commencerons par décrire l'état des connaissances utiles au développement de notre recherche. Ainsi, nous y présenterons l'approche multivariée de la créativité qui permet de comprendre les éléments susceptibles de l'influencer. Ensuite, nous nous intéresserons à son développement en fonction de l'âge, en portant une attention particulière à l'adolescence. Puis nous détaillerons l'état actuel des connaissances de l'effet du sentiment d'évaluation sur la créativité. Nous terminerons notre revue de la littérature en détaillant les différentes approches de la mesure de la créativité et de celle de la pensée divergente afin de comprendre comment rendre cette notion opérationnalisable en vue de mettre en place notre recherche quantitative.

Dans la partie empirique, nous expliciterons de manière plus détaillée la question de recherche à laquelle notre réflexion nous a menés en regard du cadre théorique mobilisé. Nous y détaillerons également nos hypothèses de recherche ainsi que les pistes méthodologiques que nous avons suivies. Nous y présenterons également tout le processus de recueil des données, en présentant la population ciblée, l'échantillon utilisé et notre dispositif de recherche. Nous y expliquerons notamment l'ensemble des conditions de passation ainsi que les tâches utilisées. En outre, nous établirons une liste exhaustive des variables utilisées pour notre recherche. Puis, nous détaillerons et justifierons la méthode mise en place pour traiter l'ensemble des données. Nous clôturerons cette partie par l'annonce des différents résultats obtenus au regard des différentes analyses statistiques mises en place.

Enfin, avant de conclure, nous entamerons une discussion des résultats de notre enquête, de ses concepts clés, et de la méthode de recueil et d'analyse des données. Dans cette partie, nous tenterons d'interpréter nos résultats et de discuter de leur

pertinence. Nous veillerons également à présenter une analyse soignée de la validité de notre recherche avec des possibilités d'amélioration de notre dispositif.

2. Partie théorique

2.1. *L'approche multivariée de la créativité*

D'après ce modèle, la créativité dépend d'une combinaison de 4 grands types de facteurs : les facteurs cognitifs, conatifs, émotionnels et environnementaux (Barbot, 2008).

2.1.1. *Les facteurs cognitifs*

Il s'agit des facteurs liés aux processus mentaux associés à l'intelligence, à la mémoire ou encore aux connaissances (Besançon & Lubart, 2015).

Lorsque nous nous attelons à une tâche, des processus pour traiter l'information se mettent alors en place. D'un point de vue cognitif, l'acte créatif mobilise diverses capacités intellectuelles (Borst, Dubois, & Lubart, 2006) que nous développerons ci-dessous.

Pour commencer, la créativité s'illustre lorsqu'il faut identifier et définir un problème ou une action à accomplir. En effet, pour mettre en exergue ceux-ci, l'homme soit s'interroge sur une situation actuelle lacunaire, sur la nécessité d'atteindre un nouveau résultat ou encore sur une procédure défailante, ou soit compare sa propre situation à celle qu'il s'imagine idéalement (Runco & Chand, 1995).

Ce même problème peut être résolu en recourant à un *encodage sélectif*. La personne créative s'appuie, suivant cette logique, sur les informations de l'environnement du problème et perçoit ainsi une solution invisible à d'autres car elle adopte un autre point de vue. (Bonnardel, 2009).

De plus, le créatif peut raisonner par « *comparaison sélective* » grâce à la métaphore ou à l'analogie. Il associe ainsi plusieurs contextes différents pour éclaircir le problème auquel il est confronté. La créativité se place alors à la base de cette

opération mentale. Précisons, en outre, que Spearman (1931) (as cited in Lubart et al., 2015) énonce que le créatif doit appliquer la relation unissant des domaines distincts à une situation inédite. Pour lui, « *le principe de corrélation est un des principes de base du facteur g, qui constitue le noyau de l'intelligence. Dans cette perspective, l'intelligence créative est donc un sujet central, directement lié au facteur g* ».

Un autre raisonnement par association relève aussi de la créativité : fusionner sélectivement des éléments d'information distincts pour créer une nouvelle idée (Borst et al., 2006).

Enfin, un créatif peut chercher une solution à la tâche imposée en évoluant dans toutes les directions. En partant d'un point de départ défini, l'homme mobilise une pensée divergente et analyse plusieurs pistes. Plus le nombre d'idées envisagées est élevé, et plus il y aura de chances d'identifier une idée inédite et adaptée (Barbot, 2008).

Ensuite, plusieurs études ont démontré des liens entre la créativité et les fonctions exécutives. Ces dernières sont définies comme un ensemble de processus cognitifs qui permettent de réguler les pensées et les comportements. Généralement, trois fonctions exécutives distinctes sont étudiées : l'inhibition, la mise à jour de la mémoire de travail et la flexibilité mentale (Zabelina, Friedman, & Andrews-Hanna, 2018).

L'*inhibition* réfère à la suppression délibérée des tendances de réponses dominantes mais non pertinentes. Cette fonction exécutive est, elle aussi, corrélée à la pensée divergente. Elle permet en effet de produire un grand nombre de réponses, mais n'influe pas sur l'originalité de ces dernières (Zabelina et al., 2018).

La mise à jour de la mémoire de travail correspond à la capacité à surveiller les informations entrant dans la mémoire de travail et à la révision du contenu de cette dernière. C'est cette fonction exécutive qui permet de remplacer les plus obsolètes par des nouvelles davantage pertinentes pour la réalisation de la tâche en cours (Benedek, Jauk, Sommer, Arendasy, & Neubauer, 2014). En ce qui concerne la créativité, cette

capacité est bénéfique car elle permet de recombinaison des concepts non liés. Une étude a d'ailleurs montré une corrélation entre la capacité de mise à jour de la mémoire de travail et la pensée divergente : les individus qui ont une bonne capacité de mise à jour trouvent significativement plus de solutions que les autres (Zabelina et al., 2018).

La *flexibilité mentale*, quant à elle, est définie comme la capacité de basculement entre différentes tâches et ensembles mentaux. Cette fonction exécutive se révèle particulièrement utile en situation de changement d'environnement. En effet, les réponses qui fonctionnaient initialement peuvent alors devenir inappropriées. Il faut donc se désengager de l'ensemble mental initial afin d'en adopter un nouveau mieux adapté à la nouvelle situation (Benedek et al., 2014). Cette fonction exécutive est l'élément-clé de la créativité car elle permet un changement de point de vue qui rend possible l'émergence d'idées neuves (Gay & Capron Puozzo, 2016).

L'*idéation créative*, définie comme le processus de générations d'idées originales en réponse à des problèmes ouverts donnés (Fink & Benedek, 2014), se fait en deux grandes étapes durant lesquelles les différents processus cognitifs précédemment cités sont mis en œuvre : l'exploration et la production. La phase d'exploration correspond à la phase de réflexion séparant l'exposition au stimulus de la formulation de la réponse. La phase de production renvoie, quant à elle, à la période durant laquelle l'individu élabore sa réponse. Enfin, il existe une troisième phase plus anecdotique, appelée phase d'évaluation, au cours de laquelle l'individu évalue sa production afin de déterminer s'il la valide ou s'il la rejette. L'idéation créative est un processus requérant des efforts proportionnels à l'originalité de la réponse fournie (Kenett, 2018). Autrement dit, la génération d'une idée originale nécessite plus de temps que celle d'une idée commune. Ainsi, lors d'une tâche impliquant la pensée divergente, le nombre de réponses générées diminue avec le temps, alors que leur originalité tend à augmenter (Acar, Runco, & Ogurlu, 2018).

2.1.2. Les facteurs conatifs

Les facteurs conatifs réfèrent aux manières préférentielles ou habituelles dont un individu se comporte. Ils se déclinent en plusieurs composantes parmi lesquels nous pouvons citer les traits de la personnalité, les styles cognitifs, la motivation (Bonnardel & Lubart, 2019), l'estime de soi (Barbot, 2020) et les croyances personnelles créatives (Karkwowski, Lebuda, & Beghetto, 2019).

2.1.2.1. Les traits de personnalité

Il s'agit de patrons de comportements plus ou moins constants dans le temps et dans l'espace (Huteau, 1985). Les traits de personnalité pour lesquels une relation avec la créativité a été établie sont au nombre de 6 : la persévérance, la résistance à l'ambiguïté, l'ouverture à de nouvelles expériences, l'individualisme, la prise de risque et le psychotisme (Sternberg & Lubart, 1995). Fürst (2016) pense, quant à lui, que les traits de personnalité favorisant la créativité sont plus nombreux et peuvent être classés en deux catégories. Tout d'abord, il y a ceux qui se rapportent à la divergence (comme l'ouverture à de nouvelles expériences ou à la prise de risques). Ces traits rendent possible l'exploration d'horizons inconnus et l'émergence d'idées nouvelles. Ensuite, il y a les traits de personnalité liés à la convergence, comme la persévérance, qui permettent la sélection et l'élaboration des idées finales. La relation entre ces traits de personnalité et la créativité s'explique par le fait que ceux qui les possèdent parviennent à utiliser leurs ressources cognitives de façon plus efficace lors de processus créatifs. Ainsi, les personnes persévérantes n'ont pas tendance à abandonner au premier obstacle rencontré lors de la résolution d'un problème. Elles sont donc davantage propices que les autres à mobiliser leurs ressources intellectuelles afin de générer des idées créatives (Capron Puozzo & Cavalla, 2018). Les personnes faisant preuve de tolérance à l'ambiguïté, quant à elles, acceptent les situations ambiguës sans pour autant ressentir du stress et réagir de façon brusque ou précipitée. Elles sont donc capables de réagir efficacement à davantage de situations, de percevoir davantage de

problèmes et, donc, de résoudre ces derniers de manière créative. Il en va de même pour les personnes présentant le trait de personnalité d'ouverture aux nouvelles expériences. Elles vivent plus de situations inédites que les autres, car ces derniers évitent les nouveautés vues comme potentiellement dangereuses ou génératrices d'anxiété. Il s'agit du trait de personnalité auquel la créativité est corrélée de la manière la plus significative (Grégoire & Vlieghe, 2010). L'individualisme, quant à lui, renvoie à la tendance qu'ont les individus à ne pas se conformer aux autres. Les personnes qui le mobilisent sont logiquement plus susceptibles que les autres de générer des idées nouvelles (Barbot, Lubart, & Besançon, 2016). En ce qui concerne la prise de risques, il apparaît que les individus qui y sont ouverts craignent moins que les autres de se voir ridiculiser ou de perdre du temps et/ou de l'argent en proposant des idées sortant de l'ordinaire (Capron Puzozzo & Cavalla, 2018). Enfin, le psychoticisme correspond à la propension d'une personne à se laisser aller à des comportements agressifs, hostiles, égocentriques, impulsifs ou de faible empathie. Ceux qui ont des scores de psychoticisme élevés ont en effet tendance à souffrir de trouble d'inhibition cognitive ; c'est-à-dire qu'ils éprouvent des difficultés à ne pas prêter attention aux stimuli non pertinents pour la tâche à accomplir. En conséquence, ils sont auteurs d'associations lointaines, voire étranges, dont peuvent découler des idées créatives (Lubart et al., 2015).

2.1.2.2. Les styles cognitifs

Ils correspondent au mode de traitement de l'information privilégié par un individu afin d'accomplir une tâche (Masmoudi, 2010). Les styles cognitifs ayant fait l'objet du plus grand nombre de travaux scientifiques sur leurs liens avec la créativité sont les suivants : le style intuitif d'une part, caractérisé par une prédominance de l'intuition, et le style sensitif d'autre part, tourné vers les perceptions provenant de l'extérieur captées par les sens. Le style intuitif conduit à davantage de créativité car il correspond à une façon de penser plus individualisée que le raisonnement logique ; ce qui donne

naissance à des idées nouvelles. En outre, il permet de structurer la pensée et d'ainsi trouver une direction prometteuse lors des phases de recherche d'idées (Lubart et al., 2015). Mais le style cognitif n'est pas seulement corrélé à la créativité d'un point de vue quantitatif. D'après Kirton (1994), il détermine également la nature de la production créative. Ainsi, les personnes ayant un type cognitif adaptatif, c'est-à-dire qui préfèrent résoudre une tâche en améliorant les choses préexistantes, aboutissent à des productions créatives différentes de celles des personnes ayant un type cognitif innovateur. Les productions de ces derniers sont moins conventionnelles, plus éloignées des modèles existants, mais ne sont pas forcément plus nombreuses.

2.1.2.3. La motivation

La motivation est définie comme étant ce qui pousse un individu à s'investir ou à persévérer dans une tâche donnée. Selon la théorie de l'autodétermination de Ryan et Deci (2000b), on distingue deux principales sources de motivation : la motivation intrinsèque et la motivation extrinsèque. Dans le cadre de cette dernière, l'individu s'engage dans une activité pour des raisons extérieures à la satisfaction de l'accomplissement de la tâche. Cette forme de motivation résulte d'un besoin de renforcements positifs ou d'une volonté d'échapper à d'éventuelles sanctions. Dans le cadre d'une motivation intrinsèque, l'individu se livre plutôt à une activité car cette dernière lui procure directement du plaisir. Ce bonheur peut provenir de la stimulation de l'esprit, de l'enrichissement des connaissances ou de l'accomplissement de la tâche (Ryan & Deci, 2000a). De nombreuses études ont montré l'existence d'un lien entre le type de motivation qui habite un individu au moment de réaliser une production créative et la qualité de cette dernière. Une motivation de type intrinsèque favorise en effet de façon significative la créativité alors qu'une motivation de type extrinsèque a tendance à l'affaiblir (Besançon, Guignard, & Lubart, 2006). Une explication pourrait résider dans la recherche de la voie la plus simple et la plus rapide vers la récompense

promise. Cette voie est cependant rarement la plus intéressante ou la plus novatrice ; elle n'aboutit dès lors pas forcément à des actions créatives.

Néanmoins, cette analyse doit être nuancée : dans certains cas, la motivation extrinsèque s'avère bénéfique pour la créativité. L'impact de la motivation extrinsèque sur la créativité est en fait modulé par la récompense potentielle, les traits de personnalité, le type de tâche à effectuer et le niveau de motivation intrinsèque de l'individu. Finalement, il semble que le plus important soit que l'individu qui accomplit une tâche créative soit pleinement concentré sur cette dernière. S'il éprouve une motivation intrinsèque à la réaliser, cela semble évident qu'il sera concentré sur elle. En revanche, si sa motivation est extrinsèque, il n'est pas assuré qu'il sera pleinement centré sur la tâche. Il existe cependant des personnes pour qui, dans certaines situations, ce type de motivation suffit pour susciter une pleine concentration sur la tâche demandée (Hennessey, 2019).

En outre, la motivation peut être envisagée sous d'autres prismes que celui de la théorie de l'autodétermination. Ainsi, une étude menée par McClelland (1962) a montré que le niveau de « *motivation à la réussite* », qui correspond au désir de réaliser une tâche conformément à un critère d'excellence, était en lien avec le niveau de créativité. Les personnes ayant un niveau de motivation à la réussite moyen se montrent en effet significativement plus créatives que celles présentant une motivation à la réussite très faible ou très élevée. Autrement dit, les individus qui n'ont aucun objectif en termes de performance et ceux qui visent l'excellence sont moins créatifs que les autres. L'explication de ces résultats rejoint l'hypothèse de la pleine concentration sur la tâche demandée. En effet, on peut supposer que les personnes dont la motivation à la réussite est faible ne sont pas très concernées par la tâche en raison d'une motivation intrinsèque à la réaliser assez faible. Celles dont la motivation à la réussite est très élevée, quant à elles, sont davantage intéressées par la motivation extrinsèque que représente la valorisation sociale de leur réussite plutôt que par la

tâche en elle-même. Une motivation à la réussite moyenne semble donc constituer un bon compromis en vue d'une implication centrée sur la tâche propice à la réalisation d'accomplissements créatifs (Lubart et al., 2015).

2.1.2.4. *Les croyances personnelles créatives (Creative self believes)*

Les *creative self believes* font référence aux convictions qu'ont les individus quant à leurs propres capacités créatives ainsi qu'à leurs opinions sur la nature de la créativité. Il s'agit d'un concept large qui en englobe d'autres de moindre ampleur. On distingue ainsi le sentiment d'efficacité créative, l'identité personnelle créative, l'identité de rôle créative, la métacognition créative et l'état d'esprit créatif (Karwowski & Barbot, 2016).

Pour commencer, le sentiment d'efficacité créative reflète les croyances des gens en leurs propres compétences créatives. Plus il est élevé, plus les individus estiment qu'ils sont capables de faire preuve de créativité. Ce concept peut être étudié de façon générale ou spécifiquement aux domaines étudiés (Haase, Hoff, Hanel, & Innes-Ker, 2018). De manière générale, Bandura (1997) distingue quatre sources de sentiment d'auto-efficacité personnelle (SEP) qui ont été étudiées dans le cadre de la créativité : les *expériences de maîtrise*, les *expériences vicariantes*, la *persuasion sociale* et les *expériences physiologiques*.

Les *expériences de maîtrise* découlent de l'interprétation des réalisations antérieures. Autrement dit, quand un individu estime qu'il a déjà effectué une tâche de façon convaincante par le passé, il se sent compétent pour réaliser cette dernière ; ce qui augmente son sentiment d'efficacité personnelle. Il s'agit de la plus puissante des sources de sentiment d'efficacité personnelle (Mathisen, 2011).

Les *expériences vicariantes*, quant à elles, renvoient à la tendance qu'on les individus à se comparer aux autres. Le sentiment d'efficacité personnelle est directement impacté par la réussite d'autrui car nous avons tendance à nous sentir

autant capables de réussir que les autres. Ces derniers deviennent alors des modèles à suivre (Mathisen, 2011). L'effet des expériences vicariantes est particulièrement puissant chez les enfants et les adolescents dont les expériences de maîtrise sont moins nombreuses. Les personnes qu'ils prennent pour référence peuvent être des enseignants, mais il s'agit le plus souvent de pairs (Ong & Nie, 2016). L'influence des expériences vicariantes sur le sentiment d'efficacité personnelle créative peut être directe, en réalisant par exemple la tâche en présence de pairs, ou indirecte, en réalisant un amorçage basé sur l'affichage d'une personne exceptionnelle. Dans les deux cas, une hausse du sentiment d'efficacité personnelle est constatée (Hansen & Wänke, 2009). À ce titre, l'influence de la présence de pairs créatifs sur le sentiment d'efficacité personnelle créative lors de la réalisation d'une tâche a été discutée. Comme les composantes du concept de soi, les CSB sont influencés par deux processus de comparaison sociale : les *effets de contraste* et les *effets d'assimilation* (Dai & Rinn, 2008). L'effet de contraste le plus pertinent pour traiter des expériences vicariantes est l'effet *Big-Fish-little pond* selon lequel le concept de soi académique est basé sur une comparaison sociale avec les pairs de la même classe. Selon ce paradigme, un haut niveau de créativité chez les pairs pourrait s'avérer néfaste pour le sentiment d'efficacité personnelle créative car la comparaison sociale ne serait pas forcément à l'avantage de l'individu (Marsh & Parker, 1984). En revanche, si on analyse cette situation à travers le prisme de l'effet d'assimilation qu'est le *Basking-In-Reflected Glory Effect*, la donne est différente. En effet, cet effet prévoit que la comparaison sociale bâtisseuse du concept de soi ne se fait pas avec les condisciples, mais plutôt avec les autres écoles. Il s'agit dès lors davantage de comparer le prestige des écoles fréquentées que de procéder à des comparaisons au sein d'un même établissement (Trautwein, Ludtke, Marsh, & Nagy, 2009). Notons tout de même qu'il n'est pas certain que ces effets existent concernant la créativité car les élèves ne sont pas forcément conscients des capacités créatives de leurs pairs (Karwowski & Barbot, 2016).

Concernant l'effet de la *persuasion sociale* sur le sentiment d'efficacité personnelle, l'influence des parents et des enseignants apparaît cruciale (Karwowski & Barbot, 2016). Si les professeurs sont généralement capables de reconnaître avec précision les capacités scolaires de leurs élèves, il semble que ce soit moins le cas pour les capacités créatives, surtout chez les filles (Gralewski & Karwowski, 2013). Une étude de Karwowski et Barbot (2016) a néanmoins démontré une relation significative entre les évaluations des enseignants et les *creative self believes* des élèves féminins ; ce qui semble paradoxal.

Les *expériences physiologiques* constituent la dernière source de sentiment d'efficacité personnelle créative. De manière générale, les individus s'attendent davantage à réussir une tâche s'ils ressentent des sentiments positifs en l'accomplissant. À l'inverse, des sentiments négatifs tels que le stress peuvent inhiber la performance (Bandura, 1997). Dans le domaine de la créativité, les recherches montrent des résultats quelque peu différents. Si les humeurs activatrices positives telles que la joie sont toujours corrélées à une haute attente de performance, c'est également le cas des humeurs activatrices négatives telles que la colère. Certains sentiments sont néanmoins négativement corrélés au sentiment d'efficacité personnelle créative et sont, donc, considérés comme des humeurs désactivantes (Baas, De Dreu, & Nijstad, 2011).

Beghetto (2006) a identifié plusieurs prédicteurs du sentiment d'efficacité personnelle créative chez les élèves de l'enseignement secondaire. Ainsi, la qualité du climat scolaire et des objectifs de maîtrise en classe y sont positivement corrélés. Ses travaux ont également montré que les garçons étaient significativement plus confiants quant à leurs capacités créatives que les filles. De son côté, Karwowski (2011) a déterminé que le statut socio-économique des parents était également un prédicteur important du sentiment d'efficacité personnelle créative des enfants car la créativité est davantage valorisée chez les familles ayant des aspirations plus hautes. Enfin, Kaufman (2006) a repéré des différences entre les genres et les groupes ethniques, et

ce de façon spécifique aux différents domaines créatifs. Ainsi, les filles se sentent plus créatives dans les domaines sociaux et des arts visuels, alors que les garçons ont davantage confiance en leurs capacités créatives scientifiques et sportives. En ce qui concerne l'aspect ethnique, les Américains d'origine asiatique ou européenne se sentent moins créatifs que les Afro-Américains, en particulier dans le domaine des sciences. Ce dernier point reflète sans doute des différences culturelles dans le domaine de l'auto-évaluation.

Notons que le sentiment d'efficacité personnelle créative est positivement corrélé à la créativité. Néanmoins, cette affirmation est surtout vraie lorsque la créativité est mesurée via des auto-évaluations. Les tests de pensée divergente montrent une corrélation beaucoup plus faible bien qu'existante (Haase et al., 2018).

L'*identité personnelle créative*, quant à elle, reflète le degré auquel la créativité est considérée par un individu comme une composante importante de son identité. L'estime de soi semble jouer un rôle central dans cet aspect des *creative self believes* dans le sens où une personne ayant une estime de soi élevée aura davantage tendance à s'affirmer comme une personne créative (Karwowski, 2016). Et ce même si les recherches ont montré des résultats parfois contradictoires à propos du lien entre l'estime de soi et la créativité, sans doute car elles ont mesuré des domaines différents de la créativité et de l'estime de soi (Barbot, Curtis, & Miller, 2014). Cette dernière semble néanmoins positivement corrélée à la créativité chez les jeunes adolescents. L'explication pourrait résider dans le fait que les adolescents qui considèrent que la créativité constitue une part importante de leur identité personnelle cherchent des occasions d'être créatifs afin de maintenir une image d'eux positive. Petkus (1996) ajoute qu'une identité personnelle créative forte influence de manière significative l'engagement dans des activités créatives. Elle implique également une ouverture à l'expérience ainsi qu'une motivation intrinsèque orientée vers la tâche, et est associée à la décision d'investir du temps dans une démarche créative (Karwowski & Barbot,

2016). Il existe une relation forte entre l'identité personnelle créative des parents et celle de leurs enfants ; ce qui peut s'expliquer par le fait que les parents qui valorisent la créativité tentent de développer celle de leur progéniture (Gralewski & Jankowska, 2020). De plus, le lien entre l'identité personnelle et la créativité peut également être envisagé de manière plus large en considérant le développement identitaire comme un processus créatif à part entière. En effet, il s'agit d'un processus actif d'exploration de soi au cours duquel l'individu explore les différentes composantes potentielles de son identité avant de sélectionner certaines d'entre elles pour les compiler en un tout cohérent. Le développement identitaire et la créativité se développent dès lors en interaction : la créativité peut tout aussi bien contribuer à l'identité personnelle qu'en découler (Barbot, 2008). Un autre lien a été identifié par Joy (2001) pour qui le besoin d'être différent des autres constitue un prédicteur de réponses originales aux épreuves de pensée divergente. Notons, en outre, qu'il existe un lien entre l'identité personnelle créative et le sentiment d'efficacité personnelle créative (Karwowski, 2016). En effet, plus les enfants se sentent compétents dans un domaine, plus ils affirment l'apprécier et le définissent comme important pour leur identité. Pour Tierney et Farmer (2011), c'est surtout l'identité personnelle créative qui exerce une influence sur le sentiment d'efficacité personnelle créative, mais des recherches plus récentes (Karwowski & Barbot, 2016) ont démontré que l'inverse était également vrai.

La *métacognition créative* est définie comme la connaissance, la conscience et le contrôle des processus cognitifs à l'œuvre lors des processus créatifs (Jia, Li, & Cao, 2019). Kaufman et Beghetto (2013) la considèrent comme un concept qui combine à la fois des connaissances de soi créatives (telles que les forces et les limites) et des connaissances contextuelles permettant de déterminer quand, comment, et pourquoi être créatif. Les comportements créatifs ne sont pas toujours souhaités. Il existe des situations et des environnements où les comportements traditionnels fonctionnent parfaitement et où les idées créatives peuvent s'avérer contre-productives. Pour Cropley (2010), l'école fait partie de ces environnements. En d'autres termes, il ne

suffit pas d'être créatif, il faut également être capable de reconnaître les situations où il est judicieux de l'être. Pour Anderson et Haney (2021), la métacognition créative est positivement corrélée à la créativité.

Enfin, l'*état d'esprit créatif* réfère à la croyance à un caractère fixe ou évolutif des capacités créatives. Certaines personnes pensent que les traits psychologiques tels que l'intelligence ou la créativité sont innés et ont peu de potentiel de changement. D'autres pensent que ces caractéristiques peuvent être développées. En situation d'échec, les gens qui ont une croyance fixe en leurs capacités ont tendance à adopter des comportements d'impuissance voire de résignation alors que les individus qui croient en l'évolution de leurs facultés sont davantage dans la maîtrise (Karwowski, 2014). En outre, il existe une corrélation positive forte entre le caractère fixe de l'état d'esprit créatif et la mortification créative définie comme une perte de volonté de poursuivre une activité créative particulière par suite d'expériences passées décevantes dans le domaine de la créativité (Beghetto, 2014). Notons enfin qu'une corrélation existe entre le sentiment d'efficacité personnelle créative et l'état d'esprit créatif. Les individus qui pensent que leurs capacités créatives peuvent évoluer ont un sentiment d'efficacité personnelle créative plus élevé et évaluent leurs capacités de façon plus juste (Hass, Katz-Buonincontro, & Reiter-Palmon, 2016).

2.1.3. Les facteurs émotionnels

L'état émotionnel est défini comme une réaction courte et intense en réponse à un stimulus externe caractérisée par 3 composantes indépendantes : sa valence (positive ou négative), son niveau d'éveil (ou d'excitation) et sa dominance (ou sa contrôlabilité) (Gil, 2009). Des études aux résultats parfois contradictoires ont démontré plusieurs liens unissant la créativité aux états émotionnels.

Ainsi, Isen, Daubman, et Nowicki (1987) ont établi un lien positif entre les émotions à valence positive comme par exemple la joie, et le nombre d'idées

novatrices proposées. Plusieurs explications ont été proposées à ces observations. Il se pourrait, par exemple, que les émotions positives désactivent temporairement l'inhibition cognitive, c'est-à-dire la capacité de l'esprit à faire abstraction des informations a priori non nécessaires à la résolution de la tâche. De cette manière, davantage d'informations sont directement disponibles pour l'individu ; ce qui pourrait favoriser l'émergence de pensées novatrices. Une autre explication possible réside dans l'augmentation de l'attention portée sur le matériel en cas d'émotions à valence positive. De cette manière, des caractéristiques de l'objet habituellement ignorées font surface dans l'esprit de l'individu, rendant possible l'émergence d'idées neuves. Enfin, il se pourrait que les émotions à valence positive facilitent l'accès aux pensées positives présentes en mémoire. Or, ces dernières sont plus nombreuses que les idées négatives car le système de récompense tend à renforcer les souvenirs heureux et à gommer les souvenirs négatifs. Une émotion positive donnerait donc accès à davantage d'information ; ce qui favoriserait l'association d'idées (Borst et al., 2006). Cependant, les travaux de Kaufman et Vosburg (1997) ont abouti à des résultats opposés. Selon eux, les émotions à valence négatives sont davantage propices à la résolution créative de problèmes que les émotions à valence positive. Les deux chercheurs expliquent leurs résultats par le calibrage cognitif. Les émotions à valence positive entraîneraient une satisfaction plus précoce ; ce qui se traduirait par de moindres efforts pour résoudre le problème. Une étude menée par Abele (1992) concilie potentiellement les deux études citées précédemment. D'après ces travaux, les émotions à valence positive sont toujours bénéfiques à la créativité en raison de l'état de décontraction qu'elles engendrent alors que les émotions à valence négative influencent positivement la créativité quand il s'agit de générer des idées positives. Il s'agirait d'un mécanisme de régulation de l'humeur. Adaman et Blaney (1996) ont également remarqué des effets bénéfiques des émotions à valence tant positive que négative, en comparaison à des émotions à valence neutres, lorsqu'il s'agit d'utiliser des objets de façon inhabituelle. Zenasni et Lubart (2002), pour leur part, constatent une meilleure flexibilité ainsi

qu'une plus grande fluidité en cas d'émotions à valence positive dans les tâches de créativité verbale. Ils remarquent également que plus le niveau d'éveil lié à l'émotion ressentie est élevé, plus le nombre d'idées générées est important, en particulier dans le cas des émotions à valence négative.

En outre, le lien entre les émotions et la créativité peut être étudié sous un autre prisme que celui des valences et des niveaux d'éveil émotionnels. Ainsi, le modèle de l'activation émotionnelle (Lubart & Getz, 1997) suggère que les émotions permettent des associations entre des concepts émotionnellement proches, bien que cognitivement éloignés. Selon cette théorie, chaque concept qu'un individu possède dans sa mémoire est lié à ses expériences émotionnelles. Lorsqu'une émotion est activée, celle-ci permet des associations entre le concept sur lequel se concentre la tâche et d'autres concepts attachés à la même émotion. De nouvelles combinaisons dépendant d'émotions ressenties tant présentement qu'ultérieurement peuvent alors émerger.

2.1.4. Les facteurs environnementaux

L'approche multivariée de la créativité identifie également des variables environnementales dans le développement de la créativité. L'environnement permet en effet de doter l'individu de ses ressources cognitives et provoque les stimuli qui sont à la base des actions créatives.

L'impact de l'environnement familial sur le développement de la créativité a été particulièrement étudié. Il a par exemple été démontré que le rang dans la fratrie constituait un élément déterminant : les premiers nés dans les familles nombreuses sont significativement plus créatifs que le reste de la population (Baer, Oldham, Hollingshead, & Jacobsohn, 2005). Ces observations s'expliquent sans doute par le développement de traits de personnalités spécifiques telles que l'efficacité, la responsabilité et l'organisation. Le style parental semble également jouer un rôle déterminant dans le développement créatif. En effet, si les parents imposent des règles

trop strictes et trop rigides, l'enfant n'apprend pas à remettre ses principes et ses idées en question, ce qui nuit à l'émergence d'idées nouvelles. À l'inverse, un environnement familial trop laxiste n'apprend pas à l'enfant à gérer et à surmonter les contraintes qu'il rencontre. Il n'est donc, lui non plus, pas optimal au développement créatif car il ne favorise pas l'émergence de problèmes à résoudre (Besançon & Lubart, 2015). Ces observations corroborent celles de Rouquette (2007) pour qui l'absence de contraintes représente une impasse créative. En fait, un style parental intermédiaire semble être le meilleur compromis car il permet de fournir des obstacles à l'enfant tout en lui octroyant suffisamment de liberté pour les surmonter.

En outre, le développement créatif est influencé par l'environnement scolaire. Les méthodes pédagogiques alternatives telles que les pédagogies Freinet, Montessori, Decroly ou Steiner stimulent le développement de la créativité à l'adolescence (Besançon & Lubart, 2015).

2.2. *Le développement de la créativité*

La créativité ne se développe pas de façon linéaire tout au long de la vie. En effet, une étude menée par Torrance (1968) a identifié 3 périodes d'affaiblissement temporaire de la créativité. La première a lieu vers l'âge de 5 ans, la deuxième vers 9-10 ans (*fourth grade slump*) et la dernière vers 12-13 ans (*seventh grade slump*). Notons cependant que cette dernière n'a été constatée que dans les études nord-américaines. En France, cet affaiblissement semble se produire plus tard, à l'entrée au lycée (vers 15 ans).

Comme développé dans l'introduction de ce travail, les causes de cet affaiblissement constaté à l'adolescence semblent mal définies. Torrance l'explique par un désir de conformisme social à la suite d'un changement de cycle scolaire. Barbot et Lubart (2012), complètent cette explication en supposant que la pensée divergente doit être inhibée lors de ce changement de cycle pour favoriser la réussite

scolaire. Ils ajoutent que ce changement est potentiellement générateur de stress, notamment en ce qui concerne les choix d'orientation professionnelle. Barbot et Rogh (2020), pour leur part, incriminent l'abandon de certaines activités créatives en raison de mauvais feedbacks reçus ou d'un manque d'intérêt. Or, l'adolescence est une période marquée par de nombreux changements neurobiologiques, où sont observés un renforcement des connexions cérébrales souvent utilisées et un élagage de celles qui ne le sont plus. Il en résulte une spécialisation dans un nombre restreint de domaines créatifs ; ce qui tend à faire baisser le niveau global de créativité des adolescents. Karwowski et Lebuda (2014) incriminent quant à eux les changements hormonaux alors que Barbot et Heuser (2017) pointent du doigt le développement de la créativité.

En outre, une étude (Said-Metwaly et al., 2020) met en lumière des différences dans la période d'apparition des affaiblissements de pensée divergente en fonction du test utilisé, du contenu des tâches, du genre, du pays étudié et du niveau intellectuel des échantillons analysés. Néanmoins cette méta-analyse conclut à une tendance générale à la hausse du développement de la pensée divergente durant l'âge scolaire, avec un palier observé vers l'âge de 9-10 ans (*fourth grade*) et un *slump* vers l'âge de 12-13 ans (*seventh grade*).

2.3. *L'influence du sentiment d'évaluation sur la créativité*

Plusieurs études concluent à des effets néfastes de l'attente d'une évaluation externe sur la créativité. Par exemple, des recherches menées par Amabile (1979) et Bartis (1988) (as cited in Yuan & Zhou, 2008) ont conclu à une créativité moins forte chez les enfants qui s'attendent à être évalués pour la tâche produite que chez ceux qui ne s'imaginent pas à l'être. Une autre étude, menée sur des adultes, indique que les individus font montre d'un niveau de créativité et d'une motivation intrinsèque moindres en situation d'évaluation, en comparaison avec une situation d'attente de feedback (Amabile, Goldfarb, & Brackfield, 1990). L'explication de ces résultats

pourrait résider dans une inhibition de la motivation intrinsèque qui serait induite par l'évaluation. Cependant, des résultats contradictoires ont également été enregistrés. Ainsi, une étude menée par Shalley (1995) a montré que la pensée divergente était stimulée par l'attente d'évaluation externe chez des adultes tentant de résoudre un problème lié à la gestion des ressources humaines. Une autre étude dirigée par Eisenberg et Rhoades (2001) conclut que l'attente de récompense augmente la créativité ; ce qui suggère une influence positive des motivations extrinsèques. Yuan et Zhou (2008) expliquent ces résultats peu concluants par une mauvaise compréhension des processus cognitifs à l'œuvre lors de la production d'idées créatives. Les deux auteurs ont dès lors décomposé le processus créatif en deux phases : la *variation créative* et la *rétection sélective*. Leurs travaux ont montré une influence négative de l'attente d'évaluation sur le processus de variation créative sur de jeunes adultes, mais une influence positive sur le processus de rétection sélective.

En outre, Camarda et al. (2021) se sont penchés sur la question de l'influence du sentiment d'évaluation sur l'idéation créative d'une autre manière. Dans leur étude, le sentiment d'évaluation était manipulé par le contexte social immédiat : les participants dont on a voulu minimiser le sentiment d'évaluation ont réalisé les tests seuls, alors que ceux dont on a voulu maximiser le sentiment d'évaluation les ont passés sous la surveillance d'un adulte. C'est donc davantage l'évaluation sociale immédiate qui a été manipulée, au détriment d'une évaluation classique engendrant potentiellement des récompenses et donc des motivations extrinsèques. Il ressort de cette étude que le sentiment d'évaluation entrave la génération d'idées créatives chez les jeunes adolescents. En effet, ils génèrent moins d'idées et ces dernières sont moins originales. À l'inverse, les jeunes dont l'âge correspond au milieu de l'adolescence font preuve de davantage de fluidité et d'originalité sous l'effet d'une surveillance. Il n'y a, en revanche pas de différence significative chez les adolescents les plus âgés. Notons que des études avaient déjà montré que le contexte social immédiat diminuait la créativité

des enfants de 2 à 11 ans. Ces résultats s'expliquent par le fait que le contexte social immédiat influence le contrôle cognitif, notamment inhibiteur (Camarda et al., 2021).

En outre, ces résultats peuvent aussi être interprétés à la lumière des travaux de Silvia et Philips (2004) pour qui, parmi les facteurs situationnels pouvant influencer l'autoévaluation, figure le fait d'être observé, au même titre que le fait d'avoir des normes de performances objectives. Pour ces auteurs, l'être humain est capable de se représenter le soi de façon conceptuelle, et de le considérer comme un objet d'attention à part entière. En d'autres termes, l'humain est pourvu de la conscience de soi, ce qui lui permet de s'autoévaluer, c'est-à-dire de se juger par rapport à des normes. Plus l'individu est conscient de lui, plus son sentiment d'autoévaluation est fort. Pour illustrer ce point, il est très facile d'imaginer que la conscience de soi et donc le sentiment d'autoévaluation sont beaucoup plus forts lorsqu'un individu se retrouve évalué face à un auditoire plutôt que lorsqu'il est seul face à un évaluateur.

Notons également que le sentiment d'autoévaluation est très proche du sentiment d'évaluation dans la mesure où ce dernier induit inévitablement une introspection personnelle essentielle pour identifier les progrès vers les objectifs et pour cibler les domaines d'amélioration. Silvia et Philips (2004) relèvent néanmoins que l'autoévaluation peut potentiellement perturber l'exécution de certaines tâches et rendre les gens sur la défensive en cas de crainte d'échec. Leurs travaux ont ainsi montré qu'un sentiment d'autoévaluation élevé avait un effet néfaste sur les scores obtenus à des tâches créatives.

Ces résultats s'expliquent par la perturbation du processus de pensée divergente nécessaire à l'idéation créative ainsi que par une réduction de la motivation intrinsèque engendrée par une comparaison personnelle par rapport aux normes. Une autre explication pourrait résider dans l'augmentation de la métacognition créative car penser à notre manière de réfléchir peut interférer avec le travail (Silvia & Philips, 2004).

Notons tout de même qu'il existe des facteurs qui modèrent l'effet de l'autoévaluation sur les performances créatives. Ainsi, lorsqu'un individu s'attend à pouvoir s'améliorer, il adopte moins de comportements défensifs, et les effets négatifs de l'autoévaluation et de l'échec s'amenuisent fortement. En fait, l'individu est moins préoccupé par sa position par rapport aux normes puisqu'il pense pouvoir s'en rapprocher à l'avenir en cas de résultat décevant. Il en résulte une diminution des interférences avec le processus de pensée divergente et une moindre perte de créativité.

2.4. *La mesure de la créativité*

2.4.1. *Les différentes approches de la mesure de la créativité*

Il existe deux grandes approches pour mesurer la créativité (Lubart et al., 2015).

D'une part, il est possible d'évaluer directement des *réalisations créatives*. Le jugement peut alors être émis, par exemple, par des professeurs, des pairs ou des superviseurs. Cette méthode est courante dans la vie quotidienne mais souffre d'imprécision et d'une grande subjectivité. En effet, l'évaluation n'est souvent réalisée que par une seule personne qui connaît l'individu évalué, ce qui rend l'objectivité difficile. De plus, les critères d'évaluation sont rarement définis et identifiés (Lubart et al., 2015). Par ailleurs, une autre approche consiste à effectuer des mesures d'accomplissements créatifs en se référant à un grand nombre de productions créatives émanant d'un individu. Cette mesure peut se faire de façon objective, en comptant par exemple le nombre de productions créatives dont l'individu a été l'auteur durant une période déterminée, mais peut également inclure des jugements plus subjectifs tels que des autoévaluations. On parle alors d'inventaires d'accomplissement (Sivlia, Wigert, Reiter-Palmon & Kaufman, 2012). Enfin, on peut juger des réalisations créatives en évaluant directement des productions réalisées sur commande. Ces dernières sont alors accomplies dans des conditions standardisées afin de faciliter les comparaisons. Les

évaluateurs jugent alors de manière consensuelle les productions grâce à des échelles de Likert (Lubart & Sternberg, 1995).

D'autre part, il est fréquent de mesurer le potentiel créatif d'une personne en usant d'outils permettant d'estimer les composantes cognitives, conatives, environnementales et émotionnelles impliquées dans les processus créatifs (Lubart, Zenasni, & Barbot, 2013). Ainsi, des tests conatifs permettant d'identifier les traits de personnalité d'un individu, son type de motivation dominant ou encore les styles cognitifs employés pour traiter l'information, peuvent servir de prédicteurs de la créativité. Il en va de même pour les tests émotionnels et environnementaux. Cependant, les tests les plus utilisés concernent les aspects cognitifs de la créativité car ils permettent d'étudier les processus menant à une réalisation créative. Notons qu'ils n'évaluent pas pour autant dans quelle mesure les individus les utilisent spontanément hors situation de test (Besançon & Lubart, 2015).

Par exemple, la pensée convergente-intégrative peut être évaluée en demandant d'intégrer plusieurs formes au sein d'un dessin unique, comme le proposent Lubart, Besançon et Barbot (2011) dans leur batterie d'*Évaluation de Potentiel Créatif* (EPoC). Cette dernière propose également une tâche verbale consistant à inclure plusieurs personnages dans une seule histoire pour mesurer la pensée convergente. Pour mesurer les capacités d'encodage sélectif, de comparaison sélective et de combinaison sélective. Mednick (1962) a également proposé le test d'associations lointaines pour mesurer la capacité des individus à associer et combiner des idées.

Mais la composante cognitive la plus fréquemment mesurée est la pensée divergente (Reiter-Palmon, Forthmann, & Barbot 2019) qui reflète la capacité d'un individu à proposer un grand nombre de réponses à un problème, car elle est la plus impliquée dans le processus d'idéation créative.

2.4.2. La mesure de la pensée divergente

2.4.2.1. Les tests de mesure de la pensée divergente

La pensée divergente peut être testée de différentes manières. Si des tests se rapprochant d'une mesure de la pensée divergente avaient déjà été élaborés durant la première moitié du XX^e siècle, ce n'est que dans les années 50 et 60 que des épreuves répondant à de véritables exigences psychométriques ont été mises au point. Ainsi, Wallach et Kogan (1965) ont construit cinq groupes d'épreuves : les tâches d'énumération, de similitudes, d'interprétation de figures, d'interprétation de tracés et d'utilisations inhabituelles. Les épreuves d'énumération consistent à énumérer un maximum de mots pouvant être associés à un mot choisi comme stimulus. Les tâches de similitudes, quant à elles, reposent sur le listing du plus grand nombre de ressemblances entre deux objets. Lors des tâches d'interprétation de figures et de tracés, les individus testés doivent proposer le maximum d'interprétations possibles pour le stimulus qui leur est présenté. Enfin, lors des épreuves d'utilisations inhabituelles, il est demandé au répondant de proposer le plus d'utilisations originales possible pour un objet. Plus tard, Torrance (1976) développera lui aussi une batterie de tests psychométriques toujours utilisés à l'heure actuelle dans le but de mesurer la pensée divergente. En un temps limité, le répondant est invité à donner un maximum de réponses possibles lors de tâches tantôt graphiques tantôt verbales. Par exemple, il peut être demandé comment améliorer un jouet dans le but de le rendre plus amusant, de poser des questions à propos d'une scène ou encore de décrire en quoi le monde serait différent d'aujourd'hui si certains éléments imaginaires y étaient ajoutés. Lubart et al. (2011) ont également proposé des tests mêlant les domaines verbal et graphique dans leur batterie d'*Évaluation de Potentiel Créatif* (EPoC). Ainsi, dans le domaine graphique, la tâche de transformation de formes abstraites ou concrètes est utilisée. En ce qui concerne le domaine verbal, c'est la génération de fins possibles à une histoire dont on connaît la fin qui est visée, ou à l'inverse la génération de débuts d'histoires dont on connaît l'issue.

2.4.2.2. Mesurer les dimensions de la pensée divergente

Cependant, la pensée divergente peut être mesurée selon plusieurs dimensions. Le plus souvent, son évaluation se fait à travers la *fluidité*, la *flexibilité*, l'*originalité* et le niveau d'*élaboration* des réponses. Simonton (2018) ajoute également les notions de *surprise* et de *nouveautés*.

La *fluidité* correspond à la quantité de réponses générées. Il s'agit de la dimension qui est la plus utilisée dans les recherches sur la pensée divergente car elle est facilement opérationnalisable. Pour ce faire, certaines études prennent en compte uniquement les productions pertinentes tandis que d'autres comptabilisent l'ensemble des réponses générées (Reiter-Palmon et al., 2019). Guilford (1966) propose, quant à lui, le concept de *taux d'idéation* qui correspond aux nombres d'idées générées par unité de temps. Enfin, Barbot (2018) suggère qu'il est préférable d'opérationnaliser la *fluidité* comme le temps nécessaire à la génération d'un nombre déterminé de réponses. De cette manière, le nombre de réponses par individu est normalisé, ce qui permet une évaluation plus juste des autres dimensions de la pensée divergente. En effet, l'*originalité* et la *flexibilité* sont dépendantes de la *fluidité* dans la mesure où un individu a davantage de chances de fournir des réponses de qualité s'il fournit plus de réponses.

Nous pouvons également évaluer la qualité des réponses à travers leur *originalité* qui reflète leur rareté, leur éloignement avec les réponses habituelles ainsi que leur intelligence (Guilford, 1967). Pour l'évaluer, le *scoring* se base sur le caractère inhabituel des réponses. Une première méthode consiste à en mesurer la fréquence. Une réponse peu fréquente est alors considérée comme originale. Pour certaines tâches, telles que celles d'association de mots, il est également possible d'évaluer l'*originalité* en mesurant la distance sémantique qui sépare la réponse du stimulus (Reiter-Palmon et al., 2019).

En ce qui concerne la *flexibilité*, elle reflète davantage la variété des réponses fournies (Guilford, 1967). Pour l'évaluer, la méthode la plus courante est de classer les réponses de chaque individu en différentes catégories et de compter ces dernières. L'individu qui aura généré des réponses appartenant à un grand nombre de catégories sera considéré comme plus flexible qu'un autre ayant fourni des réponses appartenant à peu de catégories (Reiter-Palmon et al., 2019).

Enfin, l'*élaboration* concerne la capacité d'un individu à détailler la nature des idées qu'il produit (Torrance, 1976), la *surprise* concerne les connaissances d'un individu sur une tâche donnée et la *nouveauté* consiste à s'assurer que les réponses ont bien été générées et non récupérées. Autrement dit, cette dernière composante permet d'établir si l'idée a germé pendant la tâche ou si elle a été conçue avant. Cependant, les recherches actuelles sur la pensée divergente se concentrent peu sur ces trois dernières dimensions, privilégiant la *fluidité*, la *flexibilité* et l'*originalité* (Hornberg & Reiter-Palmon, 2017).

Notons qu'il est important d'évaluer plusieurs dimensions de la pensée divergente. En effet, il a été montré par Plucker, Qian, et Wang (2011) que la seule *fluidité* (dimension la plus fréquemment évaluée) n'est que faiblement corrélée aux mesures de l'accomplissement créatif. Par conséquent, il est recommandé d'avoir recours à un indicateur de qualité des réponses conjointement à la mesure de la *fluidité*.

Malgré tout, il est important de signaler que les mesures de la pensée divergente ne sont pas celles de la créativité en tant que telle car il manque des facettes importantes telles que la recherche de problèmes et l'évaluation des idées. En revanche, elles sont considérées comme un indicateur du potentiel créatif et permettent de prédire les réalisations créatives (Runco, Millar, Acar, & Cramond, 2010). Notons enfin que les résultats obtenus aux tests de pensée divergente peuvent changer de manière assez radicale en fonction du domaine étudié et de la dimension mesurée. Nous ne pouvons

donc pas envisager les scores obtenus à une tâche de pensée divergente comme des indicateurs d'une capacité générale de pensée divergente (Barbot, 2019).

Il est à noter que la manière dont sont rédigées les consignes influence fortement la performance dans les tâches de pensée divergente. Ainsi, il est important de mettre en place des consignes qui définissent clairement les dimensions de la pensée divergente ciblées par l'étude (Nusbaum, Silvia, & Beaty, 2014). Par exemple, si l'instruction est « *génère un maximum d'idées pour ...* », la fluidité sera plus grande que si la consigne est « *trouve des idées créatives pour...* ». En revanche, les scores d'originalité seront moins bons. Dans pareille situation, il sera plus judicieux de mesurer la fluidité que l'originalité.

2.4.2.3. Les méthodes de scoring

Anciennement, lors des tests de pensées divergentes, les réponses inadéquates, listées au préalable, étaient exclues des données. Wilson, Christensen, Merrifield, & Guilford (1960) ont régi des règles strictes quant à l'adéquation d'une réponse. Par exemple, des actions applicables à tous les objets, tels que la vente ou l'emprunt, étaient considérées comme non pertinentes pour une tâche d'utilisation inhabituelle d'objets. Généralement, pour faciliter ce traitement, une liste de réponses inadéquates était fournie aux correcteurs. Cependant, à l'heure actuelle, l'ensemble de ces idées est maintenu dans la base de données (Abraham, 2016). Seules les idées incomplètes, incompréhensibles, insensées ou répétées, sont tout de même exclues de l'échantillon.

La méthode de scoring dépend de la dimension de la pensée divergente que l'on souhaite évaluer. Elles peuvent être objectives, lorsqu'elles sont basées sur des méthodes empiriques ou subjectives si elles s'appuient sur des évaluateurs. Même si l'objectivité reste le but à atteindre, les méthodes empiriques ont des défauts et il s'avère souvent nécessaire de coupler les deux approches (Reiter-Palmon et al., 2019).

Le scoring d'originalité basé sur l'expérience consiste souvent en une analyse de la fréquence statistique des réponses. Cette méthode, si elle paraît objective au premier abord, laisse tout de même place à la subjectivité dans le sens où l'évaluateur doit vérifier l'équivalence des réponses proposées. Par exemple, pour une tâche d'utilisation inhabituelle d'un chapeau, c'est au correcteur de juger si les réponses « *mettre des bonbons dedans* » et « *contenir des choses* » sont différentes ou non (Reiter-Palmon et al., 2019). Une autre source de subjectivité réside dans la définition des réponses jugées originales. Généralement, les chercheurs utilisent des seuils de fréquence en deçà desquels une réponse est considérée comme originale (par exemple, les réponses données par moins de 1% des répondants) (Plucker, Qian, & Schmalensee, 2014). Cependant, cette méthode n'est précise que si la taille de l'échantillon est très grande. En outre, si la consigne suggère de privilégier l'originalité plutôt que la fluidité, certaines réponses évidentes seront moins données par les participants et paraîtront alors moins fréquentes que d'autres. Elles pourraient alors être considérées artificiellement comme des réponses plus originales qu'elles ne le sont réellement (Forthmann, Holling, Çelik, Storme, & Lubart, 2017).

Ajoutons que les mêmes problèmes s'appliquent à l'évaluation de la flexibilité. En effet, il n'est pas toujours aisé de déterminer si deux idées appartiennent ou non à la même catégorie. Par exemple, pour une tâche inhabituelle d'un chapeau, certains correcteurs pourraient estimer que les réponses « *couvrir ses cheveux* » et « *cacher sa coupe de cheveux ratée* » appartiennent à la même catégorie car l'utilisation est concrètement la même ; alors que d'autres estimeront qu'il faut les classer dans des catégories distinctes car l'intention derrière l'acte diffère. De même, la formulation de la question peut favoriser ou non la fluidité et l'originalité.

Concernant les notations basées sur les évaluateurs, elles ne s'intéressent plus à des considérations statistiques, mais au jugement de personnes qui ont une expertise dans cette tâche. Ainsi, les experts désignés sont amenés à noter les réponses sur une

échelle de Likert en suivant les trois indicateurs de l'originalité que sont la rareté, l'éloignement et l'intelligence des idées.

Une autre approche basée sur les évaluateurs consiste à évaluer l'ensemble des réponses fournies par un individu plutôt que de scorer chacune de ses réponses individuellement. Cette méthode est particulièrement indiquée lorsqu'il s'agit de juger la flexibilité des réponses d'un individu, mais elle peut aussi être appliquée pour scorer l'originalité. Cette technique a l'avantage de diminuer drastiquement le nombre d'évaluations à réaliser. En revanche, les différences de notations entre évaluateurs sont plus importantes que lorsque les réponses sont scorées individuellement. Cette méthode est donc psychométriquement moins fiable (Hass, Rivera, & Silvia, 2018). Un autre procédé permet également de réduire la charge de travail de l'évaluateur : *le top-scoring* (Silvia et al., 2008). Cette notion implique d'évaluer uniquement les deux réponses désignées par chaque participant comme étant les plus créatives qu'ils aient fournies. De plus, les scores obtenus reflètent davantage que la simple originalité des productions car ils prennent également en compte la capacité à sélectionner avec précision des idées originales (Reiter-Palmon, Young Illies, Kobe Cross, Buboltz, & Nimps, 2009). Cependant le top-scoring a le désavantage de négliger un nombre important de données.

2.4.2.4. Les critiques envers les tâches habituelles de pensée divergente

Les tâches habituelles de pensée divergente souffrent de lacunes psychométriques importantes (Barbot, 2018).

Pour commencer, il a été constaté que les participants aux tests obtiennent régulièrement des résultats sensiblement différents lorsqu'ils s'adonnent à des tâches identiques mais utilisant des stimuli différents. Par exemple, s'il est demandé à une personne de trouver un maximum d'utilisations différentes pour une brique ou pour un chapeau, ses résultats (tant qualitatifs que quantitatifs) pourront être diamétralement

différents. Cette faible consistance peut s'expliquer par les affinités de l'individu avec le stimulus proposé, par la façon dont les instructions sont données, ainsi que par les expériences antérieures. Notons également que les différences observées sont encore plus marquées lorsque les tâches touchent à des domaines de la créativité différents. Parmi ces facteurs, la dépendance au stimulus est celui qui explique la part la plus importante de la variance intra-individuelle (Barbot et al. , 2016). Une fiabilité aussi faible n'est généralement pas acceptée d'un point de vue psychométrique. D'après Barbot (2018), il convient dès lors d'avoir recours à une variété de stimuli pour obtenir une mesure valide de la pensée divergente.

De plus, comme nous l'avons évoqué précédemment, la qualité des réponses est dépendante de la *fluidité* dans le sens où un individu qui génère de nombreuses réponses s'offre plus d'occasions de démontrer son *originalité* et sa *flexibilité* qu'un individu qui en génère peu. Ainsi, les corrélations entre la *fluidité* et l'*originalité* sont importantes (Said-Metwaly, Van den Noortgate, & Kyndt, 2017). Pour surmonter ce problème de validité, plusieurs solutions existent. Nous pouvons citer les méthodes statistiques qui permettent de neutraliser partiellement l'effet de la *fluidité* sur les scores de qualité, l'utilisation de méthodes de scoring subjectives de la qualité des réponses ou encore l'absence de prise en compte de cette dernière.

3. Partie empirique

3.1. Objectifs et questions de recherche

Comme nous l'avons constaté au cours de notre recherche, l'effet du sentiment d'évaluation sur la créativité est encore peu connu. Si la tendance générale suggère une influence négative, certaines études tendent à nuancer cette analyse. Yuan et Zhou (2008) évoquent une méconnaissance des processus cognitifs qui entrent en compte lors de productions créatives pour expliquer ces résultats divergents. Cependant, leur analyse ne prend pas en compte un facteur qui, à nos yeux, paraît essentiel : l'âge des participants. En effet, les études montrant un effet négatif du sentiment d'évaluation sur la créativité ont été conduites sur des enfants, alors que les études nuanciant ces résultats ont été menées sur des adultes. L'étude de Yuan et Zhou (2010) visant à dissocier les différents processus à l'œuvre lors d'une production créative ne prend pas en compte, elle non plus, ce facteur. Or, nous pensons qu'il est légitime de penser que l'âge constitue un modérateur important de l'influence du sentiment d'évaluation sur la créativité.

Pour commencer, plusieurs recherches (Moyne, Barthod-Malat, & Kubiszewski, 2018 ; Prokofieva, Brandt-Pomares, Velay, Hérold, & Kostromina, 2017) ont montré un lien significatif positif entre l'anxiété et le sentiment d'être évalué en secondaire. Or, il est permis de penser que cette anxiété et la gestion de cette dernière peuvent différer avec l'âge. Il est, en effet, probable qu'un adulte puisse plus facilement gérer son stress en situation d'évaluation qu'une personne plus jeune. Or, les répercussions du stress sur l'idéation créative sont multiples. Selon nous, il peut affecter les facteurs cognitifs en altérant les capacités d'attention (Ferreri, Peretti, & Mattei, 2004). En plus des difficultés d'ordre général à se concentrer sur la tâche créative qu'il engendre, un défaut d'attention peut avoir des répercussions négatives sur l'encodage sélectif, dans

la mesure où l'individu stressé pourrait négliger des informations disponibles dans l'environnement et pourtant essentielles.

Ensuite, les facteurs conatifs peuvent, eux aussi, être affectés par les situations d'évaluation. Ainsi, nous pensons que ces dernières peuvent exacerber ou, au contraire, inhiber certains traits de personnalité impliqués dans la créativité. Par exemple, il nous semble probable que l'évaluation augmente la persévérance car le sujet a tout intérêt à mobiliser de cette qualité s'il souhaite recevoir un feedback positif. En revanche, nous estimons qu'elle inhibe la prise de risques ; ce que confirment Lubart et al. (2015), ainsi que la tolérance à l'ambiguïté. En outre, il nous semble, là encore, que l'âge soit un modérateur important et qu'un sujet jeune se montre plus frileux qu'un adulte en situation de jugement. Nous pensons également que les styles cognitifs peuvent être impactés par l'évaluation. Il nous paraît ainsi probable que le style intuitif, favorable à la créativité, soit supplanté par un style plus sensitif. Nous pensons également qu'une jeune personne manifestera davantage la volonté de se soumettre aux codes de l'évaluation qu'un adulte et se laissera, dès lors, moins fortement porter par son intuition. Concernant le dernier aspect des facteurs conatifs qu'est la motivation, les impacts de l'évaluation sur la créativité nous apparaissent encore plus flagrants. En effet, l'évaluation favorise la motivation extrinsèque qui peut prendre la forme d'une gratification sociale ou, dans le cadre scolaire, de bonnes notes. Le jeune public scolarisé semble, à ce titre, particulièrement touché car l'institution scolaire lui apprend très vite la « *course à la note* » (Pannier, 2005). En outre, les élèves ont tendance à considérer leurs notes comme leur salaire (Pannier, 2005) ; ce qui exacerbe encore la qualité extrinsèque de la motivation ressentie lors de l'évaluation scolaire. Or, notre revue de la littérature nous a appris que la motivation extrinsèque pouvait constituer un frein à la créativité. Certains auteurs estiment cependant qu'une motivation extrinsèque n'est pas forcément contreproductive pour peu que le sujet soit concentré sur la tâche créative qu'il effectue. Là encore, l'évaluation scolaire semble problématique car il nous semble hautement probable que des élèves se concentrent

davantage sur les critères d'évaluation et sur ceux que leur enseignant attend d'eux, plutôt que sur leur production en elle-même. Enfin, la littérature suggère que les individus ayant une motivation à la réussite moyenne se montrent plus créatifs que ceux ayant une motivation à la réussite élevée. Or, l'école tend à mettre en avant les élèves obtenant les meilleures notes et favorise, de ce fait, les hauts degrés de motivation à la réussite lors des évaluations. L'évaluation scolaire semble, de ce fait, néfaste à la créativité.

En outre, nous pensons que l'évaluation influe également sur les facteurs émotionnels liés à la créativité. Comme nous l'avons déjà évoqué, l'évaluation génère du stress qui est une émotion à valence négative. Or, nous savons que la créativité est davantage stimulée par les émotions à valence positive. Rappelons également que le niveau de stress et la gestion de ce dernier ne sont, à nos yeux, probablement pas égaux à tous les âges et qu'il nous semble probable que les jeunes soient plus affectés que les adultes. D'un point de vue émotionnel, l'évaluation scolaire semble donc néfaste à la créativité chez les adolescents. De plus, selon la théorie de l'activation émotionnelle, un individu en situation de stress aura tendance à associer la tâche qu'il effectue à d'autres concepts liés au stress dans sa mémoire. Or, le stress a des effets négatifs sur cette dernière (Ferreri et al., 2004) ; ce qui risque d'appauvrir le nombre d'associations possibles. Pour finir, l'individu risque également de passer à côté de concepts associés à d'autres émotions.

Par ailleurs, l'évaluation, lorsqu'elle est pratiquée en milieu scolaire, se situe dans un contexte environnemental qui ne nous paraît pas adéquat pour laisser libre cours à la créativité des évalués. La salle de classe constitue en effet souvent un environnement où les règles sont strictes ; ce qui n'est pas de nature à remettre en cause des principes anciens, et donc à favoriser l'émergence d'idées neuves.

Enfin, nous pensons que l'évaluation scolaire peut mettre en péril l'estime de soi. Un élève s'attendant à recevoir de mauvaises notes peut, par exemple, voir son estime

de soi se dégrader au moment de l'évaluation. Or, dans un domaine donné, l'estime de soi est positivement corrélée à la créativité. Dans pareil cas, l'évaluation peut dès lors induire une baisse de créativité. Nuançons néanmoins cette analyse en rappelant que le sens de la relation n'a pas encore été clairement établi. En outre, l'adolescence est une période où l'estime de soi est particulièrement fragile (Bee & Boyd, 2008) ; une attention particulière doit donc y être portée lors d'une production créative.

En résumé, nous pensons que l'impact de l'âge sur l'effet du sentiment d'évaluation sur la créativité n'a, pour l'instant, pas encore recueilli l'attention qu'il mérite de la part des chercheurs. Selon nous, il existe des âges où la créativité sera davantage affectée par un sentiment d'évaluation que d'autres. Pour les diverses raisons précitées, nous émettons l'idée que l'adolescence constitue une période particulièrement intéressante à étudier. En outre, nous estimons que le contexte d'évaluation scolaire pratiqué à cet âge est de nature à amplifier certains phénomènes. Nos réflexions nous ont dès lors poussés à formuler la question de recherche suivante :

***Quel est le lien entre le sentiment d'évaluation scolaire et le niveau de
créativité des adolescents ?***

Notre hypothèse de recherche principale est que le sentiment d'évaluation scolaire est néfaste à la créativité chez les adolescents. Nous pensons également que la maturation implique que les adolescents de différents âges et de différentes années d'étude « *absorbent* » plus ou moins les facteurs situationnels liés à l'évaluation qui peuvent avoir un impact sur la performance. Nous supposons en outre que le genre modère également la relation entre le sentiment d'évaluation scolaire et la créativité. Nous pensons également avoir identifié plusieurs construits (les émotions à valences positives ou négatives, la métacognition créative, le sentiment d'efficacité personnelle créative, la motivation intrinsèque) positivement corrélées à la créativité qui peuvent être négativement influencées par le sentiment d'évaluation scolaire. A contrario, nous avons également repéré deux construits négativement corrélés à la créativité (le stress

et la motivation extrinsèque) susceptibles d'être impactés par le sentiment d'évaluation. Nous posons dès lors l'hypothèse que ces variables sont médiatrices de la relation entre ce sentiment et la créativité. En poussant la réflexion plus loin, nous nous interrogeons sur la validité écologique des tests psychométriques évaluant la créativité des adolescents. En les mettant en situation d'évaluation, n'inhibent-ils pas leur créativité ? Selon nous, il est possible qu'ils conduisent à une sous-estimation de leur niveau de créativité réel ; ce qui nous amène à une sous-hypothèse ambitieuse : l'affaiblissement créatif observé à l'adolescence est dû à la méthode employée pour le mesurer.

Comme nous l'avons développé au sein de la littérature mobilisée pour ce travail, la créativité est difficile à mesurer de manière globale en raison de la multiplicité des facteurs qui la composent et de sa spécificité à certains domaines. Nous avons donc choisi d'étudier en particulier l'idéation créative à travers des tâches de pensée divergente. En effet, l'idéation créative est essentielle à la créativité et les résultats aux tests de pensée divergente prédisent les réalisations créatives (Runco et al., 2010).

En résumé, voici les hypothèses qui ont guidé notre recherche :

Hypothèse 1 : Le sentiment d'évaluation influence négativement l'idéation créative.

Hypothèse 2 : L'idéation créative des individus d'âges différents n'est pas influencée de la même manière par le sentiment d'évaluation. Les adolescents les plus jeunes sont les plus influencés.

Hypothèse 3 : L'idéation créative des individus de genres différents n'est pas influencée de la même manière par le sentiment d'évaluation. Les filles sont plus influencées que les garçons.

Hypothèse 4 : L'idéation créative des individus issus d'années d'étude différentes n'est pas influencée de la même manière par le sentiment d'évaluation. Les individus fréquentant les classes inférieures sont les plus influencés.

Hypothèse 5 : Les sentiments à valence négative tels que l'énerverment, l'irritation, la distraction, l'inquiétude, l'agitation, la culpabilité et le fait d'être tendu sont des variables médiatrices qui permettent d'expliquer le lien entre le sentiment d'évaluation et l'idéation créative. Le sentiment d'évaluation engendre des sentiments négatifs qui expliquent la baisse de l'idéation créative.

Hypothèse 6 : Les sentiments à valence positive tels que l'énergie, la satisfaction, l'enthousiasme, la joie, la force et le fait d'être sûr de soi sont des variables médiatrices qui permettent d'expliquer le lien entre le sentiment d'évaluation et l'idéation créative. Le sentiment d'évaluation engendre une baisse des sentiments positifs, qui explique la baisse de l'idéation créative.

Hypothèse 7 : La métacognition créative est une variable médiatrice qui permet d'expliquer le lien entre le sentiment d'évaluation et l'idéation créative. Le sentiment d'évaluation engendre une baisse de la métacognition créative, qui provoque une baisse de créativité.

Hypothèse 8 : Le sentiment d'efficacité personnelle créative est une variable médiatrice qui permet d'expliquer le lien entre le sentiment d'évaluation et l'idéation créative. Le sentiment d'évaluation engendre une baisse du sentiment d'efficacité personnelle créative, qui provoque une baisse de créativité.

Hypothèse 9 : La motivation intrinsèque est une variable médiatrice qui permet d'expliquer le lien entre le sentiment d'évaluation et l'idéation créative. Le sentiment d'évaluation engendre une baisse de la motivation intrinsèque, qui provoque une baisse de créativité.

Hypothèse 10 : La motivation extrinsèque est une variable médiatrice qui permet d'expliquer le lien entre le sentiment d'évaluation et l'idéation créative. Le sentiment d'évaluation engendre une hausse de la motivation extrinsèque, qui provoque une baisse de créativité.

Hypothèse 11 : Le stress est une variable médiatrice qui permet d'expliquer le lien entre le sentiment d'évaluation et l'idéation créative. Le sentiment d'évaluation engendre une hausse du stress, qui provoque une baisse de créativité.

Hypothèse 12 : Le *seventh grade slump* observé à l'adolescence est davantage dû au sentiment d'évaluation ressenti lors du test qu'à une réalité développementale.

3.2. Méthode de recueil de données

3.2.1. Présentation de la population et de l'échantillon

La population visée correspond aux élèves fréquentant l'enseignement général et technique de transition en Fédération Wallonie-Bruxelles dans des classes allant de la 1^e à la 5^e secondaire. Cette tranche d'âge a été choisie afin de couvrir entièrement la période supposée du *seventh grade slump* parfois observé à l'adolescence et qui fait l'objet de l'une de nos questions de recherche.

L'échantillon de la présente étude est composé de 428 élèves de l'Institut de la Providence de Gosselies fréquentant des classes correspondant à la population étudiée. Pour chaque niveau, 4 groupes-classes ont été choisis aléatoirement afin d'être testés. L'échantillon est constitué de 208 filles et de 220 garçons de 12 à 19 ans. Le tableau de distribution et les représentations graphiques ci-dessous fournissent de plus amples informations quant à ses caractéristiques démographiques :

Tableau 1. Fréquences de l'âge et par tranche d'âge

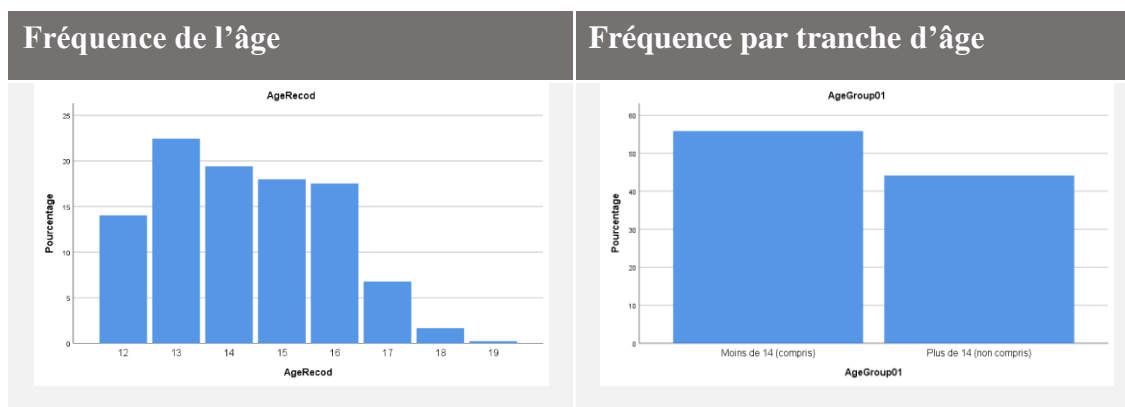
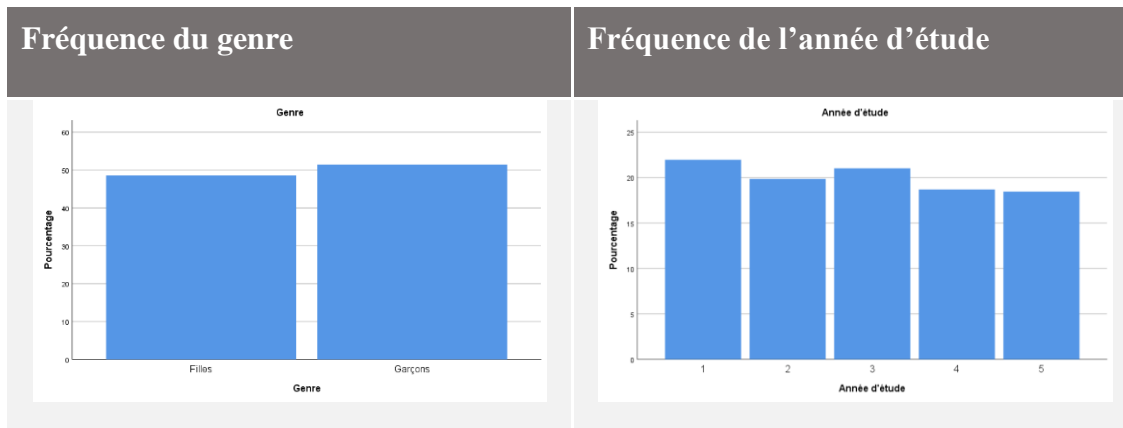


Tableau 2. Fréquences du genre et de l'année d'étude

Notons que la direction de l'école nous a octroyé son accord pour effectuer notre enquête au sein de l'établissement. Nous avons également obtenu le consentement des élèves ([annexe 1](#)) ainsi que de leurs parents ([annexe 2](#)).

3.2.2. Présentation du dispositif

Afin de tester nos hypothèses, nous avons mené une recherche quantitative de type quasi-expérimentale en milieu naturel. L'objectif était de faire passer des tests de créativité à différentes cohortes d'adolescents séparées en deux groupes se distinguant par les conditions de passation. L'entièreté de l'enquête a été réalisée sur des tablettes numériques fournies aux répondants par les investigateurs. Cette modalité d'administration présente l'avantage d'être ludique, mais également de surveiller les temps de réponse et d'enregistrer discrètement les interactions entre les répondants et l'environnement numérique. De plus, la performance aux tâches de pensée divergente n'est pas impactée par l'informatisation des tests (Barbot, 2018).

Le premier groupe a passé le test dans des conditions similaires à une évaluation scolaire. Le deuxième, quant à lui, a été testé au moyen d'un dispositif visant à diminuer au maximum le sentiment d'évaluation. De cette manière, nous objectivons de visualiser dans quelle mesure le sentiment d'évaluation scolaire affecte la créativité des adolescents ; et ce pour des adolescents d'âges différents. Notons qu'en vue de cet

objectif, le dispositif quasi-expérimental s'est imposé à nous. En effet, il ne nous semblait pas pertinent d'opter pour un design expérimental dans la mesure où il est vital pour générer un authentique sentiment d'évaluation scolaire que les groupes-classes ne soient pas séparés. D'un point de vue purement organisationnel, le design mis en place était, en outre, le seul réalisable.

Afin de réduire au maximum le sentiment d'évaluation chez une partie de notre échantillon, le procédé utilisé par Yuan et Zhou (2010) nous a paru intéressant. Afin de réaliser une tâche de pensée divergente, ils ont demandé aux participants de générer un maximum de solutions créatives possibles à un problème donné. Chez la moitié d'entre eux, la première partie de l'expérience a été présentée comme un échauffement dont les résultats ne seraient pas pris en compte dans l'analyse des données mais qui pourraient être réutilisés dans la seconde phase du test en cas de besoin. En réalité, leurs réponses ont bel et bien été analysées et constituaient les productions caractérisées par un sentiment d'évaluation réduit au minimum. Nous avons appliqué un mode opératoire similaire pour effectuer notre recherche.

Nous avons présenté notre enquête à nos participants comme une recherche menée à grande échelle pour déterminer le niveau de créativité des élèves de l'enseignement secondaire général en Fédération Wallonie-Bruxelles. Nous leur avons soutenu que les résultats obtenus allaient être transmis à leurs professeurs et qu'ils pourraient être utilisés à leur avantage lors des conseils de classe. Autrement dit, de bons résultats à ces tests pourraient leur permettre une meilleure évaluation globale en fin d'année.

Nous leur avons ensuite expliqué les modalités du test à l'aide d'un support adapté à chaque groupe présenté à la page suivante.

Évaluation des compétences créatives

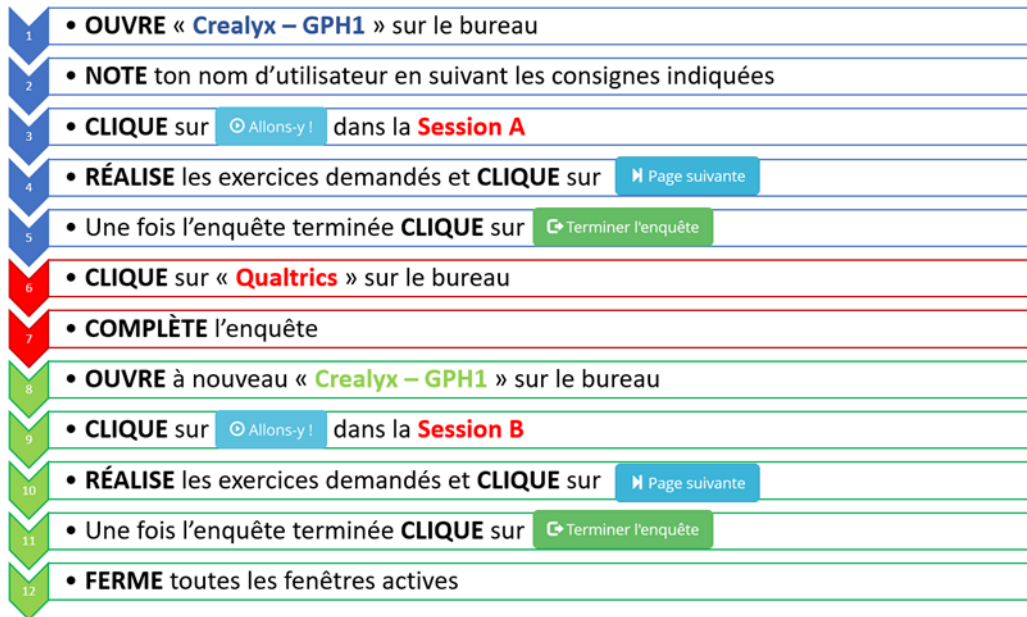


Figure 1. Support des modalités de passations du test

Le test s'est déroulé en trois phases : la première consistait en la réalisation de deux tâches créatives, la deuxième en la complétion d'échelles de Likert évaluant leur ressenti durant la phase précédente, et la troisième en la réalisation de deux autres tâches créatives. Tout d'abord, lors de la première phase, le sentiment d'évaluation scolaire était la variable indépendante et les productions créatives des élèves, au travers de tâches créatives, constituaient la variable dépendante. Ainsi, pour chaque année d'étude, deux groupes ont été testés avec un sentiment d'évaluation fort et les deux autres groupes avec un sentiment d'évaluation faible. La manipulation de la variable indépendante consistait en une différence de présentation de la façon dont les résultats du test allaient être traités. Ainsi, dans le groupe « *sentiment d'évaluation faible* », la première phase du test a été présentée comme un échauffement visant à se familiariser avec la manipulation de la tablette et avec le type de questions posées. Il leur a été signalé que leurs réponses n'allaient pas être évaluées mais qu'il était nécessaire de les compléter afin d'avoir accès à la partie évaluée. En réalité, les tâches de la première phase ont été scorées. Dans le groupe « *sentiment d'évaluation fort* », toutes les tâches créatives ont été présentées comme parties intégrantes du test évalué. Enfin, lors de la

troisième phase, le sentiment d'évaluation scolaire était fort dans les quatre groupes afin de pouvoir déterminer si les productions créatives étaient comparables.

Pour chaque année d'étude, deux classes réalisaient la tâche de transformation de formes abstraites et celle d'association de mots en phase 1, alors qu'elles réalisaient la tâche d'utilisation inhabituelle d'objets et celle de groupement d'images en phase 3. Ces classes ont ainsi accompli la séquence que nous avons appelée GPH1. L'une de ces classes avait un sentiment d'évaluation amoindri en phase 1, contrairement à l'autre. Les deux autres classes ont réalisé les tâches créatives dans l'autre ordre, en effectuant la tâche d'utilisation inhabituelle d'objets et celle de groupement d'images en phase 1, et en réalisant la transformation de formes abstraites et celle d'association de mots en phase 3. Ces classes ont de la sorte accompli la séquence GPH2. Comme pour les classes de la séquence GPH1, une classe a subi un faible sentiment d'évaluation en phase 1, contrairement à l'autre.

Le schéma ci-dessous résume le dispositif mis en place pour chaque année d'étude concernée par notre dispositif (de la 1^e à la 5^e secondaire) :

Tableau 3. Schéma de notre dispositif de recherche

	GPH 1		GPH 2	
	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
Phase 1	<i>Avec sentiment d'évaluation</i>	<i>Sans sentiment d'évaluation</i>	<i>Avec sentiment d'évaluation</i>	<i>Sans sentiment d'évaluation</i>
	Transformation de formes abstraites	Transformation de formes abstraites	Utilisation inhabituelle	Utilisation inhabituelle
	Association de mots à d'autres mots	Association de mots à d'autres mots	Grouper les images	Grouper les images
Phase 2	Échelles de Likert			
Phase 3	<i>Avec sentiment d'évaluation</i>	<i>Avec sentiment d'évaluation</i>	<i>Avec sentiment d'évaluation</i>	<i>Avec sentiment d'évaluation</i>
	Utilisation inhabituelle	Utilisation inhabituelle	Transformation de formes abstraites	Transformation de formes abstraites
	Grouper les images	Grouper les images	Association de mots à d'autres mots	Association de mots à d'autres mots

Enfin, nous précisons que nous avons obtenu l'accord de la commission d'éthique de l'Institut de recherche en sciences psychologiques afin de mener notre enquête.

3.2.3. *Optimisation des tablettes*

Afin de faciliter la passation du test, en particulier chez les élèves les plus jeunes, nous avons optimisé les tablettes que nous avons à notre disposition. En effet, nous craignons que certains participants éprouvent des difficultés à s'y retrouver entre les différents liens menant aux tâches créatives et au questionnaire contenant les échelles de Likert et ne suivent pas, de ce fait, le bon protocole.

À cette fin, nous avons créé trois raccourcis sur le bureau principal de chaque tablette. Le premier, appelé *Crealyx – GPH1* menait à la séquence *Crealyx* commençant par les tâches de transformation de formes abstraites et d'association de mots. Le deuxième lien, appelé *Qualtrix*, conduisait au questionnaire. Le troisième, appelé *Crealyx - GPH2*, enfin, menait à la séquence *Crealyx* commençant par les tâches d'utilisation inhabituelle d'objets et de groupement d'images. Chaque classe recevait en début de séance la consigne quant au lien *Crealyx* qu'il devait utiliser.

Lors des différents tests effectués sur chacune des tablettes, nous avons remarqué que nous avons supprimé un des raccourcis par mégarde. Afin d'éviter qu'un tel problème resurgisse, nous avons mis en place un dossier *secure* qui contenait également les trois raccourcis cités précédemment.

Dans le but d'automatiser la connexion au réseau de l'école pour chacune des tablettes et afin d'éviter de communiquer le mot de passe aux élèves, nous avons créé un point d'accès Wi-Fi avec le même nom de réseau et le même mot de passe au préalable. Cette manipulation nous a permis de connecter chaque tablette à ce réseau et d'enregistrer les données de connexion.

3.2.4. Conditions de passation

Pour chaque classe, les tests ont été réalisés pendant une heure de cours prévue à l'horaire, suivant les disponibilités des expérimentateurs et les accords obtenus auprès des professeurs de l'établissement. Une autre contrainte résidait dans l'autonomie des tablettes : il nous était impossible de programmer plus de quatre tests en suivant car la batterie de certains appareils d'entre elles ne le permettait pas et la configuration des salles de classe rendait inenvisageable la possibilité de recharger les tablettes pendant la passation. En outre, les tablettes nous ont été allouées pour un temps limité. Nous devions donc concentrer nos tests sur une période de deux semaines et demie. Finalement, nous avons conduit les passations suivant le calendrier présent à la page suivante. Le protocole suivi (GPH1 ou GPH2) ainsi que la force du sentiment d'évaluation y sont également indiqués.

Tableau 4. Calendrier de passation - semaine 1

	LUNDI 7/03/22	MARDI 8/03/22	MERCREDI 9/03/22	JEUDI 10/03/22	VENDREDI 11/03/22
8h10		3GTI GPH2 éval	3G GPH1 pas éval		
9h00		5F GPH1 éval			
9h50		2B GPH1 éval	1K GPH1 pas éval		
11h00		1B GPH1 éval	2F GPH2 éval		
11h50			2I GPH2 pas éval		
13h40	3H GPH1 éval	2J GPH1 pas éval			
14h30					
15h20		3E GPH2 pas éval			

Tableau 5. Calendrier de passation - semaine 2

	LUNDI 14/03/22	MARDI 15/03/22	MERCREDI 16/03/22	JEUDI 17/03/22	VENDREDI 18/03/22
8h10					
9h00				5A GPH1 pas éval	
9h50					
11h00		4C GPH1 éval			
11h50					
13h40		1G GPH2 éval			4E GPH1 pas éval
14h30		1J GPH2 pas éval			
15h20				5E GPH2 pas éval	

Tableau 6. Calendrier de passation - semaine 3

	LUNDI 21/03/22	MARDI 22/03/22	MERCREDI 23/03/22	JEUDI 24/03/22	VENDREDI 25/03/22
8h10					
9h00					
9h50		5C GPH2 éval			
11h00					
11h50					
13h40		4A GPH2 éval			
14h30		4B GPH2 pas éval			
15h20					

Lors du test, un expérimentateur était présent pour distribuer les tablettes, dicter les consignes, répondre à d'éventuelles questions, veiller au respect du matériel et diriger les élèves hésitants sur les bons raccourcis sur le bureau de la tablette. Le professeur prévu à l'horaire était, lui aussi, le plus souvent présent mais avait pour consigne de rester en retrait. Seules cinq classes ont passé le test avec la présence d'un seul adulte :

Les 3^eG et les 3^eH dont le professeur prévu à l'horaire n'était autre que l'expérimentateur lui-même

Les 5^eC, 4^eA et les 4^eB en raison de l'absence pour raisons personnelles des professeurs prévus à l'horaire.


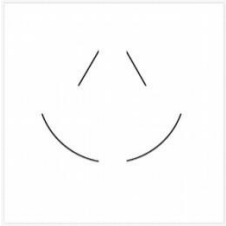
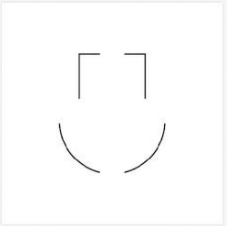
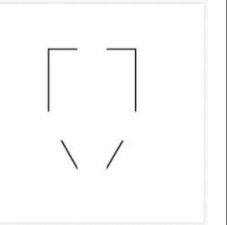

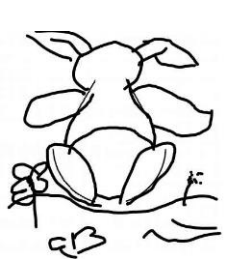

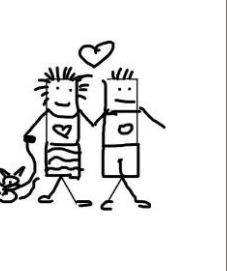
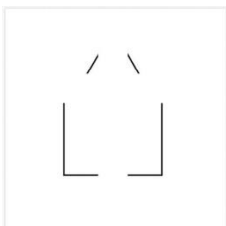
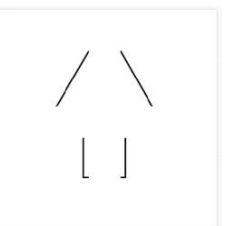
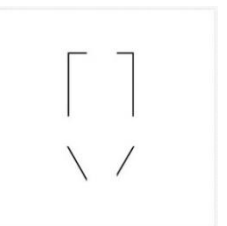



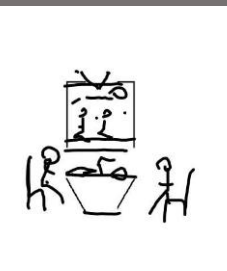
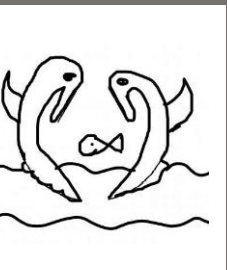
Notons que, en raison des contraintes précédemment citées, il ne nous était pas possible de sélectionner d'autres classes ou de reporter le test à plus tard.

3.2.5. Présentation des tâches

La tâche de transformation de formes abstraites est une tâche graphique visant à transformer des formes abstraites en des dessins originaux. Alors que la plupart des tâches graphiques évaluant la pensée divergente utilisent le même stimulus dans le but de générer des réponses différentes, le paradigme MTCI (Multi Trial Creative Ideation) (Barbot, 2018), que nous avons privilégié, propose des stimuli différents. Pour chacun d'eux, une seule idée originale sera générée sans limites de temps. Il s'agit donc d'un format auto-rythmé où la consigne est de répondre le plus rapidement possible.

Dans le cadre de notre étude, 8 stimuli différents étaient successivement proposés aux élèves. Le premier servait de test de manipulation de l'outil alors que les sept autres étaient évalués.

Tableau 7. Exemples de stimuli et de productions obtenues lors de l'enquête

Stimuli			
			
Exemples de productions obtenues lors de l'enquête			
			
Stimuli			
			
Exemples de productions obtenues lors de l'enquête			
			

Notons que notre choix s'est porté sur le paradigme MTCI car ce dernier présente l'avantage de limiter les dépendances au stimulus (puisque 7 stimuli différents sont

utilisés) et à la fluidité (puisque le nombre de réponses est standardisé). La fluidité est alors évaluée en mesurant le temps nécessaire à la production des réponses.

Lorsque les 7 dessins étaient réalisés, les participants étaient invités à écrire ce qu'ils avaient dessiné à partir de chaque stimulus, et à sélectionner les trois dessins qu'ils jugeaient les plus créatifs.

La tâche d'association de mots mesure, elle aussi, la pensée divergente. En réponse à un stimulus sous la forme d'un mot, il s'agit d'écrire le maximum de mots (ou de groupes de mots) qui peuvent lui être associés en un temps donné. Dans notre enquête, les mots « *pomme* » et « *papier* » ont servi de stimuli, et les participants disposaient de 60 secondes pour fournir un maximum de réponses pour chacun d'eux.

Tableau 8. Exemples de réponses obtenues par un individu à la tâche SD

Réponses d'un élève à l'item <i>pomme</i>	Réponses d'un élève à l'item <i>papier</i>
Rouge	Crayon
Verte	Feuille
Magritte	Arbre
Peinture	École
Modèle de dessin	Travail
Croquer	Dessin
Verre de terre	Texte
	Déchet

L'épreuve d'association inhabituelle d'un objet est elle aussi liée à la pensée divergente. Il s'agit, pour un objet donné, de générer un maximum d'utilisations créatives possibles en un temps prédéterminé. Dans notre enquête, les participants ont été interrogés sur les manières inhabituelles d'utiliser un chapeau et disposaient de 120 secondes pour imaginer des réponses.

Tableau 9. Exemples de réponses obtenues par un individu à la tâche AUT

Réponses d'un élève à l'utilisation inhabituelle d'un <i>chapeau</i>
Un porte parapluie
Pour y déposer des bonbons
En faire un pot de fleur
Un accessoire ou un support pour les chats

Enfin, la tâche de groupement d'images consiste en l'association d'images selon des critères choisis par le sujet de l'expérience. Une image est soumise aux participants, qui sélectionnent ensuite parmi 78 illustrations celles qui peuvent lui être associées. Dans le cadre de notre enquête, les images suivantes ont servi de stimuli :

**Figure 2.** Images ayant servi de stimuli

3.2.6. Présentation des variables

Pour les besoins de notre enquête, nous distinguons quatre types de variables : des *variables indépendantes*, des *variables supposées modératrices*, des *variables supposées médiatrices* et des *variables supposées dépendantes*.

3.2.6.1. Les variables indépendantes

Il s'agit des variables que nous avons contrôlées lors de notre enquête. Pour commencer, nous distinguons notre variable indépendante principale qui est le sentiment d'évaluation. Il s'agit de la variable que nous avons manipulée au sein de notre dispositif quasi-expérimental en créant des conditions de passations censées le

maximiser dans certains groupes, et le minimiser dans d'autres. Nous avons donc traité le sentiment d'évaluation comme une variable qualitative nominale dichotomique dont les modalités sont « *avec sentiment d'évaluation* » et « *sans sentiment d'évaluation* ».

Ensuite, nous avons codé une variable « *phase* » pour chaque tâche expérimentale. Cette variable détermine lors de quelle phase du test ladite tâche a été réalisée. Ainsi, environ la moitié des participants l'ont réalisée lors de la phase 1, que nous appellerons phase expérimentale, alors que l'autre moitié l'ont accomplie en phase 3, que nous nommerons phase de contrôle. Il s'agit donc d'une variable qualitative nominale dichotomique dont les modalités sont « *expérimentale* » et « *contrôle* ». Cette variable nous est essentielle pour déterminer les participants qui ont effectivement été soumis au protocole minimisant ou maximisant le sentiment d'évaluation lors de chaque tâche. En effet, la manipulation du sentiment d'évaluation n'est valable que pour les tâches exécutées en phase expérimentale. Toutes les tâches mises en place en phase de contrôle l'ont été avec un sentiment d'évaluation fort.

3.2.6.2. Les variables supposées modératrices

Une variable modératrice est une variable qui affecte la direction et/ou l'intensité de la relation entre une variable indépendante et une variable dépendante (Baron & Kenny, 1986).

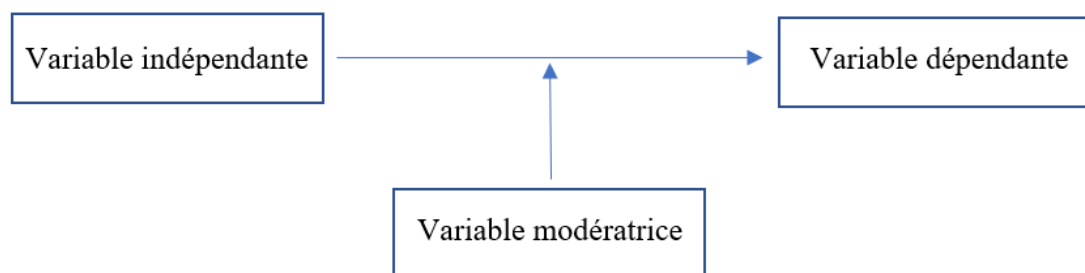


Figure 3. Effet modérateur

Dans le cadre de notre enquête, nous nous sommes intéressés à l'effet modérateur de l'âge, de l'année d'étude, du genre et de la maîtrise de la tablette sur la relation entre le sentiment d'évaluation et les scores obtenus aux épreuves créatives.

Nous avons traité l'âge de deux façons différentes. En premier lieu, nous l'avons abordé de façon classique en le considérant comme une variable quantitative discrète puisque son étendue est relativement faible au sein d'un échantillon constitué d'adolescents fréquentant les classes allant de la première à la cinquième secondaire. En second lieu, nous avons créé une variable « *tranche d'âge* » afin d'augmenter la significativité potentielle de nos tests. Dans cette dernière, nous avons d'une part regroupé au sein d'une catégorie les élèves âgés de 14 ans ou moins, et d'autre part dans une autre les élèves âgés de 15 ans ou plus. L'âge de 14 ans a été choisi pour effectuer la césure car il s'agit de l'âge médian de notre échantillon. Cette variable « *tranche d'âge* » est dès lors une variable qualitative ordinale dichotomique dont les modalités sont *14 ans et moins* et *15 ans et plus*.

La variable *année d'étude* est une variable qualitative ordinale multichotomique dont les modalités sont 1, 2, 3, 4 et 5.

En outre, la variable *genre* constitue une variable qualitative nominale dichotomique dont les modalités sont *garçon* et *fille*.

Une description plus précise de la distribution des modalités de ces variables supposées modératrices est proposée dans la section « *description de la population et de l'échantillon* » de cette enquête.

Enfin, nous avons jugé utile de mesurer le niveau de *maitrise de la tablette* chez nos participants, afin d'éventuellement contrôler ses effets sur les résultats du test. Pour ce faire, nous avons inclus les trois items suivants à notre questionnaire :

- J'ai éprouvé des difficultés à utiliser la tablette.
- J'ai trouvé difficile de manipuler la tablette.
- Je me suis senti à l'aise avec l'utilisation de la tablette.

Après avoir créé une variable inversant les scores du troisième item, nous l'avons agrégée avec les deux premiers afin de générer une variable quantitative continue

unique indiquant le degré de maîtrise de la tablette. Nous avons ensuite calculé son alpha de Cronbach afin de nous assurer de sa fiabilité. Sa valeur de 0,860 nous indique que celle-ci est bonne.

3.2.6.3. Les variables supposées médiatrices

Notre revue de la littérature suggère un certain nombre de liens indirects entre le sentiment d'évaluation et la créativité. Autrement dit, nous soupçonnons que le sentiment d'évaluation affecte la créativité par l'intermédiaire d'autres variables telles que le type de motivation, le stress, le sentiment d'auto-efficacité créative, la métacognition créative et les émotions ressenties. Ces dernières sont donc supposées être des variables médiatrices de l'effet du sentiment d'évaluation sur la créativité car elles permettent de comprendre le processus sous-jacent à l'influence d'une variable indépendante sur une variable dépendante (Baron & Kenny, 1986). Contrairement à l'effet modérateur, l'effet médiateur ne s'intéresse pas aux circonstances dans lesquelles une relation entre une variable indépendante et une variable dépendante peut exister et évoluer, mais tente d'en expliquer les causes et les rouages (Cadario, Butori, & Parguel, 2017).

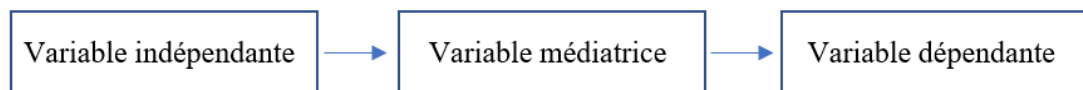


Figure 4. Effet médiateur

Afin de créer ces variables, les participants de l'enquête ont rempli un questionnaire constitué d'échelles de Likert en phase 2. Pour chaque item, il a été demandé aux répondants de se positionner sur une échelle de 1 à 5 allant de « *pas du tout d'accord* » à « *totalemment d'accord* ».

Nous avons choisi de proposer cinq items pour évaluer chaque construit. Ce nombre a été sélectionné afin de respecter les contraintes horaires et de ne pas rendre le questionnaire trop imposant et potentiellement rébarbatif aux yeux des élèves. En

outre, en cas d'Alpha de Cronbach peu satisfaisant, nous gardons la possibilité de supprimer un item afin d'améliorer sa valeur.

Pour mesurer le niveau de motivation intrinsèque, nous avons sélectionné, traduit et adapté des items provenant de tests psychométriques utilisés par Fernet, Senécal, Guay, Marsh, et Dowson (2008) et Zapata-Phelan, Colquitt, Scott, et Livingstone (2009) afin d'obtenir les items suivants :

- Je trouve plaisant de réaliser cette tâche.
- J'ai réalisé cette tâche pour le plaisir de faire des nouvelles choses.
- J'ai réalisé cette tâche pour le plaisir de développer de nouvelles compétences.
- Je trouve que cette tâche est intéressante à réaliser.
- J'aime réaliser cette tâche.

Nous avons ensuite agrégé les scores de chacun d'eux afin de créer une variable unique dont nous avons vérifié la fiabilité en calculant son alpha de Cronbach. Nous avons trouvé une valeur de 0,826 ; ce qui montre que la fiabilité de la variable est bonne.

Pour mesurer le niveau de motivation extrinsèque, nous avons sélectionné, traduit et adapté des items provenant de tests psychométriques utilisés par Meece et Miller (2001) , White et al. (2018) et Choy, Deng, Chai, Koh, et Tsai (2016) afin d'obtenir les items suivants :

- Avoir une bonne note à cet exercice est la chose la plus satisfaisante pour moi maintenant.
- Si je peux, je veux avoir de meilleurs résultats que les autres élèves à cet exercice.
- Je veux réaliser correctement cette tâche car c'est important pour moi de montrer mes capacités à mon professeur, à ma famille, à mes amis et aux autres.
- Si je ne réalisais pas cette tâche, les autres (professeur, parents, amis, ...) seraient contrariés envers moi.

- Je veux me faire bien voir par l'enseignant en réalisant cette tâche.

Nous avons ensuite agrégé les scores de chacun d'eux afin de créer une variable unique dont nous avons vérifié la fiabilité en calculant son alpha de Cronbach. Nous avons trouvé une valeur de 0,679 ; ce qui indique que la fiabilité de la variable est discutable avec la présence du quatrième item. C'est pourquoi nous avons décidé de ne pas en tenir compte afin de rendre l'alpha de Cronbach acceptable (0,712).

Pour mesurer le niveau d'anxiété/stress, nous avons sélectionné, traduit et adapté des items provenant de tests psychométriques utilisés par Cassady et Johnson (2002) afin d'obtenir les items suivants :

- Je me suis senti sous pression pour bien faire cette tâche.
- J'ai eu peur de me ridiculiser.
- Au début de la tâche, je me suis senti si nerveux que j'ai souvent du mal à réfléchir.
- Je n'arrive pas à réfléchir quand on me presse de répondre à un test.
- Je me suis inquiété plus que je ne le devrais de mes résultats lors de la réalisation de cette tâche.

Nous avons ensuite agrégé les scores de chacun d'eux afin de créer une variable unique dont nous avons vérifié la fiabilité en calculant son alpha de Cronbach. Nous avons trouvé une valeur de 0,756 ; ce qui montre que la fiabilité de la variable est acceptable.

Pour mesurer le niveau de sentiment d'efficacité personnelle créative, nous avons sélectionné, traduit et adapté des items provenant de tests psychométriques utilisés par Carmeli et Schaubroeck (2007) afin d'obtenir les items suivants :

- Je me suis senti capable d'accomplir la plupart des objectifs du test de manière créative.

- Lorsque j'ai été confronté à cette tâche, j'étais certain de pouvoir l'accomplir de manière créative.
- Je pense que j'ai réussi à résoudre la plupart des tâches de façon créative.
- J'ai été capable de relever de nombreux défis de façon créative.
- Je me suis senti capable d'accomplir la plupart des objectifs du test de manière créative.

Nous avons ensuite agrégé les scores de chacun d'eux afin de créer une variable unique dont nous avons vérifié la fiabilité en calculant son alpha de Cronbach. Nous avons trouvé une valeur de 0,848 ; ce qui montre que la fiabilité de la variable est bonne.

Pour mesurer la métacognition créative, nous avons sélectionné, traduit et adapté des items provenant de tests psychométriques utilisés par Ellington et Dierdorff (2014) afin d'obtenir les items suivants :

- J'ai essayé de changer ma façon de répondre pour l'adapter aux exigences de la situation actuelle.
- J'ai essayé de réfléchir à chaque situation et de décider ce que je devais en tirer, plutôt que de me lancer sans réfléchir.
- J'ai réfléchi aux choses que je devais faire pour résoudre les tâches.
- J'ai remarqué où je commettais des erreurs et je me suis concentré sur l'amélioration de ces domaines.
- J'ai essayé de changer ma façon de répondre pour l'adapter aux exigences de la situation actuelle.

Nous avons ensuite agrégé les scores de chacun d'eux afin de créer une variable unique dont nous avons vérifié la fiabilité en calculant son alpha de Cronbach. Nous avons trouvé une valeur de 0,653 ; ce qui traduit que la fiabilité de la variable est discutable.

Pour mesurer les sentiments à valence négative, nous avons sélectionné, traduit et adapté des items provenant de tests psychométriques utilisés par Peeters, Berkhof, Rottenberg, et Nicolson (2010) afin d'obtenir les items suivants :

- Je me suis senti irrité durant la tâche.
- Je me suis senti inquiet durant la tâche.
- Je me suis senti tendu durant la tâche.
- Je me suis senti coupable durant la tâche.
- Je me suis senti énervé durant la tâche.
- Je me suis senti distrait durant la tâche.
- Je me suis senti agité durant la tâche.

Pour mesurer les sentiments à valence positive, nous avons sélectionné, traduit et adapté des items provenant de tests psychométriques utilisés par Peeters et al. (2010) afin d'obtenir les items suivants :

- Je me suis senti énergique durant la tâche.
- Je me suis senti enthousiaste durant la tâche.
- Je me suis senti heureux durant la tâche.
- Je me suis senti joyeux durant la tâche.
- Je me suis senti fort durant la tâche.
- Je me suis senti satisfait durant la tâche.
- Je me suis senti sûr de moi durant la tâche.

3.2.6.4. Les variables dépendantes

Pour la tâche de transformation de formes abstraites, nous avons retenu 5 variables dépendantes qui correspondent à différents scores reflétant le degré de créativité des participants :

- ***IS exploration*** correspond au temps qui sépare l'apparition du stimulus et le moment où l'élève commence à dessiner.

- **IS production** correspond au temps passé par le participant pour dessiner.
- **IS élaboration** correspond au niveau d'élaboration du dessin proposé. Cette variable est calculée en prenant en compte le nombre d'actions de suppression de traits à travers les sept items.
- **IS fluency** correspond à une estimation du nombre d'idées qui auraient été générées (à taux de productivité constant et sur base du temps d'exploration) en 10 minutes dans une tâche de pensée divergente classique.
- **IS originalité** correspond à l'originalité du dessin proposé. Ce score est généré par une intelligence artificielle.

Notons que le temps d'exploration est ici utilisé comme référence principale pour mesurer la fluidité. En effet, il correspond au temps nécessaire pour que l'idée germe et constitue donc un meilleur indicateur du temps nécessaire à l'idéation créative que le temps total nécessaire au répondant pour produire sa réponse.

L'exemple de la page suivante, tiré des résultats de notre étude, illustre l'utilité d'opérer cette distinction. Nous pouvons y voir que le premier individu a produit sa réponse en environ deux fois moins de temps que le deuxième. À première vue, il pourrait donc paraître plus fluide que ce dernier. Cependant, en observant de plus près la répartition du temps utilisé pour concevoir sa réponse, on constate que son temps d'exploration est plus de cinq fois supérieur. Cela signifie que son idée de dessin a mis cinq fois plus de temps à germer dans son esprit que pour le deuxième individu. Cependant, son temps de réponse total est plus court car il a consacré beaucoup moins de temps au dessin à proprement parler.

- ***SD accuracy*** correspond au pourcentage de réponses valides formulées par chaque individu. Nous avons créé cette variable en divisant le nombre de réponses scorées « 1 » par le nombre total de réponses générées par l'individu.
- ***SD distance*** se rapporte à la distance sémantique moyenne des réponses données. Ce score a été généré en encodant chaque réponse valide sur <http://lsa.colorado.edu/>

Enfin, la tâche d'utilisation inhabituelle d'objet a débouché sur 2 variables :

- ***AUT fluidité*** correspond au nombre de réponses valides formulées par chaque participant. Pour générer cette variable, nous avons jugé la validité de chaque réponse obtenue en attribuant la valeur 0 aux réponses non valides, et la valeur 1 aux réponses valides. Le score associé à cette variable est le nombre de réponses ayant obtenu la modalité 1.
- ***AUT accuracy*** correspond au pourcentage de réponses valides formulées par chaque individu. Nous avons créé cette variable en divisant le nombre de réponses scorées « 1 » par le nombre total de réponses générées par l'individu.

Tableau 11. Tableau récapitulatif des différentes variables principales exploitées

Variable	Traitement de la variable	Type de variable
<i>Sentiment d'évaluation</i>	Variable indépendante	Qualitative nominale
<i>Phase (IS, SD, OV ou AUT)</i>	Variable indépendante	Qualitative nominale
<i>Âge</i>	Variable modératrice	Quantitative discrète
<i>Tranche d'âge</i>	Variable modératrice	Qualitative ordinale
<i>Année d'étude</i>	Variable modératrice	Qualitative ordinale
<i>Genre</i>	Variable modératrice	Qualitative nominale
<i>Maîtrise de la tablette</i>	Variable modératrice	Quantitative continue
<i>Motivation intrinsèque</i>	Variable médiatrice	Quantitative continue
<i>Motivation extrinsèque</i>	Variable médiatrice	Quantitative continue
<i>Stress</i>	Variable médiatrice	Quantitative continue
<i>Sentiment d'efficacité personnelle créative</i>	Variable médiatrice	Quantitative continue
<i>Métacognition créative</i>	Variable médiatrice	Quantitative continue
<i>Sentiment « irrité »</i>	Variable médiatrice	Quantitative continue

Variable	Traitement de la variable	Type de variable
<i>Sentiment « inquiet »</i>	Variable médiatrice	Quantitative continue
<i>Sentiment « tendu »</i>	Variable médiatrice	Quantitative continue
<i>Sentiment « coupable »</i>	Variable médiatrice	Quantitative continue
<i>Sentiment « énervé »</i>	Variable médiatrice	Quantitative continue
<i>Sentiment « distrait »</i>	Variable médiatrice	Quantitative continue
<i>Sentiment « agité »</i>	Variable médiatrice	Quantitative continue
<i>Sentiment « énergique »</i>	Variable médiatrice	Quantitative continue
<i>Sentiment « enthousiaste »</i>	Variable médiatrice	Quantitative continue
<i>Sentiment « heureux »</i>	Variable médiatrice	Quantitative continue
<i>Sentiment « joyeux »</i>	Variable médiatrice	Quantitative continue
<i>Sentiment « fort »</i>	Variable médiatrice	Quantitative continue

Variable	Traitement de la variable	Type de variable
<i>IS exploration</i>	Variable dépendante	Quantitative continue
<i>IS production</i>	Variable dépendante	Quantitative continue
<i>IS élaboration</i>	Variable dépendante	Quantitative continue
<i>IS fluency</i>	Variable dépendante	Quantitative continue
<i>IS originalité</i>	Variable dépendante	Quantitative continue
<i>OV brut</i>	Variable dépendante	Quantitative continue
<i>OV corrigé</i>	Variable dépendante	Quantitative continue
<i>SD associations</i>	Variable dépendante	Quantitative discrète
<i>SD accuracy</i>	Variable dépendante	Quantitative continue
<i>SD distance</i>	Variable dépendante	Quantitative continue
<i>AUT fluidité</i>	Variable dépendante	Quantitative discrète
<i>AUT accuracy</i>	Variable dépendante	Quantitative continue

3.3. Méthode de traitement de données

Pour commencer, nous avons fusionné nos différentes bases de données afin de pouvoir les exploiter sur SPSS. En effet, les données concernant les variables supposées médiatrices et modératrices (phase 2 du test) ont été recueillies via Qualtrics, alors que les résultats des tests créatifs (variables dépendantes) ont été collectées sur Crealyx à travers quatre paires de workflows différents. La première étape consistait donc à réunir les neuf bases de données en une seule en associant les différents ID.

Ensuite, nous avons créé nos différentes variables indépendantes, modératrices et médiatrices comme nous l'avons expliqué au point précédent. Nous avons également créé les variables dépendantes correspondant aux tâches d'association de mots et d'utilisation inhabituelle d'objets.

Après cela, nous avons décidé d'exclure les données relatives aux individus qui n'ont pas complété le questionnaire de la phase 2 de façon sérieuse. Ce dernier étant relativement long et moins ludique que les tâches créatives, nous avons anticipé le fait que certains élèves soient tentés de cocher des réponses aléatoires. C'est pourquoi nous avons inclus 3 items de contrôle au sein du questionnaire :

- Réponds « tout à fait d'accord » si tu lis cette question.
- Réponds « pas d'accord » si tu lis cette question.
- Réponds « indifférent » si tu lis cette question.

L'objectif initial était de supprimer les réponses des répondants n'ayant pas donné la réponse attendue à l'intégralité de ces 3 items. Cependant, nous avons constaté un nombre anormalement élevé de réponses incorrectes pour le deuxième d'entre eux, ou beaucoup de répondants ont sélectionné la réponse « *pas du tout d'accord* ». Voir figure ci-dessous.

Tableau 12. Fréquence des items de contrôle - Sortie SPSS

		Fréquence item de contrôle 1	Fréquence item de contrôle 2	Fréquence item de contrôle 3
Valide	1	5	23	5
	2	6	367	6
	3	389	10	10
	4	7	4	384
	5	0	3	2
	Total	407	407	407
Manquant	Système	21	21	21
Total		428	428	428

Nous supposons que la plupart d'entre eux ont machinalement répondu en cochant la case la plus à gauche, qui correspond au côté négatif de l'axe, sans se rendre compte de l'inadéquation de la réponse. Nous avons donc décidé de ne pas prendre cet item en compte et de n'éliminer que les réponses provenant des élèves qui n'ont pas répondu correctement à l'une des deux autres propositions. Les réponses de 28 participants n'ont ainsi pas été prises en compte en ce qui concerne les variables supposées modératrices recueillies sur Qualtrics. À ces 28 élèves s'ajoutent les 21 pour lesquels les données sont manquantes. Leurs données recueillies sur Crealyx ont en revanche été conservées.

Ensuite, nous avons transformé nos variables dépendantes et médiatrices quantitatives en scores Z afin de les standardiser. En effet, travaillant sur des variables s'exprimant avec des unités de mesure différentes, cette transformation facilite les comparaisons. En outre, elle permet de mieux visualiser les écarts de scores pour les variables dont nous ne sommes pas habitués au système de scoring, telles que celles scorées par l'intelligence artificielle. Le principe de la transformation en scores Z est simple : les scores sont remplacés par leur distance par rapport au score moyen, exprimée en écarts-type (Aguert & Capel, 2018). Un score égal à la moyenne des

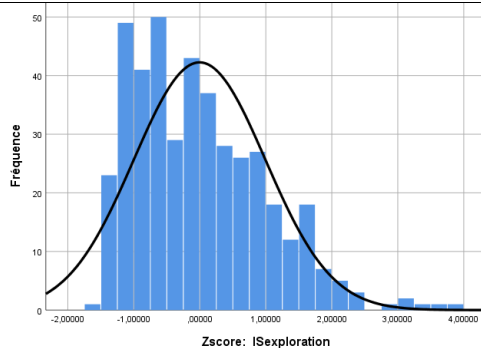
scores a donc un score Z valant 0, alors qu'un score supérieur d'un écart-type de la moyenne a un score Z de 1.

Ayant élaboré plusieurs tests d'hypothèses nécessitant une distribution normale des données, nous avons vérifié si nos variables dépendantes vérifiaient cette condition en générant des histogrammes et en calculant leurs indices de Skewness et de Kurtosis. Voyant que de nombreux indices n'étaient pas inclus entre les valeurs extrêmes de -2 et +2 et que les histogrammes correspondants ne semblaient pas décrire une distribution normale, nous avons transformé ces variables afin d'ajuster ces non-normalités. Nous avons dès lors opté pour une transformation en rangs suivant la formule de Rankit. Les histogrammes ci-dessous montrent en quoi cette manipulation a porté ses fruits.

Tableau 13. Tableau comprenant les histogrammes avant/après manipulation sur les Zscore

■ ***Pour la variable IS exploration :***

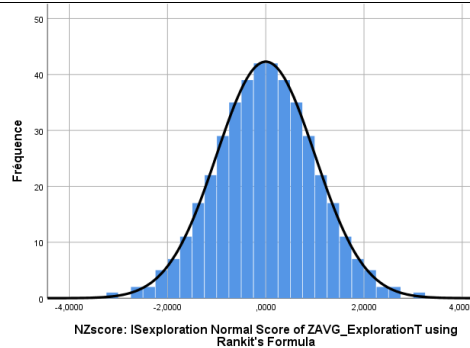
Avant transformation



Indice de Skewness = 0,839

Indice de Kurtosis = 0,647

Après transformation

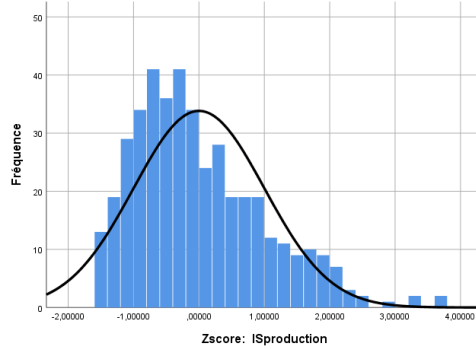


Indice de Skewness = 0,000

Indice de Kurtosis = -0,042

■ **Pour la variable IS production :**

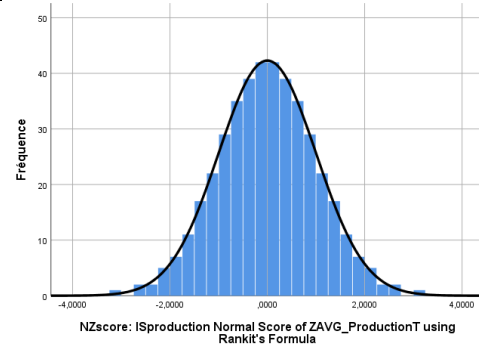
Avant transformation



Indice de Skewness = 0,864

Indice de Kurtosis = 0,541

Après transformation

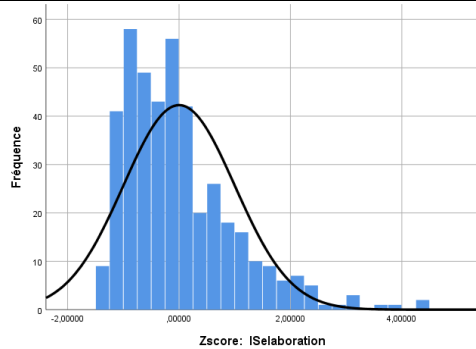


Indice de Skewness = 0,000

Indice de Kurtosis = -0,042

■ **Pour la variable IS élaboration :**

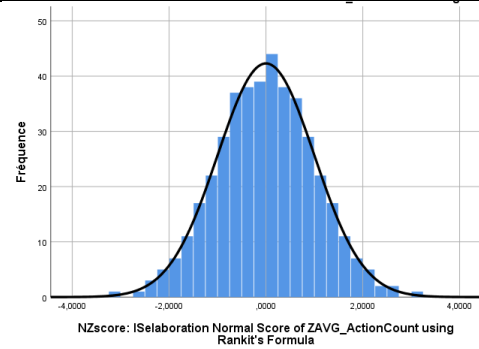
Avant transformation



Indice de Skewness = 1,359

Indice de Kurtosis = 2,392

Après transformation

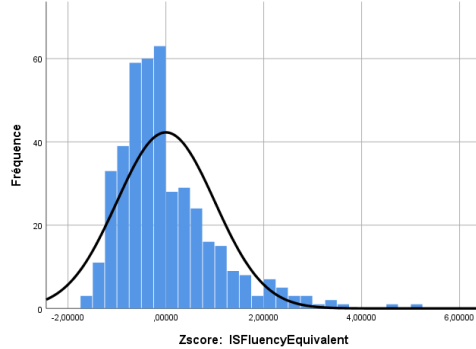


Indice de Skewness = 0,001

Indice de Kurtosis = -0,043

■ **Pour la variable IS fluency :**

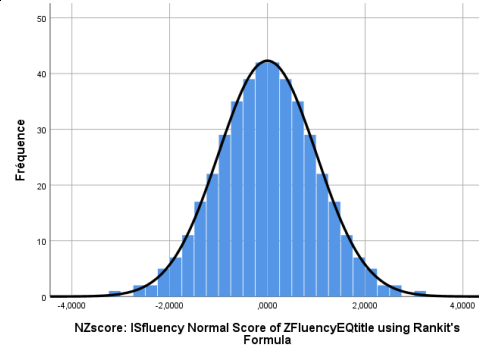
Avant transformation



Indice de Skewness = 1,497

Indice de Kurtosis = 3,180

Après transformation

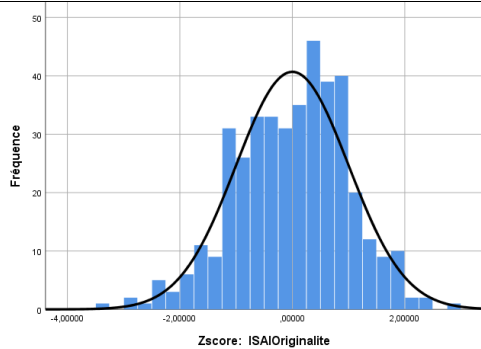


Indice de Skewness = 0,000

Indice de Kurtosis = -0,042

■ **Pour la variable IS Originalité :**

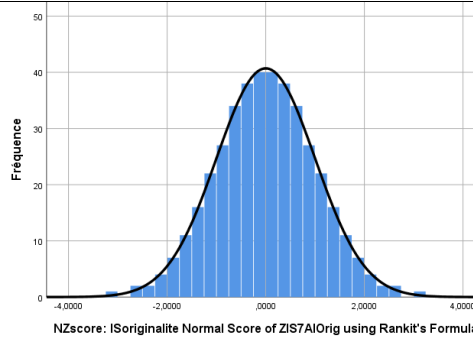
Avant transformation



Indice de Skewness = -0,247

Indice de Kurtosis = 0,103

Après transformation

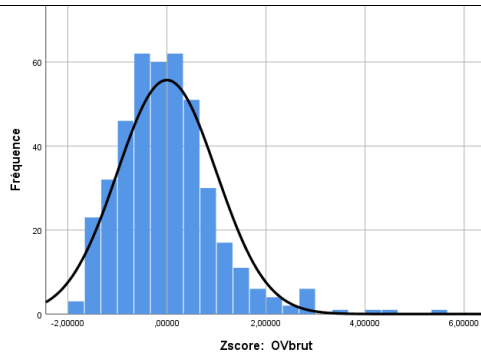


Indice de Skewness = 0,000

Indice de Kurtosis = -0,043

■ **Pour la variable OV brut :**

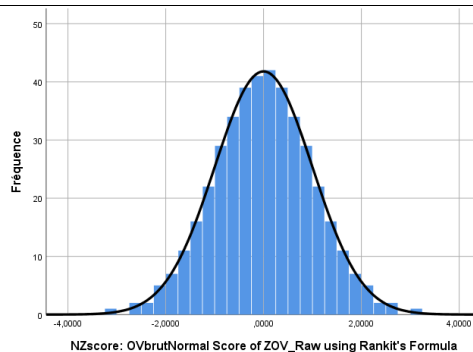
Avant transformation



Indice de Skewness = 1,241

Indice de Kurtosis = 3,573

Après transformation

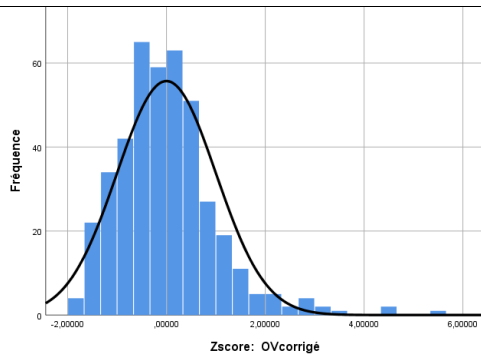


Indice de Skewness = 0,000

Indice de Kurtosis = -0,042

■ **Pour la variable OV corrigé :**

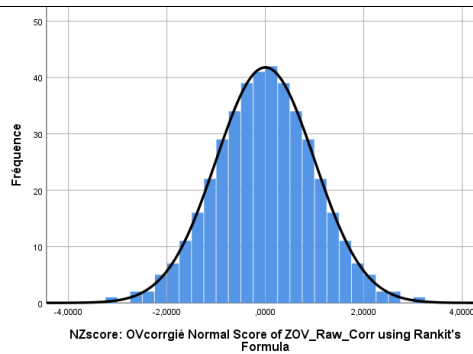
Avant transformation



Indice de Skewness = 1,277

Indice de Kurtosis = 3,794

Après transformation

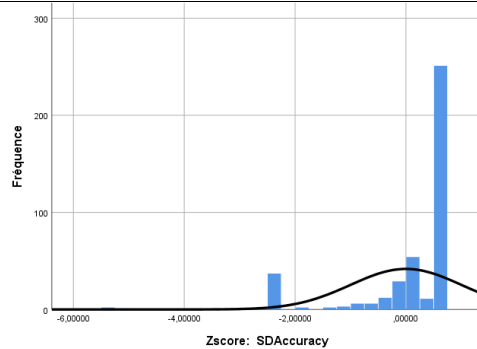


Indice de Skewness = 0,000

Indice de Kurtosis = -0,042

■ Pour la variable SD accuracy :

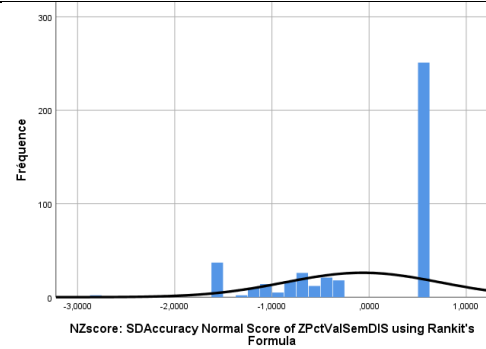
Avant transformation



Indice de Skewness = -2,469

Indice de Kurtosis = 6,307

Après transformation

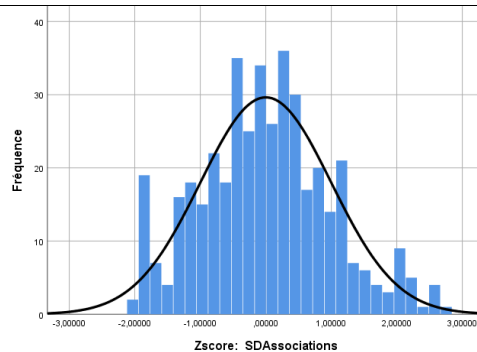


Indice de Skewness = -1,005

Indice de Kurtosis = -0,100

■ Pour la variable SD associations :

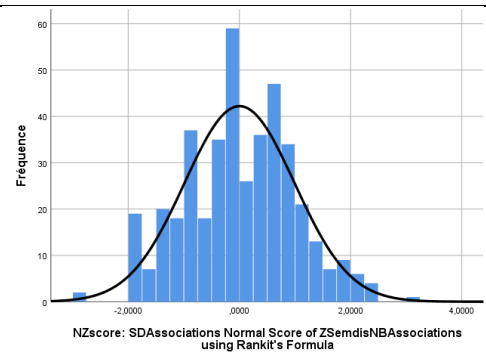
Avant transformation



Indice de Skewness = 0,228

Indice de Kurtosis = -0,172

Après transformation

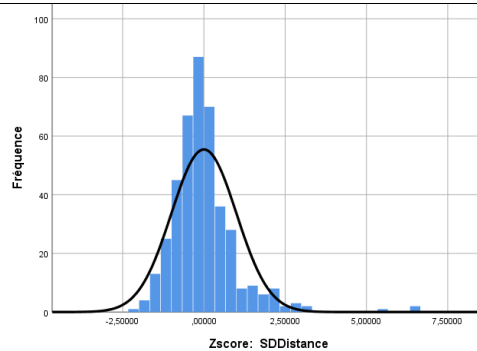


Indice de Skewness = 0,036

Indice de Kurtosis = -0,140

■ Pour la variable SD distance :

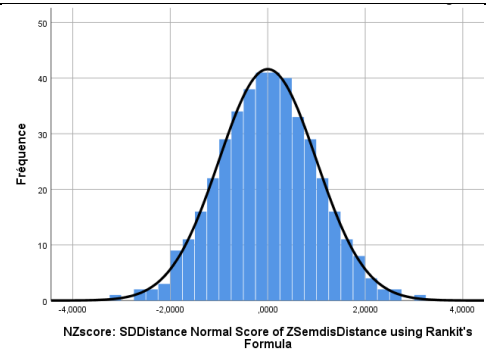
Avant transformation



Indice de Skewness = 2,262

Indice de Kurtosis = 10,775

Après transformation

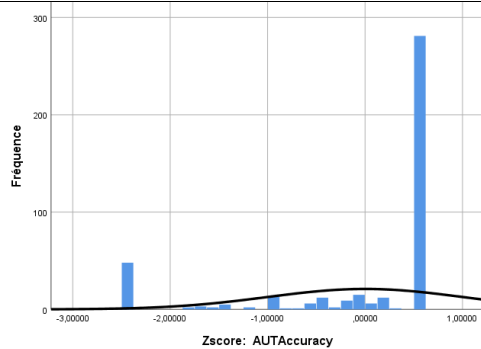


Indice de Skewness = 0,001

Indice de Kurtosis = -0,045

■ **Pour la variable AUT Accuracy :**

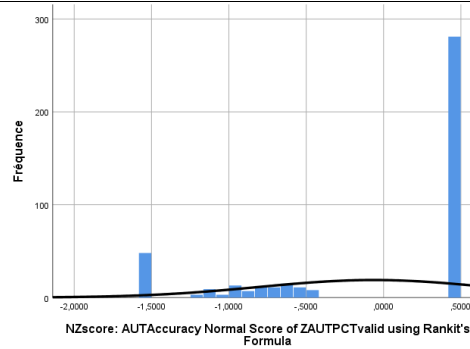
Avant transformation



Indice de Skewness = -1,644

Indice de Kurtosis = 1,197

Après transformation

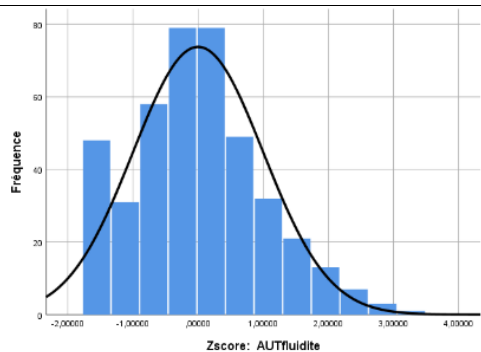


Indice de Skewness = -1,043

Indice de Kurtosis = -0,538

■ **Pour la variable AUT fluidité :**

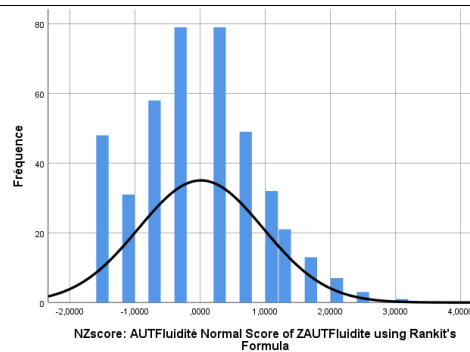
Avant transformation



Indice de Skewness = 0,433

Indice de Kurtosis = -0,034

Après transformation



Indice de Skewness = 0,184

Indice de Kurtosis = -0,351

On peut noter en procédant de la sorte que les indices de Skewness et de Kurtosis sont inclus dans l'intervalle compris entre -2 et +2, nous permettant de considérer que la distribution de chaque score est normale. Notons que la distribution des scores de *IS élaboration*, *IS fluency*, *OV brut*, *OV corrigé*, *SD accuracy* et *SD distance* n'était pas normale avant cette transformation.

3.4. Résultats

3.4.1. Tests préalables

Préalablement aux tests d'hypothèse, nous avons réalisé des analyses préparatoires afin de vérifier si les groupes de contrôle et expérimentaux étaient comparables en termes de créativité. Ainsi, nous avons comparé les résultats obtenus lors des tests réalisés en phase 3 pour lesquels le sentiment d'évaluation était fort pour tous les participants. Pour ce faire, nous avons réalisé deux paires de MANCOVA : La première concerne uniquement les participants ayant réalisé la séquence GPH1, alors que la deuxième renvoie aux individus qui ont suivi la séquence GPH2.

Pour chaque paire de MANCOVA, le sentiment d'évaluation lors de la première phase du test a fait office de variable indépendante, alors que les résultats obtenus lors de la phase trois constituaient les variables dépendantes. Les covariables dont nous avons contrôlé l'effet sont l'âge, le genre et le niveau de maîtrise de la tablette.

3.4.1.1. Tests d'équivalence des groupes ayant réalisé la séquence GPH1

Nous avons réalisé deux MANCOVA distinctes sur SPSS® : la première concerne les scores obtenus à la tâche d'utilisation inhabituelle d'objets ([annexe 3.1](#)) ; la deuxième se rapporte à ceux obtenus à la tâche de groupement d'images ([annexe 3.2](#)).

Les hypothèses sous-jacentes des MANCOVA ont été respectées puisque :

- la distribution des variables dépendantes est normale ;
- les tests de Box de l'égalité des matrices de covariance ne sont pas significatifs ($p_{AUT}=0.332$; $p_{OV}=0.461$) ; ce qui permet de satisfaire l'hypothèse d'homogénéité de la covariance et de poursuivre l'analyse en nous référant au lambda de Wilks ;
- les tests d'égalité des variances des erreurs de Levene ne sont pas significatifs pour les scores *AUT accuracy* ($p=0.059$), *AUT fluidité* ($p=0.126$), *OV brut*

($p=0.057$) et *OV corrigé* ($p=0.069$) ; ce qui nous permet de poursuivre l'analyse car l'hypothèse d'homogénéité de la variance est satisfaite ;

- les variables dépendantes sont corrélées entre elles, comme le montrent les nuages de dispersion de type matrice.

Pour les groupes ayant suivi la séquence GPH1, les résultats menés sur les 192 participants n'ont pas montré d'effet significatif du sentiment d'évaluation lors de la première phase du test sur :

- les résultats globaux obtenus pour la tâche d'utilisation inhabituelle d'objets lors de la troisième phase du test (Lambda de Wilks test : $F(2,188)=0.5$, $p=0.608$) ;
- les résultats pour le score *AUT accuracy* ($F(1,189)=0.896$, $p=0.345$) ;
- les résultats pour le score *AUT fluidité* ($F(1,189)=0.506$, $p=0.478$) ;
- les résultats globaux obtenus pour la tâche de groupement d'images lors de la troisième phase du test (Lambda de Wilks test : $F(2,186)=0.3$, $p=0.738$) ;
- les résultats pour le score *OV brut* ($F(1,187)=0.334$, $p=0.564$) ;
- les résultats pour le score *OV corrigé* ($F(1,187)=0.368$, $p=0.545$).

Les groupes de contrôle et expérimentaux ne diffèrent pas significativement en ce qui concerne les résultats obtenus aux tâches d'utilisation inhabituelle d'objets et de groupement d'images. Les deux groupes sont donc comparables.

3.4.1.2. Tests d'équivalence des groupes ayant réalisé la séquence GPH2

Nous avons réalisé deux MANCOVA distinctes sur SPSS® : la première concerne les scores obtenus à la tâche de transformation de formes abstraites ([annexe 3.3](#)) ; la deuxième se rapporte à ceux obtenus à la tâche d'association de mots ([annexe 3.4](#)).

Les hypothèses sous-jacentes de la MANCOVA ont été respectées puisque :

- la distribution des variables dépendantes est normale ;
- les tests de Box de l'égalité des matrices de covariance sont significatifs ($p_{IS}=0.034$; $p_{SD}=0.027$) ; ce qui ne permet pas de satisfaire l'hypothèse d'homogénéité de la covariance. Néanmoins, nous pouvons tout de même continuer l'analyse en nous référant à la trace de Pillai plutôt qu'au lambda de Wilks. Notons que cette violation ne constitue pas un problème majeur dans la mesure où nous comparons des groupes de tailles sensiblement égales (104 et 97 participants) et que notre échantillon est grand (plus de 12 participants dans chaque catégorie) (Dancey & Reidy, 2016) ;
- le test d'égalité des variances des erreurs de Levene n'est pas significatif pour les scores *IS exploration* ($p=0.120$), *IS production* ($p=0.211$) , *IS fluency* ($p=0.406$), *IS originalité* ($p=0.299$) et *SD distance* ($p=0.253$) ; ce qui nous permet de poursuivre l'analyse car l'hypothèse d'homogénéité de la variance est satisfaite. Cependant, le test de Levene pour les scores *IS élaboration* ($p=0.042$), *SD accuracy* ($p=0.026$) et *SD associations* ($p=0.037$) sont significatifs ; ce qui nous empêche de poursuivre l'analyse de cette variable ;
- les variables dépendantes sont corrélées entre elles, comme le montrent les nuages de dispersion de type matrice.

Pour les groupes ayant suivi la séquence GPH1, les résultats menés sur les 201 participants n'ont pas montré d'effet significatif du sentiment d'évaluation lors de la première phase du test sur :

- les résultats pour le score *IS exploration* ($F(1,196)=0.019$, $p=0.891$) ;
- les résultats pour le score *IS production* ($F(1,196)=0.889$, $p=0.347$) ;
- les résultats pour le score *IS fluency* ($F(1,196)=1.632$, $p=0.203$) ;
- les résultats pour le score *IS originalité* ($F(1,196)=0.252$, $p=0.617$) ;
- les résultats pour le score *SD distance* ($F(1,195)=1.175$, $p=0.280$).

Notons également que les résultats pour les scores *IS élaboration* ($F(1,196)=1.449$, $p=0.230$), *SD accuracy* ($F(1,195)=1.992$, $p=0.160$) et *SD associations* ($F(1,195)=1.569$, $p=0.212$), pour lesquels l'hypothèse sous-jacente d'égalité des variances des erreurs n'a pas été respectée, ne semblent pas non plus différer de manière significative même si nous ne pouvons pas tirer de conclusions définitives à ce sujet. Il en va de même pour les résultats globaux obtenus pour la tâche de transformation de formes abstraites lors de la troisième phase du test (Trace de Pillai test : $F(5,192)=1.2$, $p=0.298$) et pour les résultats globaux obtenus pour la tâche d'association de mots lors de la troisième phase du test (Trace de Pillai test : $F(3,193)=1.3$, $p=0.269$).

3.4.1.3. Conclusion des tests préalables

Au vu des résultats des MANCOVA préparatoires, les groupes de contrôle et expérimentaux ne semblent pas différer de façon significative en ce qui concerne les résultats obtenus lors de la troisième phase. Nous considérons donc qu'ils sont de niveaux créatifs semblables et que nous pouvons les comparer de façon pertinente.

3.4.2. Tests des hypothèses

3.4.2.1. Effet du sentiment d'évaluation sur l'idéation créative

Hypothèse 1 : Le sentiment d'évaluation influence négativement l'idéation créative.

Afin de vérifier cette hypothèse, nous avons réalisé des analyses MANCOVA pour chaque tâche de notre test.

Au préalable à chaque analyse, nous avons temporairement exclu de notre base de données les participants qui ont effectué la tâche étudiée en phase 3. De cette manière, nous avons comparé des groupes de taille comparable. De plus, la tâche investiguée ayant été réalisée en phase 1 pour tous les individus testés, les conditions de passation du test sont davantage homogènes.

Ainsi, pour tester l'effet du sentiment d'évaluation sur les résultats du test de transformation de formes abstraites et d'association de mots, nous n'avons gardé dans notre base de données que les participants qui ont suivi la séquence GPH1, puisqu'ils sont les seuls à avoir réalisé ces tâches en phase 1. Concernant les tâches d'utilisation inhabituelle d'objets et de groupement d'images, nous n'avons gardé dans notre base de données que les participants qui ont suivi la séquence GPH2, puisqu'ils sont les seuls à avoir réalisé ces tâches en phase 1.

Nous avons ensuite réalisé les MANCOVA en fixant le sentiment d'évaluation comme variable indépendante, alors que les résultats obtenus aux différentes tâches constituaient les variables dépendantes. Les covariables dont nous avons contrôlé l'effet sont l'âge, le genre et le niveau de maîtrise de la tablette. Les sorties SPSS® constituent l'[annexe 4.1](#) pour la tâche de transformation de formes abstraites, l'[annexe 4.2](#) pour celle d'association de mots, l'[annexe 4.3](#) pour celle d'utilisation inhabituelle d'objets et l'[annexe 4.4](#) pour celle de groupement d'images.

Les hypothèses sous-jacentes de la MANCOVA ont été respectées puisque :

- la distribution des variables dépendantes est normale ;
- le test de Box de l'égalité des matrices de covariance n'est pas significatif ($p_{IS}=0.222$; $p_{SD}=0.932$; $p_{AUT}=0.607$) ; ce qui permet de satisfaire l'hypothèse d'homogénéité de la covariance et de poursuivre l'analyse en nous référant au lambda de Wilks. En revanche, le test de Box de l'égalité des matrices de covariance est significatif pour la tâche de groupement d'images ($p_{OV}<0.001$) ; ce qui ne permet pas de satisfaire l'hypothèse d'homogénéité de la covariance. Néanmoins, nous pouvons tout de même continuer l'analyse en nous référant à la trace de Pillai plutôt qu'au lambda de Wilks. Notons que cette violation ne constitue pas un problème majeur dans la mesure où nous comparons des groupes de taille sensiblement égale (107 et 100 participants) et où notre

échantillon est grand (plus de 12 participants dans chaque catégorie) (Dancey & Reidy, 2016) ;

- le test d'égalité des variances des erreurs de Levene n'est pas significatif pour les scores *IS exploration* ($p=0.273$), *IS production* ($p=0.243$) *IS élaboration* ($p=0.123$), *IS fluency* ($p=0.296$), *IS originalité* ($p=0.535$), *SD accuracy* ($p=0.480$), *SD associations* ($p=0.301$), *SD distance* ($p=0.468$), *AUT fluidité* ($p=0.350$) ; ce qui nous permet de poursuivre l'analyse car l'hypothèse d'homogénéité de la variance est satisfaite. Cependant, le test de Levene pour les scores *AUT accuracy* ($p=0.001$), *OV brut* ($p=0.026$) et *OV corrigé* ($p=0.037$) est significatif ; ce qui nous empêche de poursuivre l'analyse de cette variable ;
- les variables dépendantes sont corrélées entre elles ; comme le montrent les nuages de dispersion de type matrice.

Pour les groupes ayant suivi la séquence GPH1, les résultats menés sur les 189 participants n'ont pas montré d'effet significatif du sentiment d'évaluation lors de la première phase du test sur :

- les résultats globaux obtenus pour la tâche de transformations de formes abstraites (Lambda de Wilks test : $F(5,180)=1.2$, $p=0.319$) ;
- les résultats pour le score *IS exploration* ($F(1,184)=0.731$, $p=0.394$) ;
- les résultats pour le score *IS élaboration* ($F(1,184)=2.622$, $p=0.107$) ;
- les résultats pour le score *IS originalité* ($F(1,184)=0.122$, $p=0.727$) ;
- les résultats globaux obtenus pour la tâche d'association de mots lors de la première phase du test (Lambda de Wilks test : $F(3,191)=0.7$, $p=0.562$) ;
- les résultats pour le score *SD accuracy* ($F(1,193)=0.178$, $p=0.673$) ;
- les résultats pour le score *SD associations* ($F(1,193)=1.289$, $p=0.258$) ;
- les résultats pour le score *SD distance* ($F(1,193)=0.076$, $p=0.783$) ;
- les résultats pour le score *AUT fluidité* ($F(1,201)=0.016$, $p=0.901$).

En revanche, l'analyse a montré un effet significatif du sentiment d'évaluation lors de la première phase du test sur :

- les résultats pour le score **IS production** ($F(1,184)=4.921, p=0.028$) ; avec un petit effet ($\eta^2 = 0.026$). Les individus ayant subi un sentiment d'évaluation fort ont mis significativement plus de temps pour réaliser leurs productions que ceux qui se sentaient moins évalués ($MD=0,283 ; p=0.028$) ;
- les résultats pour le score **IS fluency** ($F(1,184)=4.681, p=0.032$) ; avec un petit effet ($\eta^2= 0.025$). Les individus ayant subi un sentiment d'évaluation fort sont significativement moins fluides que ceux qui se sentaient moins évalués ($MD=0.271 ; p=0.032$).

3.4.2.2. Effet modérateur de l'âge sur l'influence du sentiment d'évaluation sur l'idéation créative

Hypothèse 2 : L'idéation créative des individus d'âges différents n'est pas influencée de la même manière par le sentiment d'évaluation. Les adolescents les plus jeunes sont les plus influencés

Afin de vérifier cette hypothèse, nous avons réalisé des analyses MANCOVA pour chaque tâche de notre test.

Avant chaque analyse, nous avons temporairement exclu de notre base de données les participants qui ont effectué la tâche étudiée en phase 3. De cette manière, nous avons comparé des groupes de taille comparable. De plus, la tâche investiguée ayant été réalisée en phase 1 pour tous les individus testés, les conditions de passation du test sont davantage homogènes.

Ainsi, pour tester l'effet du sentiment d'évaluation sur les résultats du test de transformation de formes abstraites et d'association de mots, nous n'avons gardé dans notre base de données que les participants qui ont suivi la séquence GPH1, puisqu'ils

sont les seuls à avoir réalisé ces tâches en phase 1. Concernant les tâches d'utilisation inhabituelle d'objets et de groupement d'images, nous n'avons gardé dans notre base de données que les participants qui ont suivi la séquence GPH2, puisqu'ils sont les seuls à avoir réalisé ces tâches en phase 1.

Nous avons ensuite réalisé les MANCOVA en fixant le sentiment d'évaluation et la tranche d'âge (moins de 14 ans et plus de 15 ans) comme variables indépendantes, alors que les résultats obtenus aux différentes tâches constituaient les variables dépendantes. Les covariables dont nous avons contrôlé l'effet sont le genre et le niveau de maîtrise de la tablette. Les sorties SPSS® constituent l'[annexe 5.1](#) pour la tâche de transformation de formes abstraites, l'[annexe 5.2](#) pour celle d'association de mots, l'[annexe 5.3](#) pour celle d'utilisation inhabituelle d'objets et l'[annexe 5.4](#) pour celle de groupement d'images.

Les hypothèses sous-jacentes de la MANCOVA ont été respectées puisque :

- la distribution des variables dépendantes est normale ;
- le test de Box de l'égalité des matrices de covariance n'est pas significatif ($p_{SD}=0.504$) ; ce qui permet de satisfaire l'hypothèse d'homogénéité de la covariance et de poursuivre l'analyse en nous référant au lambda de Wilks. En revanche, le test de Box de l'égalité des matrices de covariance est significatif pour la tâche de transformation de formes abstraites ($p_{IS}=0.016$), celle d'utilisation inhabituelle d'objets ($p_{AUT}=0.004$) et celle de groupement d'images ($p_{OV}<0,001$) ; ce qui ne permet pas de satisfaire l'hypothèse d'homogénéité de la covariance. Néanmoins, nous pouvons tout de même continuer l'analyse en nous référant à la trace de Pillai plutôt qu'au lambda de Wilks. Notons que cette violation ne constitue pas un problème majeur dans la mesure où nous comparons des groupes de tailles sensiblement égales (107 et

100 participants) et que notre échantillon est grand (plus de 12 participants dans chaque catégorie) (Dancey & Reidy, 2016) ;

- le test d'égalité des variances des erreurs de Levene n'est pas significatif pour les scores *IS exploration* ($p=0.404$), *IS production* ($p=0.482$) *IS élaboration* ($p=0.187$), *IS fluency* ($p=0.367$), *IS originalité* ($p=0.058$), *SD accuracy* ($p=0.106$), *SD associations* ($p=0.249$), *AUT fluidité* ($p=0.627$), *OV brut* ($p=0.115$) et *OV corrigé* ($p=0.137$) ; ce qui nous permet de poursuivre l'analyse car l'hypothèse d'homogénéité de la variance est satisfaite. Cependant, le test de Levene pour les scores *SD distance* ($p=0.040$), *AUT accuracy* ($p<0.001$) est significatif ; ce qui nous empêche de poursuivre l'analyse de cette variable ;
- les variables dépendantes sont corrélées entre elles, comme le montrent les nuages de dispersion de type matrice.

Pour les groupes ayant suivi la séquence GPH1, les résultats menés sur les 189 participants n'ont pas montré d'effet significatif de l'interaction entre la tranche d'âge et le sentiment d'évaluation sur :

- les résultats globaux obtenus pour la tâche de transformation de formes abstraites (Trace de Pillai test : $F(5,179)=1.6$, $p=0.151$) ;
- les résultats pour le score *IS exploration* ($F(1,183)=2.626$, $p=0.107$) ;
- les résultats pour le score *IS production* ($F(1,183)=0.187$, $p=0.666$)
- les résultats pour le score *IS élaboration* ($F(1,183)=0.466$, $p=0.496$) ;
- les résultats pour le score *IS fluency* ($F(1,183)=0.119$, $p=0.731$)
- les résultats pour le score *IS originalité* ($F(1,183)=0.054$, $p=0.816$) ;
- les résultats pour le score *SD accuracy* ($F(1,192)=1.047$, $p=0.308$) ;
- les résultats pour le score *SD associations* ($F(1,192)=1.433$, $p=0.233$) ;
- les résultats pour le score *AUT fluidité* ($F(1,200)=0.551$, $p=0.459$) ;

- les résultats globaux obtenus pour la tâche de groupement d'images (Trace de Pillai test : $F(2,200)=0.1, p=0.848$) ;
- les résultats pour le score *OV brut* ($F(1,201)=0.007, p=0.936$) ;
- les résultats pour le score *OV corrigé* ($F(1,201)=0.002, p=0.961$).

3.4.2.3. Effet modérateur du genre sur l'influence du sentiment d'évaluation sur l'idéation créative

Hypothèse 3 : L'idéation créative des individus de genres différents n'est pas influencée de la même manière par le sentiment d'évaluation. Les filles sont plus influencées que les garçons.

Afin de vérifier cette hypothèse, nous avons réalisé des analyses MANCOVA pour chaque tâche de notre test.

Au préalable à chaque analyse, nous avons temporairement exclu de notre base de données les participants qui ont effectué la tâche étudiée en phase 3. De cette manière, nous avons comparé des groupes de taille comparable. De plus, la tâche investiguée ayant été réalisée en phase 1 pour tous les individus testés, les conditions de passation du test sont davantage homogènes.

Ainsi, pour tester l'effet du sentiment d'évaluation sur les résultats du test de transformation de formes abstraites et d'association de mots, nous n'avons gardé dans notre base de données que les participants qui ont suivi la séquence GPH1, puisqu'ils sont les seuls à avoir réalisé ces tâches en phase 1. Concernant les tâches d'utilisation inhabituelle d'objets et de groupement d'images, nous n'avons conservé dans notre base de données que les participants qui ont suivi la séquence GPH2, puisqu'ils sont les seuls à avoir réalisé ces tâches en phase 1.

Nous avons ensuite réalisé les MANCOVA en fixant le sentiment d'évaluation et le genre comme variables indépendantes, alors que les résultats obtenus aux différentes

tâches constituaient les variables dépendantes. Les covariables dont nous avons contrôlé l'effet sont le genre et le niveau de maîtrise de la tablette. Les sorties SPSS® constituent l'[annexe 6.1](#) pour la tâche de transformation de formes abstraites, l'[annexe 6.2](#) pour celle d'association de mots, l'[annexe 6.3](#) pour celle d'utilisation inhabituelle d'objets et l'[annexe 6.4](#) pour celle de groupement d'images.

Les hypothèses sous-jacentes de la MANCOVA ont été respectées puisque :

- la distribution des variables dépendantes est normale ;
- le test de Box de l'égalité des matrices de covariance n'est pas significatif ($p_{IS}=0.230$) ($p_{SD}=0.642$) ($p_{AUT}=0.893$) ; ce qui permet de satisfaire l'hypothèse d'homogénéité de la covariance et de poursuivre l'analyse en nous référant au lambda de Wilks. En revanche, le test de Box de l'égalité des matrices de covariance est significatif pour la tâche de transformation de formes abstraites et pour la tâche de groupement d'images ($p_{OV}<0,001$) ; ce qui ne permet pas de satisfaire l'hypothèse d'homogénéité de la covariance. Néanmoins, nous pouvons tout de même continuer l'analyse en nous référant à la trace de Pillai plutôt qu'au lambda de Wilks. Notons que cette violation ne constitue pas un problème majeur dans la mesure où nous comparons des groupes de tailles sensiblement égales (107 et 100 participants) et que notre échantillon est grand (plus de 12 participants dans chaque catégorie) (Dancey & Reidy, 2016) ;
- le test d'égalité des variances des erreurs de Levene n'est pas significatif pour les scores, *IS exploration* ($p=0.302$), *IS production* ($p=0.538$), *IS élaboration* ($p=0.486$), *IS fluency* ($p=0.674$), *IS originalité* ($p=0.689$), *SD accuracy* ($p=0.084$), *SD associations* ($p=0.089$), *SD distance* ($p=0.154$), *AUT fluidité* ($p=0.533$) ; ce qui nous permet de poursuivre l'analyse car l'hypothèse d'homogénéité de la variance est satisfaite. Cependant, le test de Levene pour les scores *AUT accuracy* ($p=0.001$), *OV brut* ($p=0.037$) et *OV corrigé*

($p=0.040$) est significatif ; ce qui nous empêche de poursuivre l'analyse de cette variable ;

- les variables dépendantes sont corrélées entre elles, comme le montrent les nuages de dispersion de type matrice.

Pour les groupes ayant suivi la séquence GPH1, les résultats menés sur les 189 participants n'ont pas montré d'effet significatif de l'interaction entre l'année d'étude et le sentiment d'évaluation lors de la première phase du test sur :

- les résultats globaux obtenus pour les scores de transformations de formes abstraites (Lambda de Wilks test : $F(5,179)=0.9, p=0.486$) ;
- les résultats pour le score **IS exploration** ($F(1,183)=0.030, p=0.863$) ;
- les résultats pour le score **IS production** ($F(1,183)=0.589, p=0.444$) ;
- les résultats pour le score **IS élaboration** ($F(1,183)=0.722, p=0.397$) ;
- les résultats pour le score **IS fluency** ($F(1,183)=0.002, p=0.969$) ;
- les résultats pour le score **IS originalité** ($F(1,183)=1.400, p=0.238$) ;
- les résultats globaux obtenus pour la tâche d'association de mots (Lambda de Wilks test : $F(3,190)=1.2, p=0.321$) ;
- les résultats pour le score **SD accuracy** ($F(1,192)=3.258, p=0.073$) ;
- les résultats pour le score **SD associations** ($F(1,192)=0.037, p=0.847$) ;
- les résultats pour le score **SD distance** ($F(1,192)=0.018, p=0.893$) ;
- les résultats pour le score **AUT fluidité** ($F(1,200)=2.578, p=0.110$).

3.4.2.4. Effet modérateur de l'année d'étude sur l'influence du sentiment d'évaluation sur l'idéation créative

Hypothèse 4 : L'idéation créative des individus issus d'années d'étude différentes n'est pas influencée de la même manière par le sentiment d'évaluation. Les individus fréquentant les classes inférieures sont les plus influencés.

Afin de vérifier cette hypothèse, nous avons réalisé des analyses MANCOVA pour chaque tâche de notre test.

Au préalable à chaque analyse, nous avons temporairement exclu de notre base de données les participants qui ont effectué la tâche étudiée en phase 3. De cette manière, nous avons comparé des groupes de taille comparable. De plus, la tâche investiguée ayant été réalisée en phase 1 pour tous les individus testés, les conditions de passation du test sont davantage homogènes.

Ainsi, pour tester l'effet du sentiment d'évaluation sur les résultats du test de transformation de formes abstraites et d'association de mots, nous n'avons gardé dans notre base de données que les participants qui ont suivi la séquence GPH1, puisqu'ils sont les seuls à avoir réalisé ces tâches en phase 1. Concernant les tâches d'utilisation inhabituelle d'objets et de groupement d'images, nous n'avons gardé dans notre base de données que les participants qui ont suivi la séquence GPH2, puisqu'ils sont les seuls à avoir réalisé ces tâches en phase 1.

Nous avons ensuite réalisé les MANCOVA en fixant le sentiment d'évaluation et l'année d'étude comme variables indépendantes, alors que les résultats obtenus aux différentes tâches constituaient les variables dépendantes. Les covariables dont nous avons contrôlé l'effet sont le genre et le niveau de maîtrise de la tablette. Les sorties SPSS® constituent l'[annexe 7.1](#) pour la tâche de transformation de formes abstraites, l'[annexe 7.2](#) pour celle d'association de mots, l'[annexe 7.3](#) pour celle d'utilisation inhabituelle d'objets et l'[annexe 7.4](#) pour celle de groupement d'images.

Les hypothèses sous-jacentes de la MANCOVA ont été respectées puisque :

- la distribution des variables dépendantes est normale ;
- le test de Box de l'égalité des matrices de covariance n'est pas significatif ($p_{SD}=0.050$) ce qui permet de satisfaire l'hypothèse d'homogénéité de la

covariance et de poursuivre l'analyse en nous référant au lambda de Wilks. En revanche, le test de Box de l'égalité des matrices de covariance est significatif pour la tâche de transformation de formes abstraites ($p_{IS}=0.002$) ; celle d'utilisation inhabituelle d'objets ($p_{AUT}<0.001$) et celle de groupement d'images ($p_{OV}<0,001$) ; ce qui ne permet pas de satisfaire l'hypothèse d'homogénéité de la covariance. Néanmoins, nous pouvons tout de même continuer l'analyse en nous référant à la trace de Pillai plutôt qu'au lambda de Wilks. Notons que cette violation ne constitue pas un problème majeur dans la mesure où nous comparons des groupes de tailles sensiblement égales (107 et 100 participants) et que notre échantillon est grand (plus de 12 participants dans chaque catégorie) (Dancey & Reidy, 2016) ;

- le test d'égalité des variances des erreurs de Levene n'est pas significatif pour les scores *IS exploration* ($p=0.460$), *IS production* ($p=0.266$) *IS élaboration* ($p=0.219$), *IS originalité* ($p=0.288$), *SD associations* ($p=0.140$), *SD distance* ($p=0.139$) *AUT fluidité* ($p=0.311$), *OV brut* ($p=0.270$) et *OV corrigé* ($p=0.287$) ; ce qui nous permet de poursuivre l'analyse car l'hypothèse d'homogénéité de la variance est satisfaite. Cependant, le test de Levene pour les scores *IS fluency* ($p=0.038$), *SD accuracy* ($p<0.001$) *AUT accuracy* ($p<001$) est significatif, ce qui nous empêche de poursuivre l'analyse de cette variable ;
- les variables dépendantes sont corrélées entre elles, comme le montrent les nuages de dispersion de type matrice.

Pour les groupes ayant suivi la séquence GPH1, les résultats menés sur les 189 participants n'ont pas montré d'effet significatif de l'interaction entre l'année d'étude et le sentiment d'évaluation lors de la première phase du test sur :

- les résultats pour le score *IS exploration* ($F(4,177)=1.950, p=0.104$) ;
- les résultats pour le score *IS production* ($F(4,177)=1.065, p=0.375$)

- les résultats pour le score *IS élaboration* ($F(4,177)=0.754, p=0.557$) ;
- les résultats pour le score *IS originalité* ($F(4,177)=1.238, p=0.296$) ;
- les résultats pour le score *SD associations* ($F(4,186)=1.517, p=0.199$) ;
- les résultats pour le score *SD distance* ($F(4,186)=0.744, p=0.563$) ;
- les résultats pour le score *AUT fluidité* ($F(4,194)=1.885, p=0.115$) ;
- les résultats globaux obtenus pour la tâche de groupement d'images (Trace de Pillai test : $F(8,390)=0.6, p=0.768$) ;
- les résultats pour le score *OV brut* ($F(4,195)=0.702, p=0.592$) ;
- les résultats pour le score *OV corrigé* ($F(4,195)=0.725, p=0.576$).

3.4.2.5. Effet médiateur des émotions à valence négative sur l'influence du sentiment d'évaluation sur l'idéation créative

Hypothèse 5 : Les sentiments à valence négative tels que l'énerverment, l'irritation, la distraction, l'inquiétude, l'agitation, la culpabilité et le fait d'être tendu sont des variables médiatrices qui permettent d'expliquer le lien entre le sentiment d'évaluation et l'idéation créative. Le sentiment d'évaluation engendre des sentiments négatifs qui expliquent la baisse de l'idéation créative.

Afin d'établir l'effet médiateur d'une variable (M) entre une variable indépendante (X) et une variable dépendante (Y), tout d'abord, trois conditions doivent être remplies selon Baron et Kenny (1986) :

- L'existence d'un effet direct de la variable X sur la variable M (*a*)
- L'existence d'un effet direct de la variable M sur la variable Y (*b*)
- L'existence d'un effet direct de la variable X sur la variable Y après contrôle de la médiation proposée (*c'*).

Notons que *c* est l'effet direct de la variable X sur la variable Y sans contrôle de la médiation proposée.

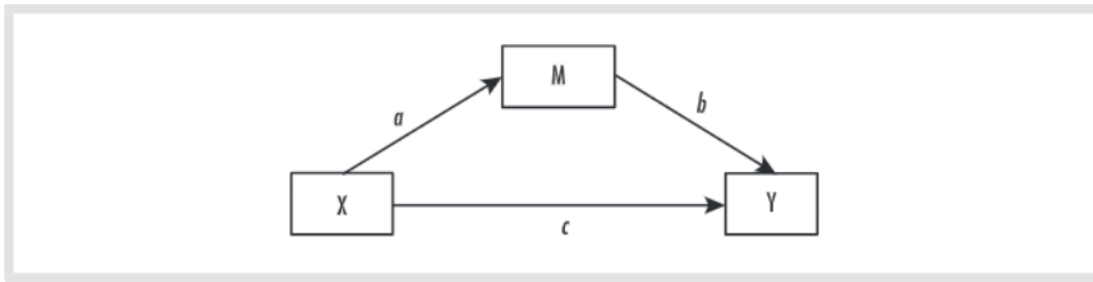


Figure 5. Test d'un effet médiateur (Zhao et al. , 2010 ; as cited in Cadario et al., 2017, p.184)

Lorsqu'il y a un effet indirect de la variable X sur la variable Y (qui est calculé comme étant le produit des chemins de a et de b), alors il existe un effet médiateur de M sur la relation entre X et Y.

Pour le calculer, Hayes (2013) conseille d'utiliser la technique du *bootstrap* qui permet d'estimer l'effet indirect $a \times b$ par intervalle de confiance. Par convention, le nombre de *bootstrap* est fixé à 5000 et le niveau de confiance à 95%. L'effet est significatif si l'intervalle de confiance n'inclut pas 0. Le cas échéant, nous pouvons tester la significativité de la relation c . Si cette dernière n'est pas significative, alors nous avons affaire à une médiation indirecte. En revanche, si la relation c est significative, nous avons soit affaire à une médiation compétitive (si $a \times b \times c$ est négatif), soit à une médiation complémentaire (si $a \times b \times c$ est positif).

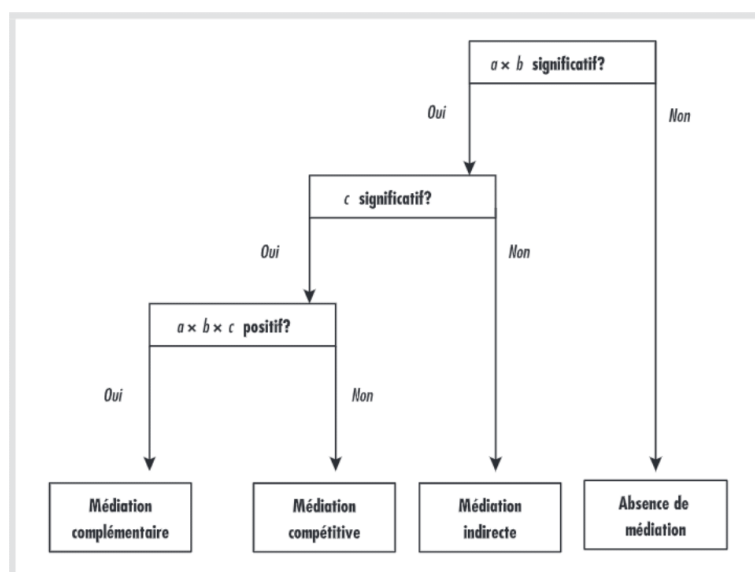


Figure 6. Classification des types de médiation (Zhao et al. , 2010 ; as cited in Cadario et al., 2017, p.186)

Afin de mener à bien cette analyse, nous avons installé la macro PROCESS d'Andrew Hayes (2013) qui permet, une fois celle-ci installée, l'ajout d'une nouvelle commande dans le menu de la régression linéaire de SPSS®. Le modèle 4 de cette macro permet, non seulement, de vérifier les trois conditions précitées mais également de vérifier l'effet indirect $a \times b$ tout en offrant la possibilité de contrôler des covariables.

Nous avons donc utilisé cette macro en indiquant comme variable indépendante le sentiment d'évaluation, comme variables dépendantes les scores des tâches *IS fluency* et *IS production* (les deux seuls scores pour lesquels la relation avec le sentiment d'évaluation est significative), comme covariables l'âge, le genre et le niveau de maîtrise de la tablette et comme variables médiatrices les sentiments à valence négative (anxieux, irrité, inquiet, tendu, coupable, énervé, distrait et agité).

Dans le tableau de sortie SPSS®, la colonne *Effect* de la section *Indirect effect(s) of X on Y* indique la valeur du coefficient $a \times b$. Les colonnes *BootLLCI* et *BootULCI* correspondent quant à elles aux deux bornes de l'intervalle de confiance.

Pour le score *IS fluency* (Sorties SPSS® complètes en [annexe 8.1](#))

```
***** DIRECT AND INDIRECT EFFECTS OF X ON Y *****
Direct effect of X on Y
      Effect      se      t      p      LLCI      ULCI
      ,3328      ,1328      2,5057      ,0131      ,0708      ,5949

Indirect effect(s) of X on Y:
      Effect      BootSE      BootLLCI      BootULCI
TOTAL      ,0060      ,0416      -,0732      ,0928
SentNeg1      ,0033      ,0171      -,0262      ,0469
SentNeg2      ,0011      ,0159      -,0292      ,0392
SentNeg3      -,0013      ,0167      -,0444      ,0274
SentNeg4      ,0056      ,0174      -,0197      ,0518
SentNeg5      ,0009      ,0115      -,0269      ,0244
SentNeg6      ,0041      ,0146      -,0219      ,0410
SentNeg7      ,0083      ,0149      -,0140      ,0474
SentNeg8      -,0161      ,0209      -,0636      ,0229
```

Figure 7. Sortie bootstrap *IS fluency* - Sentiments négatifs

L'effet indirect du sentiment d'évaluation sur le score *IS fluency*, à travers les émotions à valence négative, n'est pas significatif puisque l'intervalle de confiance de

95% n'exclut jamais 0. Ces résultats indiquent une absence de médiation, et ce pour l'ensemble des sentiments à valence négative testés. Il est donc inutile de poursuivre l'analyse pour cette variable.

Pour le score IS production (Sorties SPSS® complètes en [annexe 9.1](#))

```
***** DIRECT AND INDIRECT EFFECTS OF X ON Y *****
Direct effect of X on Y
  Effect      se      t      p      LLCI      ULCI
  -,3153      ,1362   -2,3145   ,0217   -,5840   -,0465

Indirect effect(s) of X on Y:
      Effect      BootSE      BootLLCI      BootULCI
TOTAL      -,0312      ,0476      -,1303      ,0602
SentNeg1    -,0025      ,0178      -,0463      ,0291
SentNeg2    -,0026      ,0230      -,0554      ,0436
SentNeg3     ,0017      ,0185      -,0303      ,0495
SentNeg4    -,0034      ,0187      -,0527      ,0260
SentNeg5     ,0006      ,0127      -,0214      ,0334
SentNeg6    -,0133      ,0269      -,0758      ,0359
SentNeg7    -,0164      ,0197      -,0652      ,0142
SentNeg8     ,0047      ,0214      -,0384      ,0533
```

Figure 8. Sortie bootstrap IS production - Sentiments négatifs

L'effet indirect du sentiment d'évaluation sur le score *IS production*, à travers les émotions à valence négative, n'est pas significatif puisque l'intervalle de confiance de 95% n'exclut jamais 0. Ces résultats indiquent une absence de médiation, et ce pour l'ensemble des sentiments à valence négative testés. Il est donc inutile de poursuivre l'analyse pour cette variable.

3.4.2.6. Effet médiateur des émotions à valence positive sur l'influence du sentiment d'évaluation sur l'idéation créative

Hypothèse 6 : Les sentiments à valence positive tels que l'énergie, la satisfaction, l'enthousiasme, la joie, la force et le fait d'être sûr de soi sont des variables médiatrices qui permettent d'expliquer le lien entre le sentiment d'évaluation et l'idéation créative. Le sentiment d'évaluation engendre une baisse des sentiments positifs, qui explique la baisse de l'idéation créative.

Comme pour les sentiments à valence négative, nous avons utilisé la macro PROCESS en indiquant comme variable indépendante le sentiment d'évaluation, comme variables dépendantes les scores des tâches *IS fluency* et *IS production*, comme covariables l'âge, le genre et le niveau de maîtrise de la tablette et comme variables médiatrices les sentiments à valence positive (énergique, enthousiaste, heureux, joyeux, fort, satisfait, sûr de soi).

Pour le score *IS fluency* (Sorties SPSS® complètes en [annexe 8.2](#))

```
***** DIRECT AND INDIRECT EFFECTS OF X ON Y *****
```

Direct effect of X on Y					
Effect	se	t	p	LLCI	ULCI
,3592	,1282	2,8014	,0056	,1062	,6121

Indirect effect(s) of X on Y:				
	Effect	BootSE	BootLLCI	BootULCI
TOTAL	-,0203	,0407	-,1040	,0570
SentPos1	,0001	,0104	-,0251	,0203
SentPos2	-,0014	,0322	-,0698	,0669
SentPos3	,0034	,0285	-,0584	,0652
SentPos4	,0000	,0163	-,0304	,0401
SentPos5	-,0225	,0256	-,0812	,0190
SentPos6	,0095	,0189	-,0207	,0564
SentPos7	-,0094	,0213	-,0610	,0286

Figure 9. Sortie bootstrap IS fluency - Sentiments positifs

L'effet indirect du sentiment d'évaluation sur le score *IS fluency*, à travers les émotions à valence positive, n'est pas significatif puisque l'intervalle de confiance de 95% n'exclut jamais 0. Ces résultats indiquent une absence de médiation, et ce pour l'ensemble des sentiments à valence positive testés. Il est donc inutile de poursuivre l'analyse pour cette variable.

Pour le score IS production (Sorties SPSS® complètes en [annexe 9.2](#))

```
***** DIRECT AND INDIRECT EFFECTS OF X ON Y *****
```

Direct effect of X on Y					
Effect	se	t	p	LLCI	ULCI
-,3728	,1334	-2,7944	,0057	-,6360	-,1096

Indirect effect(s) of X on Y:				
	Effect	BootSE	BootLLCI	BootULCI
TOTAL	,0263	,0424	-,0533	,1192
SentPos1	-,0010	,0129	-,0270	,0303
SentPos2	,0014	,0335	-,0682	,0734
SentPos3	-,0027	,0251	-,0584	,0509
SentPos4	,0000	,0171	-,0425	,0322
SentPos5	,0235	,0272	-,0204	,0888
SentPos6	-,0073	,0173	-,0515	,0206
SentPos7	,0125	,0219	-,0230	,0668

Figure 10. Sortie bootstrap IS production - Sentiments positifs

L'effet indirect du sentiment d'évaluation sur le score *IS production*, à travers les émotions à valence positive, n'est pas significatif puisque l'intervalle de confiance de 95% n'exclut jamais 0. Ces résultats indiquent une absence de médiation, et ce pour l'ensemble des sentiments à valence positive testés. Il est donc inutile de poursuivre l'analyse pour cette variable.

3.4.2.7. Effet médiateur de la métacognition créative, de la motivation intrinsèque, de la motivation extrinsèque, du sentiment d'efficacité personnelle créative et du stress sur l'influence du sentiment d'évaluation sur l'idéation créative

La métacognition créative, le sentiment d'efficacité personnelle, la motivation intrinsèque, la motivation extrinsèque, le stress sont des variables médiatrices qui permettent d'expliquer le lien entre le sentiment d'évaluation et l'idéation créative. Le sentiment d'évaluation engendre une baisse de la métacognition créative (hypothèse 7), du sentiment d'efficacité personnelle créative (hypothèse 8) et de la motivation intrinsèque (hypothèse 9), ainsi qu'une hausse de la motivation extrinsèque (hypothèse 10) et du stress (hypothèse 11); ce qui provoque une baisse de créativité.

Tout comme pour les tests des variables médiatrices des sentiments à valence négative et positive, nous avons utilisé la macro PROCESS en indiquant comme variable indépendante le sentiment d'évaluation, comme variables dépendantes les scores des tâches *IS fluency* et *IS production*, comme covariables l'âge, le genre et le niveau de maîtrise de la tablette et comme variables médiatrices la métacognition créative, la motivation intrinsèque, la motivation extrinsèque, le sentiment d'efficacité personnelle créative et le stress.

Pour le score *IS fluency* (Sorties SPSS® complètes en [annexe 8.3](#))

```
***** DIRECT AND INDIRECT EFFECTS OF X ON Y *****
Direct effect of X on Y
      Effect      se      t      p      LLCI      ULCI
      ,3378      ,1295      2,6076      ,0098      ,0823      ,5933

Indirect effect(s) of X on Y:
      Effect      BootSE      BootLLCI      BootULCI
TOTAL      ,0010      ,0264      -,0608      ,0450
ZMotIMoy      ,0018      ,0120      -,0233      ,0297
ZMotEMoC      -,0004      ,0118      -,0290      ,0231
ZAnxMoy      ,0001      ,0155      -,0360      ,0308
ZCSEmoy      ,0008      ,0136      -,0329      ,0268
ZMetCreM      -,0012      ,0141      -,0371      ,0230
```

Figure 11. Sortie bootstrap IS fluency - Construits médiateurs

L'effet indirect du sentiment d'évaluation sur le score *IS fluency*, à travers la métacognition créative, la motivation intrinsèque, la motivation extrinsèque, le sentiment d'efficacité personnelle créative et le stress, n'est pas significatif puisque l'intervalle de confiance de 95% n'exclut jamais 0. Ces résultats indiquent une absence de médiation, et ce pour l'ensemble des construits précités. Il est donc inutile de poursuivre l'analyse pour cette variable.

Pour le score IS production (Sorties SPSS® complètes en annexe 9.3)

***** DIRECT AND INDIRECT EFFECTS OF X ON Y *****

Direct effect of X on Y

Effect	se	t	p	LLCI	ULCI
-,3427	,1342	-2,5539	,0114	-,6074	-,0780

Indirect effect(s) of X on Y:

	Effect	BootSE	BootLLCI	BootULCI
TOTAL	-,0037	,0286	-,0562	,0598
ZMotIMoy	-,0049	,0153	-,0412	,0241
ZMotEMoC	,0016	,0132	-,0236	,0329
ZAnxMoy	,0006	,0160	-,0287	,0407
ZCSEmoy	-,0013	,0193	-,0375	,0452
ZMetCreM	,0003	,0118	-,0198	,0308

Figure 12. Sortie bootstrap IS production - Construits médiateurs

L'effet indirect du sentiment d'évaluation sur le score *IS production*, à travers la métacognition créative, la motivation intrinsèque, la motivation extrinsèque, le sentiment d'efficacité personnelle créative et le stress, n'est pas significatif puisque l'intervalle de confiance de 95% n'exclut jamais 0. Ces résultats indiquent une absence de médiation, et ce pour l'ensemble des construits précités. Il est donc inutile de poursuivre l'analyse pour cette variable.

3.4.2.8. Explication du seventh grade slump

Hypothèse 12 : Le seventh grade slump observé à l'adolescence est davantage dû au sentiment d'évaluation ressenti lors du test qu'à une réalité développementale.

Puisque nos hypothèses x et y concernant l'effet modérateur de l'âge et de l'année d'étude ont été rejetées, nous ne pouvons pas conclure à un effet de ces variables sur la relation entre le sentiment d'évaluation et les scores obtenus aux différentes tâches. Nous rejetons donc l'hypothèse selon laquelle le *seventh grade slump* observé à l'adolescence est davantage dû au sentiment d'évaluation ressenti lors du test qu'à une réalité développementale.

4. Discussion

4.1. Discussion des résultats

4.1.1. Hypothèse 1 : Le sentiment d'évaluation influence négativement l'idéation créative

Pour les tâches du groupement d'images, d'utilisation inhabituelle d'objet et d'association de mots, les résultats n'ont pas pu montrer un effet significatif du sentiment d'évaluation sur les scores obtenus. L'hypothèse 1 ne peut donc pas être retenue pour ces tâches.

De même, en ce qui concerne la tâche de transformation de formes abstraites, les scores *IS exploration*, *IS élaboration* et *IS originalité* ne diffèrent pas de façon significative en fonction du sentiment d'évaluation. En revanche, les analyses montrent un effet significatif du sentiment d'évaluation sur les scores *IS fluency* ($F(1,184)=4.681, p=0.032$) et *IS production* ($F(1,184)=4.921, p=0.028$). En effet, l'idéation créative est négativement impactée par le sentiment d'évaluation en ce qui concerne la fluidité et le temps de production. Ainsi, les individus sous l'influence d'un sentiment d'évaluation élevé génèrent significativement moins d'idées en un temps donné que ceux chez qui il est réduit ($MD=0.271 ; p=0.032$) et mettent significativement plus de temps pour produire leurs dessins ($MD=0,283 ; p=0.028$). Même si la taille de ces effets est faible ($\eta^2_{fluency}= 0.025 ; \eta^2_{production}= 0.026$), notre étude montre que certains aspects de l'idéation créative sont impactés par le sentiment d'évaluation, contrairement à d'autres.

D'une certaine manière, ces résultats concordent avec ceux obtenus par Yuan et Zhou (2008) pour qui les résultats parfois contradictoires concernant l'effet du sentiment d'évaluation sur la créativité sont dus à une mauvaise connaissance ou à une non-prise en compte des processus cognitifs à l'œuvre lors de la production d'idées créatives. En effet, nos résultats montrent que le sentiment d'évaluation n'agit pas de

façon uniforme sur les différentes composantes de l'idéation créative. En outre, c'est la décomposition du processus d'idéation créative en deux étapes (exploration et production) qui nous a permis de trouver un effet significatif. Si nous avons pris en compte le temps global nécessaire à la complétion des dessins pour estimer la fluidité, il est fort probable qu'aucun résultat significatif ne serait sorti de notre étude (voir tableau 10).

Nous pouvons également émettre l'hypothèse selon laquelle les différences observées entre les tâches sont liées à la spécificité de la créativité dans des domaines précis. En effet, Kaufman (2006) a déjà démontré que les différences de créativité entre genre et groupe ethnique sont spécifiques aux différents domaines créatifs. Il est donc permis de supposer que le domaine graphique de la créativité est davantage impacté par les facteurs externes liés à l'évaluation que les autres domaines.

Enfin, il est à noter que les scores *AUT accuracy*, *OV brut* et *OV corrigé* étaient tous significatifs au test de Levene. De ce fait, nous n'avons pas pu continuer l'analyse de ces variables. Afin de tirer des conclusions pertinentes à propos de ces variables, il serait intéressant de poursuivre l'analyse au moyen de tests non-paramétriques permettant de passer outre la non-équivalence des variances. Notons tout de même que les tests inter-sujets ne semblent de toute façon pas montrer un lien significatif entre ces variables et le sentiment d'évaluation ($p_{AUT\ accuracy}=0.510$; $p_{OV\ brut}=0.727$; $p_{OV\ corrigé}=0.758$).

4.1.2. Discussion des effets modérateurs (H_2 , H_3 , H_4)

L'analyse de la modulation de la relation entre le sentiment d'évaluation et l'idéation créative par l'âge (H_2), le genre (H_3), l'année d'étude (H_4) n'a donné aucun résultat significatif. Nous devons dès lors rejeter les trois hypothèses de modulation.

Ces résultats vont à l'encontre de ceux obtenus par Camarda et al. (2021) selon lesquels le sentiment d'évaluation n'impacte pas de la même manière les enfants d'âge

différents. Notons tout de même que Camarda et ses collaborateurs ont ciblé un sentiment d'évaluation sociale immédiate, alors que nous avons plutôt visé un sentiment d'évaluation scolaire. Nous développerons ce point dans la partie consacrée à la discussion des concepts.

Enfin, il est à signaler que les scores *SD distance* (pour l'effet modérateur de l'âge), *OV brut* et *OV corrigé* (pour l'effet modérateur du genre) et *AUT accuracy* (pour l'effet modérateur de l'âge, du genre et de l'année d'étude) étaient tous significatifs au test de Levene. De ce fait, nous n'avons pas pu continuer l'analyse de ces variables. Afin de tirer des conclusions pertinentes à propos de ces dernières, il serait intéressant de poursuivre l'analyse au moyen de tests non-paramétriques permettant de passer outre la non-équivalence des variances. Le score *AUT accuracy*, en particulier, a retenu notre attention. Ce dernier est en effet le seul à présenter un résultat significatif au test des effets inter-sujets pour l'interaction de l'âge et de l'année d'étude ($F(4,194)=5.836$, $p<0.001$) avec une taille d'effet intermédiaire ($\eta^2= 0.107$). Graphiquement, on constate, en effet, des différences considérables qui pourraient justifier des investigations plus poussées.

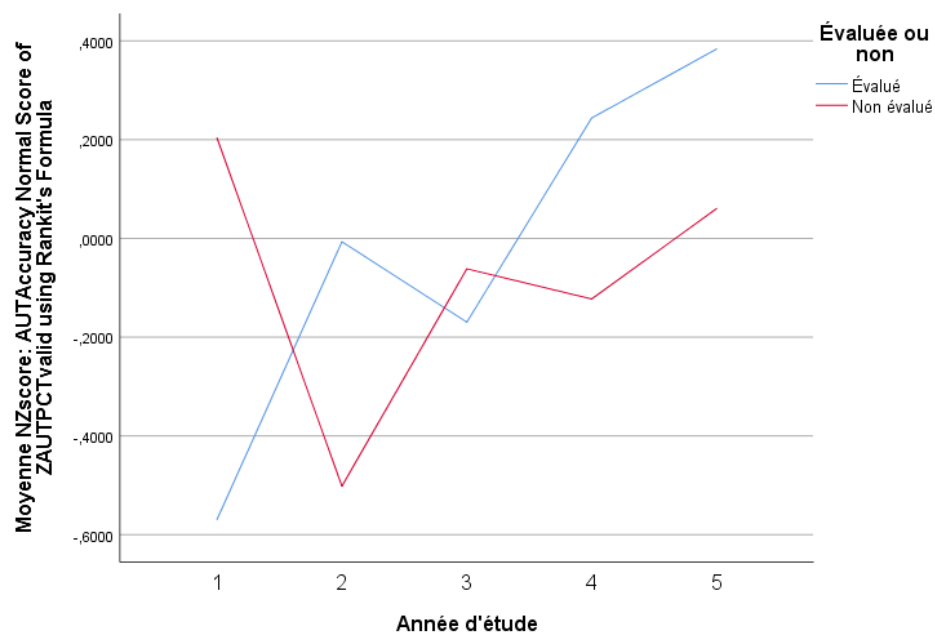


Figure 13. AUT accuracy - Année d'étude

4.1.1. Discussion des effets médiateurs (H_5 , H_6 , H_7 , H_8 , H_9 , H_{10} , H_{11})

L'analyse de la médiation de la relation entre le sentiment d'évaluation et l'idéation créative par les sentiments à valence négative (H_5), les sentiments à valence positive (H_6), la métacognition créative (H_7), le sentiment d'efficacité personnelle créative (H_8), la motivation intrinsèque (H_9), la motivation extrinsèque (H_{10}), le stress (H_{11}) n'a pas montré d'effet médiateur. Nous devons dès lors rejeter toutes ces hypothèses de médiation.

Ces résultats vont à l'encontre des observations faites par Amabile et al. (1990) qui constatent une influence négative du sentiment d'évaluation sur la motivation intrinsèque des adultes ; ce qui engendre une baisse de créativité. En revanche, ils concordent avec ceux obtenus par Camarda et al. (2021) qui n'ont montré aucun lien entre le sentiment d'évaluation et la motivation intrinsèque des enfants et des adolescents d'une part ; et entre la motivation intrinsèque et la pensée divergente d'autre part. En outre, ces résultats contredisent également l'étude d'Eisenberg et Rhoades (2001) pour qui les motivations extrinsèques influencent aussi positivement la créativité.

Notons que nos analyses de médiation ont montré des liens significatifs entre certaines variables sans pour autant qu'une médiation ne soit établie.

Ainsi, chez les individus qui ont passé la tâche de transformation de formes abstraites lors de la première phase du test, les garçons se sont sentis significativement plus satisfaits ($p=0.0006$) et sûrs d'eux ($p=0.0002$) que les filles. À l'inverse, ce sont les filles qui se sont senties les plus anxieuses ($p<0.0001$) et les plus inquiètes ($p=0.0032$). De même, le sentiment de maîtrise de la tablette est positivement corrélé au fait d'être sûr de soi ($p=0.0422$) durant la tâche et est négativement corrélé au fait d'être anxieux ($p=0.0057$), irrité ($p=0.0001$), inquiet ($p=0.0001$), tendu ($p=0.0114$), énervé ($p=0.0153$), distrait ($p=0.0148$) et agité ($p=0.0001$) durant la tâche. Enfin, l'âge

est négativement corrélé au fait d'être sûr de soi ($p=0.0338$), à la motivation intrinsèque ($p=0.0034$) et à la motivation extrinsèque ($p=0.0007$) durant la tâche. Nous ne nous risquons cependant pas à une analyse plus poussée de ces corrélations car elles s'écartent du thème que nous investiguons.

En revanche, deux corrélations mises en évidence nous semblent plus intéressantes : le score *IS production* est négativement corrélé à l'âge alors que le score *IS fluency* y est positivement corrélé. Autrement dit, les individus les plus jeunes mettent plus de temps pour dessiner leurs créations (en excluant le temps d'exploration et de vérification) et génèrent moins d'idées en un temps donné. Ces résultats vont dans le sens des recherches de Torrance (1968) qui constate une évolution positive globale de la créativité durant l'enfance et l'adolescence, malgré la présence d'affaiblissement temporaire.

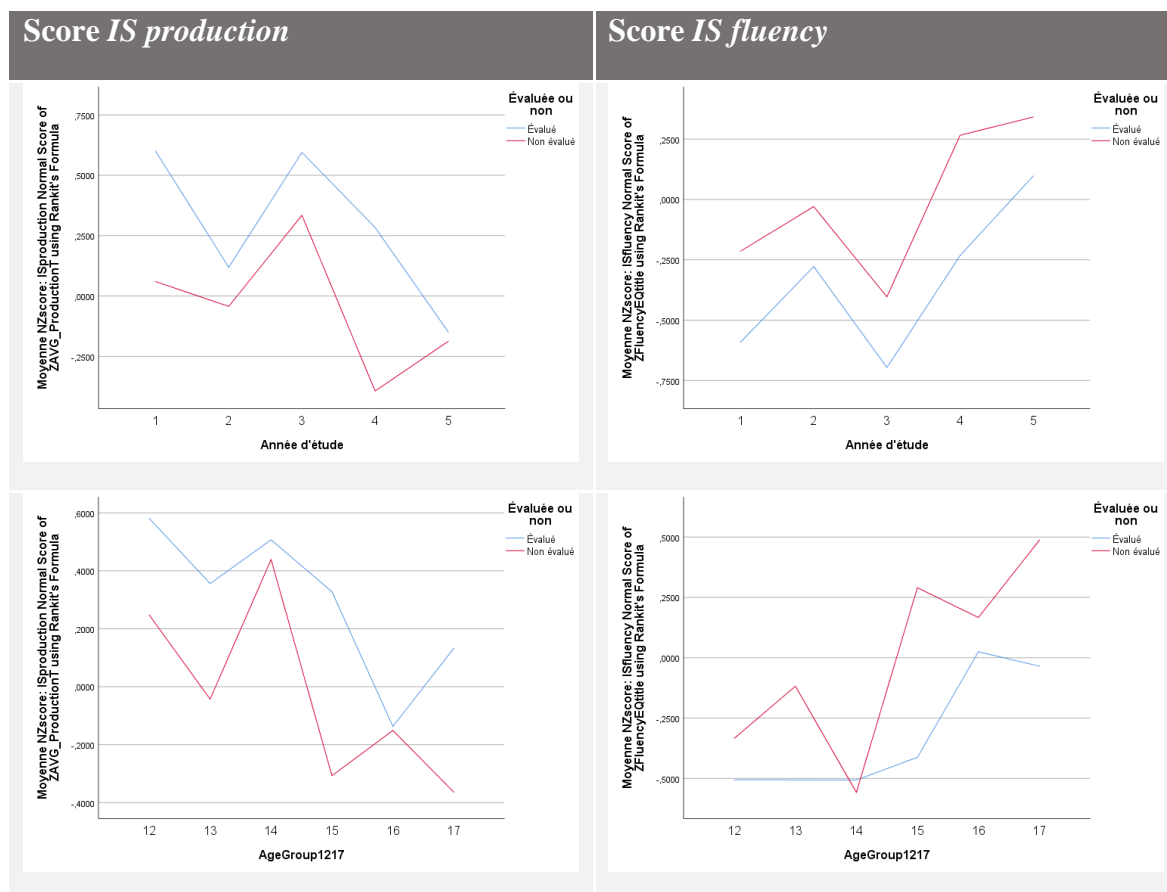
Enfin, notons que notre étude n'a montré aucun lien entre le sentiment d'efficacité personnelle créative et les scores étudiés, ce qui contredit les résultats de la méta-analyse de Haase et al. (2018). De même, notre recherche n'a pas mis en exergue un lien significatif entre la métacognition créative et les scores de transformation de formes abstraites, contrairement à ce qu'Anderson et Haney (2021) laissent entendre.

4.1.2. Discussion de l'explication du seventh grade slump

Comme nous l'avons vu, nos analyses ne nous ont pas permis de montrer la présence d'un effet modérateur de l'âge et de l'année d'étude sur la relation entre le sentiment d'évaluation et les scores obtenus aux tâches créatives. Nous ne pouvons donc pas expliquer le *seventh grade slump* par une telle modération. Afin de mieux visualiser, nous avons créé les graphiques décrivant l'évolution des scores qui varient significativement avec le sentiment d'évaluation (*IS production* et *IS fluency*) en fonction de l'âge et de l'année d'étude. Pour chaque graphique, nous avons généré

deux courbes : la première concerne les individus ayant subi un sentiment d'évaluation fort pendant la tâche, la deuxième ceux qui ont subi un faible sentiment d'évaluation.

Tableau 14. Effets du sentiment d'évaluation sur les scores IS fluency et IS production en fonction de l'âge et de l'année d'étude



Visuellement, le *seventh grade slump* apparaît sur le schéma à l'âge de 14 ans qui correspond à l'âge moyen des élèves de 3^e secondaire, et ce pour les deux tâches. En effet, les adolescents sont moins fluides à cet âge et sont plus lents pour produire leurs idées. Cependant, on ne constate pas de réelles différences dans l'allure des courbes désignant un sentiment d'évaluation fort et un sentiment d'évaluation faible. C'est particulièrement vrai pour les graphiques qui ont l'année d'étude pour variable indépendante. En effet, les courbes semblent s'y emboîter parfaitement. Or, si le sentiment d'évaluation était responsable du *slump*, ce dernier serait aplani, voire inexistant, sur la courbe correspondant au sentiment d'évaluation faible. L'analyse des graphiques semble donc confirmer le rejet de l'hypothèse.

4.2. Discussion des concepts-clés

Notre enquête nous a permis de mettre à jour relativement peu de résultats significatifs. Une explication possible réside dans le flou qui entoure la notion de sentiment d'évaluation. En effet, ce dernier peut être envisagé et manipulé de différentes façons. Ainsi, Yuan et Zhou (2008) manipulent cette variable en signifiant aux participants de leurs enquêtes si leurs productions seront traduites ou non en scores. Camarda et al. (2021), en revanche, manient le sentiment d'évaluation à travers la présence ou l'absence d'un surveillant lors de la réalisation de la tâche. Enfin, Silvia et Philips (2004) contrôlent le sentiment d'évaluation en stimulant un sentiment d'autoévaluation généré par une grande conscience de soi. Les chercheurs ne semblent dès lors pas réellement s'accorder sur la meilleure manière d'appréhender ce concept.

Conscients de ce flou, nous avons choisi d'ajouter une dimension scolaire au concept de sentiment d'évaluation. Nous pensions de cette manière trancher définitivement la question du traitement à apporter à cette variable : se rapprocher au maximum des conditions d'une évaluation scolaire. En outre, les approches de Yuan et Zhou (2008), Camarda et al. (2021) et Silvia et Philips (2004) étaient en quelques sortes réunies par la nôtre. En effet, les conditions de l'évaluation scolaire impliquent à la fois une attente de score, une surveillance durant la tâche, et une conscience de soi élevée générée par la présence de nombreux autres individus au sein de la classe et par l'écriture systématique de son nom sur le support évalué. Cependant, la multiplicité des conditions à prendre en compte et le respect des principes éthiques rendent difficile la manipulation de cette variable. Nous avons donc dû adapter notre méthode de recueil des données à ces difficultés.

Enfin, il est important de rappeler que notre enquête se concentre sur l'idéation créative qui n'est qu'une facette du processus créatif. En effet, des composantes importantes telles que la définition du problème et l'évaluation des idées sont négligées dans notre étude. De même, nos tâches concernent essentiellement la pensée

divergente. Dès lors, notre recherche n'englobe pas la totalité du concept de créativité. Notons tout de même, que les résultats aux tests de pensée divergente prédisent les réalisations créatives (Runco et al., 2010).

4.3. Discussion de la méthode de recueil et d'analyse des données

4.3.1. Validité interne

Tout d'abord, nous pensons que la validité des instruments que nous avons choisis est bonne. En effet, les tâches utilisées sont reconnues et utilisées depuis longtemps par les chercheurs en créativité, et ont été scorées en décomposant les composantes de l'idéation créative de façon pertinente. Nous émettons cependant une réserve concernant le questionnaire que nous utilisé pour mesurer la métacognition créative. En effet, la valeur de l'alpha de Cronbach pour cette variable étant plutôt faible, sa fiabilité est discutable.

Cependant, une menace à la validité interne réside dans la difficulté évoquée au point précédent de manipuler le sentiment d'évaluation scolaire. En effet, ce dernier semble difficile à occulter en raison de la présence nécessaire d'un surveillant pour veiller au respect du matériel numérique, du contexte scolaire global dû à la passation dans l'enceinte de l'école fréquentée par les participants, et de la présence des autres membres de la classe dans le local. Le sentiment d'évaluation scolaire est également difficile à maximiser dans le cadre d'une enquête. Ainsi, nous pensons que les tâches classiques de pensée divergente ne sont pas en adéquation avec le cadre scolaire, tout comme l'utilisation de la tablette. Il est donc légitime de penser que ce genre de test provoquera un sentiment d'évaluation scolaire moindre qu'une tâche conventionnelle à l'école. De plus, nous nous sommes heurtés à des limites éthiques. En effet, nous avons dû informer les élèves qu'il s'agissait d'une enquête ; ce qui a peut-être pu générer de la méfiance quant à un réel enjeu évaluatif pour la réussite de leur année. D'ailleurs, après un test, un participant a remis en doute la véracité de nos propos concernant la prise en compte des résultats lors des conseils de classe et a suggéré que

le but réel était de comparer les phases 1 et 3 du test. Notons tout de même que la grande majorité des élèves semblaient y croire. Toujours pour des raisons éthiques, nous avons rendu les questionnaires et tests difficilement identifiables. Les élèves n'ont donc pas été invités à écrire leur nom sur le support du test, comme c'est le cas lors des évaluations scolaires. Cela a pu potentiellement influencer négativement sur leur niveau de conscience de soi, et donc sur leur sentiment d'autoévaluation.

Pour ces différentes raisons, nous pensons que notre manipulation du sentiment d'évaluation est faible. En d'autres termes, nous ne sommes pas certains qu'il y avait de grandes différences dans le sentiment d'évaluation scolaire ressenti par les élèves appartenant aux groupes de contrôle et expérimentaux. Il nous semble possible qu'une manipulation plus marquée du sentiment d'évaluation scolaire aurait permis de déceler davantage d'effets de cette variable sur l'idéation créative.

De plus, nous pensons avoir remarqué un manque d'alignement entre la consigne pour la tâche d'utilisation inhabituelle d'objets proposée par Crealyx et la dimension de la pensée divergente qui est évaluée pour cette épreuve. En effet, il est explicitement indiqué qu'il est plus important de proposer des idées créatives que beaucoup d'idées. C'est donc l'originalité qui est encouragée, alors que les scores générés correspondent à des mesures de la fluidité. Or, Nusbaum et al. (2014) insistent sur l'importance de la cohérence entre la rédaction des consignes et les dimensions de la pensée divergente ciblées. En effet, la manière dont celles-ci sont rédigées influencerait très fortement la performance dans les tâches de pensée divergente.

L'avantage évident de l'utilisation des tablettes est que les données brutes des différents scores sont plus faciles à récupérer que pour les épreuves sur papier. Cependant, l'utilisation comporte également un certain nombre de soucis. Nous avons rencontré de rares cas pour lesquels certaines tablettes se déconnectaient du réseau Wi-Fi. Pour les tâches d'association de mots et d'utilisation inhabituelle d'objets, l'absence d'affichage du décompte du temps pour réaliser l'épreuve pour certains

participants a pu laisser croire à ces derniers que le temps n'était pas limité, alors qu'en réalité l'épreuve se terminait bel et bien au bout de 120 secondes pour tout le monde. Un autre souci technique est l'absence d'une fonction permettant de revenir en arrière. Certains élèves ont en effet validé des pages par accident, sans avoir complété ce qui devait l'être. Ces problèmes techniques ont pu potentiellement entraver le déroulement des tests et biaiser certains résultats.

En outre, comme de nombreuses autres études réalisées en milieu naturel, notre enquête a sans doute manqué de fidélité dans son implémentation. En effet, nous pensons avoir identifié plusieurs facteurs qui ont pu altérer le bon déroulement de l'enquête et influencer sur les résultats.

Nous pensons notamment que c'est le cas pour le moment de la journée où le test a été passé. En effet, en tant qu'enseignants, nous estimons que les élèves n'ont pas le même dévouement et la même concentration avant et après le temps de midi. Il nous paraît, de plus, évident que la motivation des élèves n'est pas identique à la première et à la dernière heure de cours. Nous n'avons malheureusement pas pu contrôler ce facteur et nous n'avons donc pas comparé des groupes qui ont passé des tests à des moments différents de la journée.

Dans le même ordre d'idées, les différents groupes-classes n'ont pas tous été surveillés par le même expérimentateur, et le professeur présent était la plupart du temps différent. Pour certaines classes, l'enseignant n'était d'ailleurs même pas à son poste. Notons également que l'importance accordée au cours durant lequel l'épreuve a été réalisée peut avoir un impact sur l'implication de l'élève. On peut en effet supposer que certains élèves abordent par exemple un cours de religion catholique avec plus de légèreté qu'un cours de mathématiques, ou encore qu'ils jugent moins important de faire bonne figure devant le professeur qui dispense cette matière que devant d'autres enseignants.

Par ailleurs, certaines classes n'ont pas passé le test dans un local connu des élèves. C'est le cas des élèves de première année car le bâtiment qui abrite leurs salles de classe a été victime d'une panne de Wi-Fi durant la semaine de passation des tests. Ils ont donc été déplacés vers des locaux situés dans le bâtiment principal de l'école, qui leur est inconnu, pour pouvoir prendre part à l'enquête.

Enfin, nous soupçonnons une dernière menace à la validité interne de notre étude dans notre méthode d'analyse des données. En effet, pour mesurer l'originalité des réponses à la tâche d'association de mots, nous avons mesuré la distance sémantique qui sépare les réponses du stimulus sur le site <http://lsa.colorado.edu/>, développé par l'université du Colorado, et certains scores nous ont interpellés. Par exemple, le site génère parfois des scores différents si le mot est écrit au singulier ou au pluriel. Ajoutons à cela que certaines réponses ne sont pas traduites en scores par le site. C'est notamment le cas des réponses « *trognon* » et « *Apple* » pour le stimulus « *pomme* », alors qu'il s'agit de réponses fréquentes et qui nous semblent pertinentes. Une solution pourrait être apportée à ce problème en scorant l'originalité à l'aide d'une autre méthode telle que l'attribution subjective de scores d'originalité à l'aide d'échelles de Likert par des experts ou encore le calcul des fréquences statistiques des réponses.

4.3.2. Validité externe

Nous ne sommes pas certains que nos conclusions puissent être appliquées à l'ensemble de la population statistique. Tout d'abord, notre échantillon n'est pas représentatif de l'ensemble des adolescents. Pour rappel, tous les élèves interrogés fréquentent la même école (l'Institut de la Providence de Gosselies). Ils sont donc tous belges, wallons, fréquentant l'enseignement libre subventionné. En outre, l'indice socio-économique de l'école est de 12 (Arrêté du Gouvernement de la Communauté française, 2021) ; ce qui correspond à un score honorable en sachant que les valeurs possibles de cet indice s'étendent de 1 à 20. Dès lors, la population de l'Institut de la

Providence diffère quelque peu de celle qui fréquente des écoles dont le niveau socio-économique est très faible ou très élevé.

Pour optimiser la validité externe de cette enquête, il faudrait donc réaliser celle-ci avec un échantillon incluant des paires de classes provenant d'école dont les indices socio-économiques diffèrent, dans des réseaux d'enseignement différents et idéalement en provenance de différents pays.

4.3.3. Validité écologique

Nous pensons que la validité écologique de notre enquête est globalement bonne puisque cette dernière a été menée en milieu naturel. Cependant, nous émettons trois réserves.

Premièrement, nous pensons que l'utilisation de la tablette au sein de la classe est inhabituelle pour les élèves, en particulier dans le cadre d'une évaluation. La situation de recherche ne correspond donc pas tout à fait aux situations naturelles des élèves. Une enquête sur papier aurait certainement eu une plus grande validité écologique sur ce point. Cependant, ce procédé ne permet de décomposer le processus d'idéation créative tel que nous l'avons fait grâce aux outils numériques.

Deuxièmement, la pertinence des tâches créatives proposées peut être remise en question dans le cadre de notre enquête. En effet, elles ne s'intègrent pas dans les standards des évaluations scolaires. Au moment de choisir les tâches que nous allions proposer, nous n'avions pas connaissance de tâches plus scolaires validées par des chercheurs pour mesurer l'idéation créative. Néanmoins, en écrivant cette discussion, nous avons pris connaissance de tests axés sur les mathématiques mis au point par Gontijo et Fleith (2014). En effet, ces derniers estiment que la créativité occupe une place importante dans les mathématiques. Ils expliquent que la pensée divergente est sollicitée pour les tâches impliquant de trouver un maximum de manières d'arriver à un résultat indiqué. Ils expliquent notamment que les tâches pourraient être conçues par rapport à l'année d'étude des élèves. Un autre exemple qu'ils utilisent et qui l'est

également dans les manuels scolaires de nos jours est de déterminer autant de liens que possible entre deux nombres. Toutes ces idées, pourraient être exploitées dans une autre étude afin de voir l'impact du sentiment d'évaluation scolaire sur des tâches qui auraient l'avantage d'être du même type.

Troisièmement, les tests ont été réalisés en présence d'un investigateur. En situation d'évaluation scolaire, l'enseignant est le seul adulte présent en classe. Suivant cet aspect, notre enquête s'écarte quelque peu d'une situation habituelle. Une solution pour régler ce problème aurait été de former les enseignants à l'encadrement du test. Cependant, cette méthode ne nous a pas semblé optimale dans la mesure où nous n'aurions pas pu contrôler sur le terrain la bonne mise en pratique de notre dispositif. Nous avons donc privilégié la fidélité de l'implémentation de notre enquête à sa validité écologique.

5. Conclusion

Au terme de ce travail, nous avons le sentiment d'avoir répondu en partie à notre questionnaire initial quant à l'effet du sentiment d'évaluation scolaire sur la créativité des adolescents.

Notre enquête nous a en effet permis de partiellement confirmer notre hypothèse de recherche principale selon laquelle le sentiment d'évaluation influait négativement sur l'idéation créative des jeunes. Plus précisément, l'analyse des résultats obtenus à la tâche graphique de transformation de formes abstraites montre que les adolescents qui se sentent évalués génèrent significativement moins d'idées que les autres, et qu'ils mettent significativement plus de temps pour les mettre en œuvre. Pour autant, leurs idées ne sont significativement ni plus originales ni plus élaborées. Néanmoins, ces résultats sont à relativiser car les autres tâches que nous avons testées (groupement d'images, association de mots et utilisation inhabituelle d'objets) n'ont mis en évidence aucun lien significatif entre le sentiment d'évaluation scolaire et les scores mesurés. Finalement, notre recherche semble montrer que ce lien n'existe que de façon spécifique au domaine graphique.

Nos hypothèses de recherche secondaires, qui suggéraient que les adolescents d'âges et d'années correspondant au *seventh grade slump* étaient plus impactés que les autres par le sentiment d'évaluation scolaire n'ont, en revanche, pas pu être confirmées. L'âge ne semble en effet modérer la relation entre ce sentiment et aucun résultat obtenu aux différentes tâches proposées. Il en va de même pour l'année d'étude, à l'exception du score de fluidité pour la tâche d'utilisation inhabituelle d'objets. Nous ne pouvons néanmoins pas confirmer cette relation en raison de la non-vérification de l'une des hypothèses sous-jacentes au test statistique utilisé. Une analyse plus approfondie des résultats, en utilisant par exemple des tests non paramétriques, pourrait peut-être

permettre de lever ce doute. En outre, notre hypothèse qui suggérait un effet modérateur du genre n'a montré aucun effet significatif.

Si notre enquête a permis de mettre en évidence, dans une certaine mesure, un effet du sentiment d'évaluation sur l'idéation créative dans le domaine graphique, elle n'a pas permis d'identifier la moindre variable médiatrice de cette relation. En effet, les émotions ressenties durant le test, la motivation extrinsèque, la motivation intrinsèque, la métacognition créative, le sentiment d'efficacité personnelle créative et le stress ne semblent pas expliquer la relation.

Enfin, notre dernière hypothèse de recherche, qui soupçonnait que le *seventh grade slump* observé à l'adolescence était davantage dû au sentiment d'évaluation ressenti lors du test qu'à une réalité développementale, n'a, elle non plus, pas pu être confirmée.

Au premier abord, ces résultats peuvent paraître peu concluants en regard du faible nombre de corrélations détectées. Néanmoins, il ne faut pas perdre de vue qu'une absence de liens significatifs n'en est pas moins un résultat permettant de mieux comprendre le sujet étudié. En effet, le public adolescent ayant jusque-là été quelque peu délaissé par ce pan de la recherche en créativité, toute information le concernant enrichit l'état des connaissances actuelles. Il nous semble donc que notre recherche apporte une pierre utile à l'édifice de la connaissance des facteurs situationnels qui peuvent influencer l'idéation créative, et qu'elle peut ouvrir la voie à d'autres recherches sur ce sujet. Par exemple, des enquêtes manipulant d'autres aspects de l'évaluation scolaire que l'attente d'un score chiffré, ou utilisant d'autres tâches créatives pourraient apporter de nouveaux éclairages complémentaires à notre question de recherche. En outre, il pourrait être intéressant de tester d'autres tâches graphiques afin de déterminer si la corrélation que nous avons détectée s'applique bel et bien à l'ensemble du domaine graphique, ou si elle est spécifique à la tâche de transformation de formes abstraites. Dans le même ordre d'idées, il serait intéressant de vérifier si l'absence de corrélations avec les autres tâches étudiées leur est spécifique, ou si elle

découle du domaine de la créativité auquel elles appartiennent. Enfin, l'utilisation de tâches créatives plus scolaires, telles que celles faisant appel aux mathématiques, permettrait sans doute d'obtenir des résultats d'une plus grande validité interne et écologique.

En ce qui concerne la pratique de terrain, les résultats de notre enquête poussent à s'interroger sur les pratiques évaluatives des productions créatives en milieu scolaire. En effet, si la créativité n'est pas évaluée en tant que telle à l'école, il n'est pas rare que des tâches la sollicitant soit jugées par les professeurs. Notre enquête montre cependant que les situations d'évaluation scolaire ne sont pas propices à la créativité lorsqu'il s'agit de tâches graphiques. Certes, celles-ci ne sont pas celles qui font l'objet du plus grand nombre d'évaluations en milieu scolaire, mais l'école ne les délaisse pas pour autant. Ainsi, le cours d'art y fait appel, ou encore le cours de sciences lorsqu'il s'agit de schématiser des dispositifs expérimentaux imaginés par l'élève. Dans certaines options qualifiantes, telle qu'électromécanique, le cours de dessin technique, qui recourt à la créativité, figure également au programme. Notre enquête met en exergue que l'évaluation de ces tâches n'est pas forcément pertinente dans la mesure où les élèves ne sont alors pas dans les meilleures dispositions situationnelles pour les accomplir. En revanche, les tâches scolaires créatives appartenant au domaine verbal, telles que celles évaluées au cours de français, ne semblent pas impactées par le sentiment d'évaluation scolaire. Notre enquête semble donc montrer que les pratiques évaluatives actuelles de ces tâches ne doivent pas nécessairement être modifiées.

En outre, les enseignants ne disposent que de peu de liberté quant aux évaluations. En effet, les évaluations externes sont de plus en plus présentes dans l'enseignement secondaire et les programmes stipulent explicitement les compétences qui doivent être évaluées. Nous pensons donc que les conclusions de notre étude s'adressent davantage aux décideurs de l'enseignement qu'aux enseignants eux-mêmes. Notons également que notre recherche peut également s'avérer intéressante pour les gestionnaires

d'organisations socio-éducatives en tous genres. Ces derniers ont en effet le pouvoir d'encourager certaines pratiques au sein de leur établissement, telles que celles d'activités créatives dans un contexte minimisant le sentiment d'évaluation.

Enfin, pour conclure sur une note plus personnelle, ce mémoire nous a permis de troquer notre casquette de praticien réflexif pour celle du praticien chercheur. Si cette dernière nous semblait trop large et peu confortable au début de la recherche, elle nous a paru nous servir de mieux en mieux au fur et à mesure du processus. Aujourd'hui, c'est avec une certaine fierté et avec le sentiment du devoir accompli que nous l'ôtons en ne doutant un seul instant de ce qu'elle nous a apporté et de ce qu'elle nous prodiguera encore à l'avenir.

6. Bibliographie

- Abele, A. (1992). Positive and negative mood influences on creativity: Evidence for asymmetrical effects. *Polish Psychological Bulletin*, 23(3), 203-221.
- Abraham, A. (2016). Commentary: Creativity and memory: Effects of an episodic-specificity induction on divergent thinking. *Frontiers in Psychology*, 7, 824. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00824>
- Acar, S., Runco, M. A., & Ogurlu, U. (2018). The moderating influence of idea sequence: a re-analysis of the relationship between category switch and latency. *Personality and Individual Differences*, 142, 214-217. <http://dx.doi.org/10.1016/j.paid.2018.06.013>
- Adaman, J. E., & Blaney, P. H. (1996). The effects of musical mood induction on creativity. *Journal of Creative Behavior*, 29(2), 95-108. <http://dx.doi.org/10.1002/j.2162-6057.1995.tb00739.x>
- Aguert, M., & Capel, A. (2018). Mieux comprendre les scores z pour bien les utiliser. *Rééducation orthophonique*, 274, 61-85.
- Amabile, T. M., Goldfarb, P., & Brackfield, S. C. (1990). Social influences on creativity: Evaluation, coaction, and surveillance. *Creativity Research Journal*, 3(1), 6-21. <http://dx.doi.org/10.1080/10400419009534330>
- Anderson, R. C., & Haney, M. (2021). Reflection in the creative process of early adolescents: The mediating roles of creative metacognition, self-efficacy, and self-concept. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 15(4), 612-626. <http://dx.doi.org/10.1037/aca0000324>
- Arrêté du Gouvernement de la Communauté française du 16 mai 2021 établissant le classement des implantations de l'enseignement fondamental et de l'enseignement secondaire en application de l'article 4 du décret du 30 avril 2009, organisant un encadrement différencié au sein des établissements

- scolaires de la Communauté française afin d'assurer à chaque élève des chances égales d'émancipation sociale dans un environnement pédagogique de qualité (2021) *Moniteur belge*, 16 mai. Retrieved from https://www.galilex.cfwb.be/fr/leg_res_02.php?ncda=49373&referant=105a
- Baas, M., De Dreu, C. K. W., & Nijstad, B. A. (2011). When prevention promotes creativity: The role of mood, regulatory focus, and regulatory closure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 100(5), 794-809. <http://dx.doi.org/10.1037/a0022981>
- Baer, M., Oldham, G. R., Hollingshead, A. B., & Costa Jacobsohn, G. (2005). Revisiting the birth order-creativity connection: The role of sibling constellation. *Creativity Research Journal*, 17(1), 67-77. http://dx.doi.org/10.1207/s15326934crj1701_6
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York : W. H. Freeman .
- Barbot, B. (2008). Structures identitaires et expression créative à l'adolescence. *L'orientation scolaire et professionnelle*, 37(4), 483-507. <http://dx.doi.org/10.4000/osp.1772>
- Barbot, B. (2018). The dynamics of creative ideation: Introducing a new assessment paradigm. *Frontiers in Psychology*, 9, 25-29. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02529>
- Barbot, B. (2019). Measuring creativity change and development. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 13(2), 203-210. <http://dx.doi.org/10.1037/aca0000232>
- Barbot, B. (2020). Creativity and self-esteem in adolescence: A study of their domain-specific, multivariate relationships. *The Journal of Creative Behavior*, 54(2), 279-292. <http://dx.doi.org/10.1002/jocb.365>

- Barbot, B., Curtis, A. M., & Miller, A. F. (2014). Creative potential, self-esteem, and self-concept clarity: domain matters. *Proceedings of the International Association of Empirical Aesthetics (IAEA)*, New York City, NY.
- Barbot, B., & Heuser, B. (2017). Creativity and the identity formation in adolescence: a developmental perspective. In M. Karwowski & J. C. Kaufman (Eds.), *The creative self: Effect of beliefs, self-efficacy, mindset, and identity* (pp. 87–98). San Diego: Academic Press. <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-809790-8.00005-4>
- Barbot, B., & Lubart, T. (2012). Adolescence, créativité et transformation de Soi. *Enfance*, 64(3), 299-312. <http://dx.doi.org/10.3917/enf1.123.0299>
- Barbot, B., Lubart, T., & Besançon, M. (2016). “Peaks, slumps, and bumps”: Individual differences in the development of creativity in children and adolescents. *New directions for child and adolescent development*, 151, 33-45. <http://dx.doi.org/10.1002/cad.20152>
- Barbot, B., & Rogh, W. (2020). Developmental trends in creative abilities and potentials. In S. Pritzker & M. Runco (Eds.), *Encyclopedia of Creativity. Third edition* (pp.323-326). Amsterdam: Academic Press. <http://dx.doi.org/10.1016/b978-0-12-809324-5.06167-8>
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of personality and social psychology*, 51(6), 1173-1182. <http://dx.doi.org/10.1037//0022-3514.51.6.1173>
- Bee, H., & Boyd, D. (2008). *Les âges de la vie : psychologie du développement humain* (3^e éd.) (F. Gosselin, Trans.). Québec : Pearson Éducation. (Original work published 1997).
- Beghetto , R. A. (2006). Creative self-efficacy: Correlates in middle and secondary students. *Creativity Research Journal* , 18(4), 447-457.

-
- Beghetto, R. A. (2014). Creative mortification: An initial exploration. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 8(3), 266-276.
<http://dx.doi.org/10.1037/a0036618>
- Benedek, M., Jauk, E., Sommer, M., Arendasy, M., & Neubauer, A. C. (2014). Intelligence, creativity, and cognitive control: The common and differential involvement of executive functions in intelligence and creativity. *Intelligence*, 46, 73-83.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.intell.2014.05.007>
- Besançon, M., Guignard, J., & Lubart, T. (2006). Haut potentiel, créativité chez l'enfant et éducation. *Bulletin de psychologie*, 5(5), 491-504.
<http://dx.doi.org/10.3917/bupsy.485.0491>
- Besançon, M., & Lubart, T. (2015). *La créativité de l'enfant : évaluation et développement*. Bruxelles : Mardaga.
- Bonnardel, N. (2009). Activités de conception et créativité : de l'analyse des facteurs cognitifs à l'assistance aux activités de conception créatives. *Le travail humain*, 72(1), 5-22. <http://dx.doi.org/10.3917/th.721.0005>
- Bonnardel, N., & Lubart, T. (2019). La créativité : approches et méthodes en psychologie et en ergonomie. *RIMHE : Revue Interdisciplinaire Management, Homme & Entreprise*, 37(8), 79-98. <http://dx.doi.org/10.3917/rimhe.037.0079>
- Borst, G., Dubois, A., & Lubart, T. (2006). Structures et mécanismes cérébraux sous-tendant la créativité : Une revue de la littérature. *Approche neuropsychologique des apprentissages chez l'enfant*, 18(87), 96-113.
- Cadario, R., Butori, R., & Parguel, B. (2017). *Méthode expérimentale: analyses de modération et médiation*. Louvain-la-Neuve: De Boeck Supérieur.
<http://dx.doi.org/10.3917/dbu.cadar.2017.01>

- Camarda, A., Bouhours, L., Osmont, A., Le Masson, P., Weil, B., Borst, G., & Cassotti, M. (2021). Opposite effect of social evaluation on creative idea generation in early and middle adolescents. *Creativity Research Journal*, 33(4), 399-410. <http://dx.doi.org/10.1080/10400419.2021.1902174>
- Capron Puozzo, I., & Cavalla, C. (2018). Le lâcher-prise, un microprocessus conatif nécessaire à la créativité dans l'apprentissage ?. In F. Berdal-Masuy (Eds.), *Émotissage : les émotions dans l'apprentissage des langues* (pp.129-139). Louvain-la-Neuve: Presses Universitaire de Louvain.
- Carmeli, A., & Schaubroeck, J. (2007). *Creative Self-Efficacy Scale* [Database record]. APA PsycTests. <http://dx.doi.org/10.1037/t10243-000>
- Cassady, J. C., & Johnson, R. E. (2002). *Cognitive Test Anxiety Scale (CTAS)* [Database record]. APA PsycTests. <http://dx.doi.org/10.1037/t13906-000>
- Choy, D., Deng, F., Chai, C. S., Koh, H. L. J., & Tsai, P.-S. (2016). *Motivation in Relation to Self-Directed Learning and Collaborative Learning Questionnaire (MSDLCL)* [Database record]. APA PsycTests. <http://dx.doi.org/10.1037/t52717-000>
- Craft, A. (2005). *Creativity in schools. Tensions and dilemmas*. New York: Routledge. <http://dx.doi.org/10.4324/9780203357965>
- Cropley, A. J. (2010). Creativity in the classroom: The dark side. In D. Cropley , J. C. Kaufman , & M. A. Runco (Eds.), *The dark side of creativity* (pp. 297-316). New York: Cambridge University Press. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1017/CBO9780511761225.016>
- Dai, D. Y., & Rinn, A. N. (2008). The big-fish-little-pond effect: What do we know and where do we go from here? *Educational Psychology Review*, 20(3), 283-317. <http://dx.doi.org/10.1007/s10648-008-9071-x>

- Dancey, C., & Reidy, J. (2016). *Statistiques sans maths pour psychologues: SPSS pour Windows-QCM et exercices corrigés* (N. Gauvrit & S. Baggio, Trans.). Louvain-la-Neuve: De Boeck Supérieur. (Original work Published 2008).
- Eisenberg, R., & Rhoades, L. (2001). Incremental effects of reward on creativity. *Journal of Personality and Social Psychology*, *81*(4), 728-741.
<http://dx.doi.org/10.1037//0022-3514.81.4.728>
- Ellington, J. K., & Dierdorff, E. C. (2014). *Metacognition Measure* [Database record]. APA PsycTests. <http://dx.doi.org/10.1037/t30909-000>
- Fernet, C., Senécal, C., Guay, F., Marsh, H., & Dowson, M. (2008). *Work Tasks Motivation Scale for Teachers (WTMST)* [Database record]. APA PsycTests.
<http://dx.doi.org/10.1037/t20423-000>
- Ferreri, F., Peretti, C.-S., & Mattei, P.-O. (2004). Stress et cognition. *Act. Méd. Int. - Psychiatrie*, *21*, 235-242.
- Fink, A., & Benedek, M. (2014). EEG alpha power and creative ideation. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *44*, 111-123.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.neubiorev.2012.12.002>
- Forthmann, B., Holling, H., Çelik, P., Storme, M., & Lubart, T. (2017). Typing speed as a confounding variable and the measurement of quality in divergent thinking. *Creativity Research Journal*, *29*, 257-269.
<http://dx.doi.org/10.1080/10400419.2017.1360059>
- Fürst, G. (2016). Créativité, apprentissage, intelligence et personnalité. *Revue française de pédagogie*, *4*(4), 23-34. <http://dx.doi.org/10.4000/rfp.5143>

- Gay, P., & Capron Puozzo, I. (2016). Vers une approche neuropsychologique et sociocognitive de la créativité pour mieux apprendre. *Formation et pratiques d'enseignement en questions : revue des HEP de Suisse romande et du Tessin*, 1, 63-83.
- Gil, S. (2009). Comment étudier les émotions en laboratoire. *Revue électronique de psychologie sociale*, 4, 15-24.
- Gontijo, C. H., & de Souza Fleith, D. (2021). Assessment of creativity in mathematics. In E. Alencar, M. Bruno-Faria & D. Fleith (Eds.), *Theory and practice of creativity measurement* (pp. 65-84). Routledge.
<http://dx.doi.org/10.4324/9781003238980-5>
- Gralewski, J., & Jankowska, D. M. (2020). Do parenting styles matter? Perceived dimensions of parenting styles, creative abilities and creative self-beliefs in adolescents. *Thinking Skills and Creativity*, 38, 100709.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100709>
- Gralewski, J., & Karwowski, M. (2013). Polite girls and creative boys? Students' gender moderates accuracy of teachers' ratings of creativity. *The Journal of Creative Behavior*, 47(4), 290-304. <http://dx.doi.org/10.1002/jocb.36>
- Grégoire, J., & Vlieghe, M. (2010). Haut potentiel, créativité et personnalité. *Enfance*, 1(1), 85-98.
<http://dx.doi.org/10.4074/S0013754510001084>
- Guilford, J. P. (1966). Measurement and creativity. *Theory Into Practice*, 5(4), 185-189. <http://dx.doi.org/10.1080/00405846609542023>
- Guilford, J.P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill.
- Haase, J., Hoff, E. V., Hanel, P. H., & Innes-Ker, Å. (2018). A meta-analysis of the relation between creative self-efficacy and different creativity

- measurements. *Creativity Research Journal*, 30(1), 1-16.
<http://dx.doi.org/10.1080/10400419.2018.1411436>
- Hansen, J., & Wänke, M. (2009). Think of capable others and you can make it! Self-efficacy mediates the effect of stereotype activation on behavior. *Social Cognition*, 27, 76-88. <http://dx.doi.org/10.1521/soco.2009.27.1.76>
- Hass, R. W., Katz-Buonincontro, J., & Reiter-Palmon, R. (2016). Disentangling creative mindsets from creative self-efficacy and creative identity: Do people hold fixed and growth theories of creativity? *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 10(4), 436-446. <http://dx.doi.org/10.1037/aca0000081>
- Hass, R. W., Rivera, M., & Silvia, P. J. (2018). On the dependability and feasibility of layperson ratings of divergent thinking. *Frontiers in Psychology*, 9, 13-43. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01343>
- Hayes, A. F. (2013). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. Guilford Press.
- Hennessey, B. A. (2019). Motivation et créativité. In J.C. Kaufman & R. J. Sternberg (Eds.), *The Cambridge handbook of creativity* (pp. 374-395). Cambridge University Press. <http://dx.doi.org/10.1017/9781316979839.020>
- Hornberg, J., & Reiter-Palmon, R. (2017). Creativity and the big five personality traits: Is the relationship dependent on the creativity measure? In G. J. Feist, R. Reiter-Palmon & J. C. Kaufman (Eds.), *The Cambridge handbook of creativity and personality research* (pp. 275-293). Cambridge University Press. <http://dx.doi.org/10.1017/9781316228036.015>
- Huteau, M. (1985). *Les conceptions cognitives de la personnalité*. Paris : Presses Universitaires de France. <http://dx.doi.org/10.3917/puf.hutea.1985.01>

- Isen, A. M., Daubman, K. A., & Nowicki, G. P. (1987). Positive affect facilitates creative problem solving. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(6), 1122-1131. <http://dx.doi.org/10.1037//0022-3514.52.6.1122>
- Jia, X., Li, W., & Cao, L. (2019). The role of metacognitive components in creative thinking. *Frontiers in psychology*, 10, 2404. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02404>
- Joy, S. (2001). The need to be different predicts divergent production: Toward a social learning model of originality. *The Journal of Creative Behavior*, 35(1), 51-64. <http://dx.doi.org/10.1002/j.2162-6057.2001.tb01221.x>
- Karwowski, M. (2011). It doesn't hurt to ask... But sometimes it hurts to believe: Polish students' creative self-efficacy and its predictors. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 5(2), 154-164. <http://dx.doi.org/10.1037/a0021427>
- Karwowski, M. (2014). Creative mindsets: Measurement, correlates, consequences. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 8(1), 62-70. <http://dx.doi.org/10.1037/a0034898>
- Karwowski, M. (2016). The dynamics of creative self-concept: Changes and reciprocal relations between creative self-efficacy and creative personal identity. *Creativity Research Journal*, 28(1), 99-104. <http://dx.doi.org/10.1080/10400419.2016.1125254>
- Karwowski, M., & Barbot, B. (2016). Creative self-beliefs: Their nature, development, and correlates. In J. C. Kaufman & J. Baer (Eds.), *Creativity and reason in cognitive development* (pp. 302-326). Cambridge University Press. <http://dx.doi.org/10.1017/CBO9781139941969.016>
- Karwowski, M., & Lebeda, I. (2014). Digit ratio predicts eminence of Polish actors. *Personality and Individual Differences*, 64, 30-34. <http://dx.doi.org/10.1016/j.paid.2014.02.014>

Karwowski, M., Lebuda, I., & Beghetto, R. A. (2019). Creative Self-Beliefs. In J. C. Kaufman & R. J. Sternberg (Eds.), *The Cambridge handbook of creativity* (2^e éd.) (pp. 396-418). Cambridge University Press.

Kaufman, J. C. (2006). Self-reported differences in creativity by ethnicity and gender. *Applied Cognitive Psychology: The Official Journal of the Society for Applied Research in Memory and Cognition*, 20(8), 1065-1082.
<http://dx.doi.org/10.1002/acp.1255>

Kaufman, J. C., & Beghetto, R. A. (2013). In praise of Clark Kent: Creative metacognition and the importance of teaching kids when (not) to be creative. *Roeper Review*, 35(3), 155-165.
<http://dx.doi.org/10.1080/02783193.2013.799413>

Kaufmann, G., & Vosburg, S. K. (1997). 'Paradoxical' Mood Effects on Creative Problem-solving. *Cognition & Emotion*, 11(2), 151-170.
<http://dx.doi.org/10.1080/026999397379971>

Kenett, Y. N. (2018). Going the extra creative mile: The role of semantic distance in creativity-Theory, research, and measurement. In R. E. Jung & O. Vartanian (Eds.), *The Cambridge handbook of the neuroscience of creativity* (pp. 233-248). Cambridge University Press.
<http://dx.doi.org/10.1017/9781316556238.014>

Kirton, M. (1994). *Adaptors and Innovators: Styles of Creativity and Problem Solving (Revised Edition)*. London: Routledge.

Lubart, T., Besançon, M., & Barbot, B. (2011). *EPOC: évaluation du potentiel créatif*. Hogrefe.

Lubart, T., Besançon, M., & Barbot, B. (2019). La créativité, ressource potentielle de l'enfant et l'adolescent, à évaluer, révéler et développer. *Neuropsychiatrie de*

l'Enfance et de l'Adolescence, 67(3), 121-129.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neurenf.2019.02.004>

Lubart, T., & Getz, I. (1997). Emotion, Metaphor, and the Creative Process.

Creativity Research Journal, 10(4), 285-301.

http://dx.doi.org/10.1207/s15326934crj1004_1

Lubart, T., Mouchiroud, C., Tordjman, S., & Zenasni, F. (2015). *Psychologie de la créativité* (2è éd.). Domont, France: Armand Colin.

Lubart, T. I., & Sternberg, R. J. (1995). An investment approach to creativity: Theory and data. In S. M. Smith, T. B. Ward, & R. A. Finke (Eds.), *The creative cognition approach* (pp. 271–302). The MIT Press.

Lubart, T., Zenasni, F., & Barbot, B. (2013). Creative potential and its measurement.

International Journal for Talent Development and Creativity, 1(2), 41-51.

Marsh, H. W., & Parker, J. W. (1984). Determinants of student self-concept: Is it better to be a relatively large fish in a small pond even if you don't learn to swim as well? *Journal of Personality and Social Psychology*, 47(1), 213-231.

<http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.47.1.213>

Masmoudi, S. (2010). Chapitre 07. Créativité, cognition et modulation

motivationnelle. In S. Masmoudi (Eds.), *Du percept à la décision : Intégration de la cognition, l'émotion et la motivation* (pp. 197-225). Louvain-la-Neuve, Belgique : De Boeck

Supérieur. <http://dx.doi.org/10.3917/dbu.masmo.2010.01.0197>

Mathisen, G. E. (2011). Organizational antecedents of creative self-efficacy.

Creativity and Innovation Management, 20(3), 185-195.

<http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8691.2011.00606.x>

- McClelland, D. C. (1962). On the psychodynamics of creative physical scientists. In H. E. Gruber, G. Terrell, & M. Wertheimer (Eds.), *Contemporary approaches to creative thinking: A symposium held at the University of Colorado* (pp. 141-174). Atherton Press. <https://doi.org/10.1037/13117-005>
- Mednick, S. (1962). The associative basis of the creative process. *Psychological review*, 69(3), 220-232. <http://dx.doi.org/10.1037/h0048850>
- Meece, J. L., & Miller, S. D. (2001). *Achievement Goal Orientation Scales* [Database record]. APA PsycTests. <http://dx.doi.org/10.1037/t10469-000>
- Moyne, A., Barthod-Malat, Y., & Kubiszewski, V. (2017). Stress scolaire des collégiens et des lycéens : effet de l'appréhension de l'orientation et de la pression de la note. *Pratiques psychologiques*, 2, 177-194. <https://doi.org/10.1016/j.prps.2017.07.001>
- Nusbaum, E. C., Silvia, P. J., & Beaty, R. E. (2014). Ready, set, create: What instructing people to “be creative” reveals about the meaning and mechanisms of divergent thinking. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 8, 423-432. <http://dx.doi.org/10.1037/a0036549>
- Ong, C. S. L., & Nie, Y. (2016). Promoting Students' Creative Self-Efficacy: A Field Experimental Study in Singapore Secondary Classrooms. In *The Psychology of Asian Learners* (pp. 559-575). Springer, Singapore. http://dx.doi.org/10.1007/978-981-287-576-1_34
- Pannier, I. (2005). Pour en finir (ou presque) avec les notes : Évaluer par les compétences. *Cahiers pédagogiques*, 438, 15-16.
- Peeters, F., Berkhof, J., Rottenberg, J., & Nicolson, N. A. (2010). *Momentary Emotional States Measure* [Database record]. APA PsycTests. <http://dx.doi.org/10.1037/t14574-000>

- Plucker, J. A., Qian, M., & Schmalensee, S. L. (2014). Is what you see what you really get? Comparison of scoring techniques in the assessment of real-world divergent thinking. *Creativity Research Journal*, 26(2), 135-143.
<http://dx.doi.org/10.1080/10400419.2014.901023>
- Plucker, J. A., Qian, M., & Wang, S. (2011). Is originality in the eye of the beholder? Comparison of scoring techniques in the assessment of divergent thinking. *The Journal of Creative Behavior*, 45(1), 1-22. <http://dx.doi.org/10.1002/j.2162-6057.2011.tb01081.x>
- Prokofieva, V., Brandt-Pomares, P., Velay, J. -L., Hérold, J.-F., & Kostromina, S. (2017). Stress de l'évaluation scolaire : un nouveau regard sur un problème ancien. *Recherches & Educations*, 17(2), 141-156.
<http://dx.doi.org/10.4000/rechercheseducations.4657>
- Reiter-Palmon, R., Forthmann, B., & Barbot, B. (2019). Scoring divergent thinking tests: A review and systematic framework. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 13(2), 144-152. <http://dx.doi.org/10.1037/aca0000227>
- Reiter-Palmon, R., Young Illies, M., Kobe Cross, L., Buboltz, C., & Nimps, T. (2009). Creativity and domain specificity: The effect of task type on multiple indexes of creative problem-solving. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 3(2), 73-80. <http://dx.doi.org/10.1037/a0013410>
- Rouquette, M. L. (2007). *La créativité: «Que sais-je?»* (7è éd.) Paris : Presses Universitaires de France.
- Runco, M. A., & Chand, I. (1995). Cognition and creativity. *Educational psychology review*, 7(3), 243-267. <http://dx.doi.org/10.1007/BF02213373>

- Runco, M. A., Millar, G., Acar, S., & Cramond, B. (2010). Torrance tests of creative thinking as predictors of personal and public achievement: A fifty-year follow-up. *Creativity Research Journal*, 22(4), 361-368.
<http://dx.doi.org/10.1080/10400419.2010.523393>
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000a). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary educational psychology*, 25(1), 54-67. <http://dx.doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000b). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American psychologist*, 55(1), 68-78. <http://dx.doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Said-Metwaly, S., Fernández-Castilla, B., Kyndt, E., Noortgate, W.V., & Barbot, B. (2020). Does the Fourth-Grade Slump in Creativity Actually Exist? A Meta-analysis of the Development of Divergent Thinking in School-Age Children and Adolescents. *Educational Psychology Review*, 33(1), 275-298.
<https://psycnet.apa.org/doi/10.1007/s10648-020-09547-9>
- Said-Metwaly, S., Van den Noortgate, W., & Kyndt, E. (2017). Methodological issues in measuring creativity: A systematic literature review. *Creativity. Theories–Research-Applications*, 4(2), 276-301. <http://dx.doi.org/10.1515/ctra-2017-0014>
- Segec. (2005). *Programme français 1^{er} degré commun*. Retrieved from <http://admin.segec.be/documents/4063.pdf>
- Shalley, C. E. (1995). Effects of coaction, expected evaluation, and goal setting on creativity and productivity. *Academy of Management journal*, 38(2), 483-503.
<http://dx.doi.org/10.5465/256689>
- Silvia, P. J., & Phillips, A. G. (2004). Self-awareness, self-evaluation, and creativity. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 30(8), 1009-1017.
<http://dx.doi.org/10.1177/0146167204264073>

- Silvia, P. J., Wigert, B., Reiter-Palmon, R., & Kaufman, J. C. (2012). Assessing creativity with self-report scales: A review and empirical evaluation. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 6(1), 19-34.
<http://dx.doi.org/10.1037/a0024071>
- Silvia, P. J., Winterstein, B. P., Willse, J. T., Barona, C. M., Cram, J. T., Hess, K. I., Martinez, J. L., & Richard, C. A. (2008). Assessing creativity with divergent thinking tasks: Exploring the reliability and validity of new subjective scoring methods. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 2(2), 68-85.
<http://dx.doi.org/10.1037/1931-3896.2.2.68>
- Simonton, D. K. (2018). Defining creativity: Don't we also need to define what is not creative?. *The Journal of Creative Behavior*, 52, 80-90.
<http://dx.doi.org/10.1002/jocb.137>
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. (1995). *Defying the crowd: Cultivating creativity in a culture of conformity*. New York: Free Press.
- Tierney, P., & Farmer, S. M. (2011). Creative self-efficacy development and creative performance over time. *Journal of applied psychology*, 96(2), 277-293.
<http://dx.doi.org/10.1037/a0020952>
- Torrance, E. P. (1968). A longitudinal examination of the fourth grade slump in creativity. *Gifted Child Quarterly*, 12(4), 195-199.
<http://dx.doi.org/10.1177/001698626801200401>
- Torrance, E. P. (1976). Creativity testing in education. *Creative Child & Adult Quarterly*, 1(3), 136-148.
- Trautwein, U., Lüdtke, O., Marsh, H. W., & Nagy, G. (2009). Within-school social comparison: How students perceive the standing of their class predicts academic self-concept. *Journal of Educational Psychology*, 101(4), 853-866.
<http://dx.doi.org/10.1037/a0016306>

- Wallach, M. A., & Kogan, N. (1965). *Modes of thinking in young children*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- White, R. L., Parker, P. D., Lubans, D. R., MacMillan, F., Olson, R., Astell-Burt, T., & Lonsdale, C. (2018). *Motivation towards Active Travel to School Scale (MATSS)* [Database record]. APA PsycTests. <http://dx.doi.org/10.1037/t76374-000>
- Wilson, R. C., Christensen, P. R., Merrifield, P. R., & Guilford, J. P. (1960). *Alternate Uses, Form A: A manual of administration, scoring, and interpretation*. Beverly Hills, CA: Sheridan Supply Company.
- Yuan, F., & Zhou, J. (2008). Differential effects of expected external evaluation on different parts of the creative idea production process and on final product creativity. *Creativity Research Journal*, 20(4), 391-403. <http://dx.doi.org/10.1080/10400410802391827>
- Zabelina, D. L., Friedman, N. P., & Andrews-Hanna, J. (2018). Unity and diversity of executive functions in creativity. *Consciousness and cognition*, 68, 47-56. <http://dx.doi.org/10.1016/j.concog.2018.12.005>
- Zapata-Phelan, C. P., Colquitt, J. A., Scott, B. A., & Livingston, B. (2009). *Anagram Task Intrinsic Motivation Scale* [Database record]. APA PsycTests. <http://dx.doi.org/10.1037/t24354-000>
- Zenasni, F., & Lubart, T. (2002). Effects of mood states on creativity. *Current psychology letters*, 8, 33-50. <http://dx.doi.org/10.4000/cpl.205>

7. Index des figures

Figure 1. Support des modalités de passations du test	52
Figure 2. Images ayant servi de stimuli	60
Figure 3. Effet modérateur	61
Figure 4. Effet médiateur	63
Figure 5. Test d'un effet médiateur (Zhao et al. , 2010 ; as cited in Cadario et al., 2017, p.184)	96
Figure 6. Classification des types de médiation (Zhao et al. , 2010 ; as cited in Cadario et al., 2017, p.186)	96
Figure 7. Sortie bootstrap IS fluency - Sentiments négatifs.....	97
Figure 8. Sortie bootstrap IS production - Sentiments négatifs	98
Figure 9. Sortie bootstrap IS fluency - Sentiments positifs.....	99
Figure 10. Sortie bootstrap IS production - Sentiments positifs	100
Figure 11. Sortie bootstrap IS fluency - Construits médiateurs	101
Figure 12. Sortie bootstrap IS production - Construits médiateurs	102
Figure 13. AUT accuracy - Année d'étude.....	105

8. Index des tableaux

Tableau 1. Fréquences de l'âge et par tranche d'âge.....	49
Tableau 2. Fréquences du genre et de l'année d'étude.....	50
Tableau 3. Schéma de notre dispositif de recherche	53
Tableau 4. Calendrier de passation - semaine 1	56
Tableau 5. Calendrier de passation - semaine 2	56
Tableau 6. Calendrier de passation - semaine 3	56
Tableau 7. Exemples de stimuli et de productions obtenues lors de l'enquête.....	58
Tableau 8. Exemples de réponses obtenues par un individu à la tâche SD.....	59
Tableau 9. Exemples de réponses obtenues par un individu à la tâche AUT.....	60
Tableau 10. Décomposition des processus d'idéation créative.....	69
Tableau 11. Tableau récapitulatif des différentes variables principales exploitées	71
Tableau 12. Fréquence des items de contrôle - Sortie SPSS.....	75
Tableau 13. Tableau comprenant les histogrammes avant/après manipulation sur les Zscore	76
Tableau 14. Effets du sentiment d'évaluation sur les scores IS fluency et IS production en fonction de l'âge et de l'année d'étude	108

9. Annexes

9.1. Texte de consentement éclairé des participants

Titre du projet : *Quel est le lien entre le sentiment d'évaluation scolaire et le niveau de créativité des adolescents ?*

Vous êtes invité à participer à un projet de recherche dans le cadre d'un travail de fin d'étude, réalisée par M. Urbaniak et M. Valmas sous la direction de M. Barbot de l'Université Catholique de Louvain (UCL).

Description de l'enquête :

Cette enquête a pour objectif de déterminer les différents liens entre le sentiment d'évaluation scolaire et le niveau de créativité des adolescents en tenant compte des éventuelles covariables telles que le type de motivation, le stress, le sentiment d'auto-efficacité créative, la métacognition créative et la valence émotionnelle.

Respect des principes éthiques

Toutes les données recueillies dans le cadre de cette enquête seront traitées de façon confidentielle et seront utilisées aux seules fins définies par cette enquête. Aucun nom ne sera cité, le matériel sera codé, et toutes les données individuelles seront détruites à la fin du projet. Afin d'assurer la confidentialité des données, toutes les personnes pouvant avoir accès à ces données s'engagent à ne pas les divulguer.

Questions et informations

Pour tout renseignement complémentaire concernant l'enquête, vous pouvez communiquer avec M. Urbaniak ou M. Valmas via les adresses mails suivantes : Jean.urbaniaak@student.uclouvain.be ou Georgios.valmas@student.uclouvain.be

CONSENTEMENT

Le fait d'apposer votre signature ci-dessous indique que :

- vous avez lu et compris le contenu de ce formulaire de consentement;
- vous consentez à ce que les données récoltées lors de cette enquête soit utilisées anonymement;

Prénom et nom du participant

Signature du participant

Signatures des investigateurs

9.2. *Texte de consentement passif des tuteurs légaux*

Chers parents,

Votre enfant est invité à participer à un projet de recherche dans le cadre d'un mémoire universitaire en sciences de l'éducation sous la supervision de l'un de ses professeurs.

Ce projet de recherche est destiné à étudier le thème de la créativité chez les adolescents par le biais d'épreuves informatisées.

Nous vous informons de l'organisation mise en place ainsi que des éventuels risques et avantages liés à cette participation.

En participant à cette recherche, vous devez savoir que :

- La recherche est mise en œuvre après évaluation par le comité d'éthique de l'Université Catholique de Louvain (UCL).
- La participation à l'activité est totalement gratuite.
- L'activité se déroulera au sein de l'établissement scolaire entre le mois de janvier et avril 2022 et durera environ 60 minutes. Elle se déroulera durant une heure de cours.
- L'activité pourrait influencer temporairement la confiance en soi de votre enfant en fonction de la réussite ou non de certains exercices.
➔ Néanmoins, pour pallier cette éventualité nous mettons en place un feedback visant à expliquer le but de la recherche et à relativiser les éventuelles difficultés rencontrées.
- L'activité a été conçue de manière ludique.
- Les données recueillies à cette occasion sont confidentielles et l'anonymat de votre enfant sera garanti lors de la publication des résultats.
- **Il est indispensable que vous ne divulguiez pas le caractère expérimental de cette activité auprès de votre enfant. Votre collaboration est primordiale dans la conduite de cette recherche.**
- Vous pouvez toujours contacter les investigateurs si vous avez besoin d'informations complémentaires via les adresses mails suivantes :
Jean.urbaniak@student.uclouvain.be
Georgios.valmas@student.uclouvain.be

Si toutefois vous souhaitez que votre enfant ne participe pas à cette recherche, nous vous demandons de manifester votre désaccord à l'émetteur de ce courriel. Le cas échéant, votre enfant sera dirigé vers l'étude pendant l'activité.

En vous remerciant d'avance pour votre collaboration,

Bien à vous,

Jean Urbaniak et Georgios Valmas

9.3. MANCOVA – phase 3 comparaison de productions

9.3.1. MANCOVA préalable GPH1 – Comparaison PHASE 3 – AUT

Test de Box de l'égalité des matrices de covariance^a

Test de Box	3,455
F	1,139
ddl1	3
ddl2	7017537,348
Signification	,332

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la matrice de covariance observée des variables dépendantes est égale sur les différents groupes.

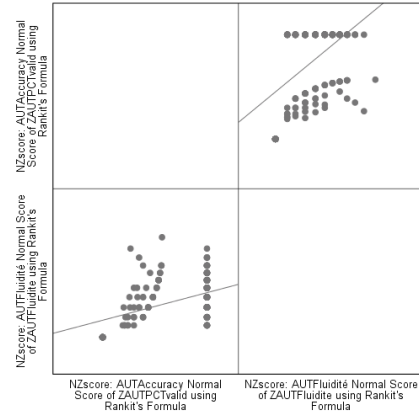
a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + Genre + EvalNonEval

Test d'égalité des variances des erreurs de Levene^a

	F	ddl1	ddl2	Signification
NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	3,612	1	192	,059
NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	2,362	1	192	,126

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la variance des erreurs de la variable dépendante est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + Genre + EvalNonEval



Tests multivariés^a

Effet		Valeur	F	ddl de l'hypothèse	Erreur ddl	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^c
Constante	Trace de Pillai	,072	7,280 ^b	2,000	188,000	,001	,072	14,561	,934
	Lambda de Wilks	,928	7,280 ^b	2,000	188,000	,001	,072	14,561	,934
	Trace de Hotelling	,077	7,280 ^b	2,000	188,000	,001	,072	14,561	,934
	Plus grande racine de Roy	,077	7,280 ^b	2,000	188,000	,001	,072	14,561	,934
ZManTbMoy	Trace de Pillai	,006	,546 ^b	2,000	188,000	,580	,006	1,092	,139
	Lambda de Wilks	,994	,546 ^b	2,000	188,000	,580	,006	1,092	,139
	Trace de Hotelling	,006	,546 ^b	2,000	188,000	,580	,006	1,092	,139
	Plus grande racine de Roy	,006	,546 ^b	2,000	188,000	,580	,006	1,092	,139
AgeGroup1217	Trace de Pillai	,083	8,513 ^b	2,000	188,000	,000	,083	17,027	,964
	Lambda de Wilks	,917	8,513 ^b	2,000	188,000	,000	,083	17,027	,964
	Trace de Hotelling	,091	8,513 ^b	2,000	188,000	,000	,083	17,027	,964
	Plus grande racine de Roy	,091	8,513 ^b	2,000	188,000	,000	,083	17,027	,964
Genre	Trace de Pillai	,027	2,559 ^b	2,000	188,000	,080	,027	5,118	,507
	Lambda de Wilks	,973	2,559 ^b	2,000	188,000	,080	,027	5,118	,507
	Trace de Hotelling	,027	2,559 ^b	2,000	188,000	,080	,027	5,118	,507
	Plus grande racine de Roy	,027	2,559 ^b	2,000	188,000	,080	,027	5,118	,507
ÉvalNonÉval	Trace de Pillai	,005	,500 ^b	2,000	188,000	,608	,005	,999	,131
	Lambda de Wilks	,995	,500 ^b	2,000	188,000	,608	,005	,999	,131
	Trace de Hotelling	,005	,500 ^b	2,000	188,000	,608	,005	,999	,131
	Plus grande racine de Roy	,005	,500 ^b	2,000	188,000	,608	,005	,999	,131

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + Genre + EvalNonEval

b. Statistique exacte

c. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

Tests des effets intersujets									
Source	Variable dépendante	Somme des carrés de type III	ddl	Carré moyen	F	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^c
Modèle corrigé	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	4,375 ^a	4	1,094	2,144	,077	,043	8,577	,627
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	17,794 ^b	4	4,449	4,794	,001	,092	19,177	,951
Constante	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	4,391	1	4,391	8,609	,004	,044	8,609	,831
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	11,334	1	11,334	12,214	,001	,061	12,214	,935
ZManTbMoy	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	,011	1	,011	,022	,882	,000	,022	,052
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	,922	1	,922	,993	,320	,005	,993	,168
AgeGroup1217	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	3,830	1	3,830	7,509	,007	,038	7,509	,778
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	14,761	1	14,761	15,907	,000	,078	15,907	,978
Genre	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	,176	1	,176	,345	,558	,002	,345	,090
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	2,714	1	2,714	2,925	,089	,015	2,925	,398
ÉvalNonÉval	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	,457	1	,457	,896	,345	,005	,896	,156
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	,470	1	,470	,506	,478	,003	,506	,109
Erreur	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	96,405	189	,510					
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	175,378	189	,928					
Total	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	101,868	194						
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	200,396	194						
Total corrigé	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	100,780	193						
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	193,172	193						

a. R-deux = ,043 (R-deux ajusté = ,023)

b. R-deux = ,092 (R-deux ajusté = ,073)

c. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

9.3.2. MANCOVA préalable GPH1 – Comparaison PHASE 3 – OV

Test de Box de l'égalité des matrices de covariance^a

Test de Box	2,612
F	,861
ddl1	3
ddl2	6880489,574
Signification	,461

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la matrice de covariance observée des variables dépendantes est égale sur les différents groupes.

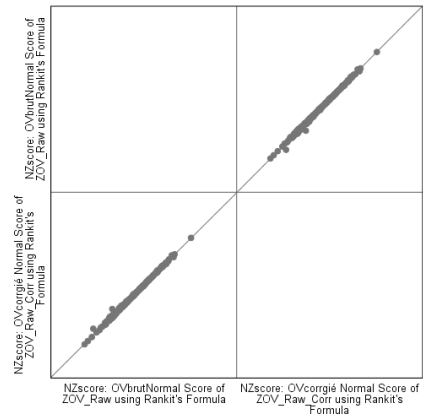
a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + Genre + EvalNonEval

Test d'égalité des variances des erreurs de Levene^a

	F	ddl1	ddl2	Signification
NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	3,680	1	190	,057
NZscore: OVcorrige Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	3,345	1	190	,069

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la variance des erreurs de la variable dépendante est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + Genre + EvalNonEval



Tests multivariés^a

Effet		Valeur	F	ddl de l'hypothèse	Erreur ddl	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^c
Constante	Trace de Pillai	,083	8,384 ^b	2,000	186,000	,000	,083	16,768	,962
	Lambda de Wilks	,917	8,384 ^b	2,000	186,000	,000	,083	16,768	,962
	Trace de Hotelling	,090	8,384 ^b	2,000	186,000	,000	,083	16,768	,962
	Plus grande racine de Roy	,090	8,384 ^b	2,000	186,000	,000	,083	16,768	,962
ZManTbMoy	Trace de Pillai	,022	2,113 ^b	2,000	186,000	,124	,022	4,226	,430
	Lambda de Wilks	,978	2,113 ^b	2,000	186,000	,124	,022	4,226	,430
	Trace de Hotelling	,023	2,113 ^b	2,000	186,000	,124	,022	4,226	,430
	Plus grande racine de Roy	,023	2,113 ^b	2,000	186,000	,124	,022	4,226	,430
AgeGroup1217	Trace de Pillai	,091	9,322 ^b	2,000	186,000	,000	,091	18,645	,977
	Lambda de Wilks	,909	9,322 ^b	2,000	186,000	,000	,091	18,645	,977
	Trace de Hotelling	,100	9,322 ^b	2,000	186,000	,000	,091	18,645	,977
	Plus grande racine de Roy	,100	9,322 ^b	2,000	186,000	,000	,091	18,645	,977
Genre	Trace de Pillai	,005	,498 ^b	2,000	186,000	,608	,005	,997	,131
	Lambda de Wilks	,995	,498 ^b	2,000	186,000	,608	,005	,997	,131
	Trace de Hotelling	,005	,498 ^b	2,000	186,000	,608	,005	,997	,131
	Plus grande racine de Roy	,005	,498 ^b	2,000	186,000	,608	,005	,997	,131
EvalNonEval	Trace de Pillai	,003	,304 ^b	2,000	186,000	,738	,003	,608	,098
	Lambda de Wilks	,997	,304 ^b	2,000	186,000	,738	,003	,608	,098
	Trace de Hotelling	,003	,304 ^b	2,000	186,000	,738	,003	,608	,098
	Plus grande racine de Roy	,003	,304 ^b	2,000	186,000	,738	,003	,608	,098

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + Genre + EvalNonEval

b. Statistique exacte

c. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

Tests des effets intersujets										
Source	Variable dépendante	Somme des carrés de type III	ddl	Carré moyen	F	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^a	
Modèle corrigé	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	15,606 ^a	4	3,902	4,956	,001	,096	19,825	,958	
	NZscore: OVcorrigé Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	15,802 ^b	4	3,950	5,099	,001	,098	20,395	,963	
Constante	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	11,995	1	11,995	15,237	,000	,075	15,237	,973	
	NZscore: OVcorrigé Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	12,201	1	12,201	15,748	,000	,078	15,748	,977	
ZManTbMoy	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	2,641	1	2,641	3,355	,069	,018	3,355	,445	
	NZscore: OVcorrigé Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	2,445	1	2,445	3,155	,077	,017	3,155	,424	
AgeGroup1217	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	12,808	1	12,808	16,270	,000	,080	16,270	,980	
	NZscore: OVcorrigé Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	13,119	1	13,119	16,933	,000	,083	16,933	,984	
Genre	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	,387	1	,387	,492	,484	,003	,492	,107	
	NZscore: OVcorrigé Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	,424	1	,424	,548	,460	,003	,548	,114	
ÉvalNonÉval	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	,263	1	,263	,334	,564	,002	,334	,089	
	NZscore: OVcorrigé Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	,285	1	,285	,368	,545	,002	,368	,093	
Erreur	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	147,210	187	,787						
	NZscore: OVcorrigé Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	144,886	187	,775						
Total	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	163,087	192							
	NZscore: OVcorrigé Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	161,053	192							
Total corrigé	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	162,817	191							
	NZscore: OVcorrigé Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	160,687	191							

a. R-deux = ,096 (R-deux ajusté = ,077)

b. R-deux = ,098 (R-deux ajusté = ,079)

c. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

9.3.3. MANCOVA préalable GPH2 – Comparaison PHASE 3 – IS

Test de Box de l'égalité des matrices de covariance^a

Test de Box	27,138
F	1,760
ddl1	15
ddl2	157771,346
Signification	,034

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la matrice de covariance observée des variables dépendantes est égale sur les différents groupes.

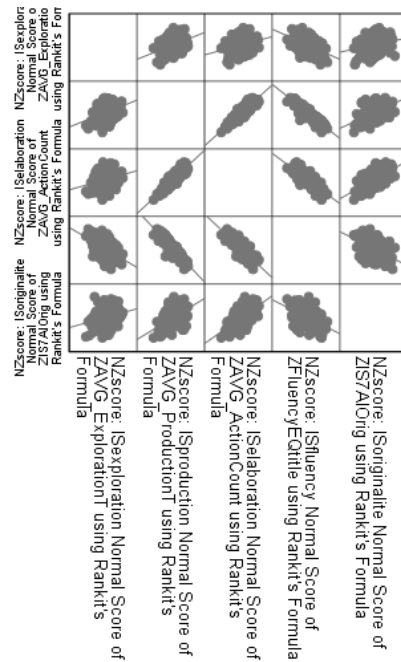
a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + Genre + EvalNonEval

Test d'égalité des variances des erreurs de Levene^a

	F	ddl1	ddl2	Signification
NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	2,444	1	199	,120
NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	1,574	1	199	,211
NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	4,175	1	199	,042
NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	,693	1	199	,406
NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AOrig using Rankit's Formula	1,085	1	199	,299

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la variance des erreurs de la variable dépendante est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + Genre + EvalNonEval



Tests multivariés^a

Effet		Valeur	F	ddl de l'hypothèse	Erreur ddl	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^c
Constante	Trace de Pillai	,145	6,537 ^b	5,000	192,000	,000	,145	32,684	,997
	Lambda de Wilks	,855	6,537 ^b	5,000	192,000	,000	,145	32,684	,997
	Trace de Hotelling	,170	6,537 ^b	5,000	192,000	,000	,145	32,684	,997
	Plus grande racine de Roy	,170	6,537 ^b	5,000	192,000	,000	,145	32,684	,997
ZManTbMoy	Trace de Pillai	,033	1,327 ^b	5,000	192,000	,254	,033	6,634	,463
	Lambda de Wilks	,967	1,327 ^b	5,000	192,000	,254	,033	6,634	,463
	Trace de Hotelling	,035	1,327 ^b	5,000	192,000	,254	,033	6,634	,463
	Plus grande racine de Roy	,035	1,327 ^b	5,000	192,000	,254	,033	6,634	,463
AgeGroup1217	Trace de Pillai	,149	6,702 ^b	5,000	192,000	,000	,149	33,509	,998
	Lambda de Wilks	,851	6,702 ^b	5,000	192,000	,000	,149	33,509	,998
	Trace de Hotelling	,175	6,702 ^b	5,000	192,000	,000	,149	33,509	,998
	Plus grande racine de Roy	,175	6,702 ^b	5,000	192,000	,000	,149	33,509	,998
Genre	Trace de Pillai	,035	1,401 ^b	5,000	192,000	,226	,035	7,003	,488
	Lambda de Wilks	,965	1,401 ^b	5,000	192,000	,226	,035	7,003	,488
	Trace de Hotelling	,036	1,401 ^b	5,000	192,000	,226	,035	7,003	,488
	Plus grande racine de Roy	,036	1,401 ^b	5,000	192,000	,226	,035	7,003	,488
EvalNonEval	Trace de Pillai	,031	1,227 ^b	5,000	192,000	,298	,031	6,137	,430
	Lambda de Wilks	,969	1,227 ^b	5,000	192,000	,298	,031	6,137	,430
	Trace de Hotelling	,032	1,227 ^b	5,000	192,000	,298	,031	6,137	,430
	Plus grande racine de Roy	,032	1,227 ^b	5,000	192,000	,298	,031	6,137	,430

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + Genre + EvalNonEval

b. Statistique exacte

c. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

Tests des effets intersujets										
Source	Variable dépendante	Somme des carrés de type III	ddl	Carré moyen	F	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^f	
Modèle corrigé	NZscore: Isexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	11,141 ^a	4	2,785	2,892	,023	,056	11,569	,775	
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	19,389 ^b	4	4,847	5,185	,001	,096	20,739	,966	
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	24,120 ^c	4	6,030	6,145	,000	,111	24,581	,986	
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	19,961 ^d	4	4,990	5,524	,000	,101	22,095	,975	
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AOrig using Rankit's Formula	21,860 ^e	4	5,465	5,996	,000	,109	23,984	,984	
Constante	NZscore: Isexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	11,818	1	11,818	12,272	,001	,059	12,272	,936	
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	16,698	1	16,698	17,861	,000	,084	17,861	,988	
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	21,080	1	21,080	21,484	,000	,099	21,484	,996	
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	16,941	1	16,941	18,751	,000	,087	18,751	,991	
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AOrig using Rankit's Formula	19,656	1	19,656	21,567	,000	,099	21,567	,996	
ZManTbMoy	NZscore: Isexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	,022	1	,022	,023	,879	,000	,023	,053	
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	,647	1	,647	,692	,407	,004	,692	,131	
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	7,195E-5	1	7,195E-5	,000	,993	,000	,000	,050	
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	,122	1	,122	,135	,714	,001	,135	,065	
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AOrig using Rankit's Formula	1,059	1	1,059	1,162	,282	,006	1,162	,189	
AgeGroup1217	NZscore: Isexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	10,618	1	10,618	11,026	,001	,053	11,026	,911	
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	14,341	1	14,341	15,340	,000	,073	15,340	,974	
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	20,252	1	20,252	20,639	,000	,095	20,639	,995	
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	13,751	1	13,751	15,221	,000	,072	15,221	,973	
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AOrig using Rankit's Formula	21,426	1	21,426	23,508	,000	,107	23,508	,998	
Genre	NZscore: Isexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	,868	1	,868	,902	,344	,005	,902	,157	
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	2,846	1	2,846	3,044	,083	,015	3,044	,412	
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	1,362	1	1,362	1,388	,240	,007	1,388	,216	

	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	4,497	1	4,497	4,978	,027	,025	4,978	,603
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AIOrig using Rankit's Formula	5,164E-5	1	5,164E-5	,000	,994	,000	,000	,050
ÉvalNonÉval	NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	,018	1	,018	,019	,891	,000	,019	,052
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	,831	1	,831	,889	,347	,005	,889	,155
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	1,422	1	1,422	1,449	,230	,007	1,449	,224
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	1,475	1	1,475	1,632	,203	,008	1,632	,246
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AIOrig using Rankit's Formula	,229	1	,229	,252	,617	,001	,252	,079
Erreur	NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	188,745	196	,963					
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	183,237	196	,935					
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	192,323	196	,981					
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	177,076	196	,903					
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AIOrig using Rankit's Formula	178,636	196	,911					
Total	NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	201,897	201						
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	205,340	201						
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	216,631	201						
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	202,692	201						
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AIOrig using Rankit's Formula	201,250	201						
Total corrigé	NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	199,886	200						
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	202,626	200						
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	216,443	200						
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	197,038	200						
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AIOrig using Rankit's Formula	200,496	200						

a. R-deux = ,056 (R-deux ajusté = ,036)

b. R-deux = ,096 (R-deux ajusté = ,077)

c. R-deux = ,111 (R-deux ajusté = ,093)

d. R-deux = ,101 (R-deux ajusté = ,083)

e. R-deux = ,109 (R-deux ajusté = ,091)

f. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

9.3.4. MANCOVA préalable GPH2 – Comparaison PHASE 3 – SD

Test de Box de l'égalité des matrices de covariance^a

Test de Box	14,440
F	2,367
ddl1	6
ddl2	283733,772
Signification	,027

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la matrice de covariance observée des variables dépendantes est égale sur les différents groupes.

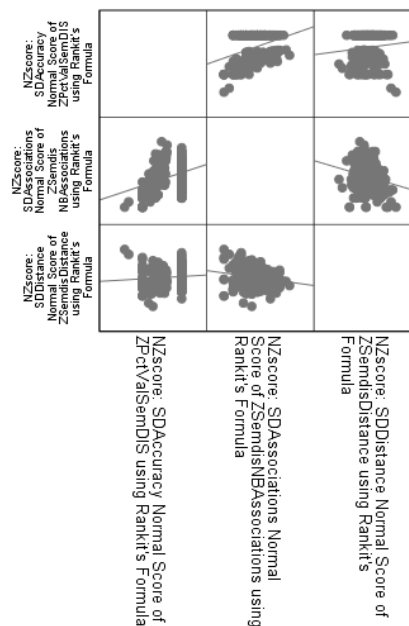
a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + Genre + EvalNonEval

Test d'égalité des variances des erreurs de Levene^a

	F	ddl1	ddl2	Signification
NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	5,047	1	198	,026
NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	4,404	1	198	,037
NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	1,312	1	198	,253

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la variance des erreurs de la variable dépendante est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + Genre + EvalNonEval



Tests multivariés^a

Effet		Valeur	F	ddl de l'hypothèse	Erreur ddl	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^c
Constante	Trace de Pillai	,095	6,740 ^b	3,000	193,000	,000	,095	20,220	,974
	Lambda de Wilks	,905	6,740 ^b	3,000	193,000	,000	,095	20,220	,974
	Trace de Hotelling	,105	6,740 ^b	3,000	193,000	,000	,095	20,220	,974
	Plus grande racine de Roy	,105	6,740 ^b	3,000	193,000	,000	,095	20,220	,974
ZManTbMoy	Trace de Pillai	,028	1,828 ^b	3,000	193,000	,143	,028	5,483	,470
	Lambda de Wilks	,972	1,828 ^b	3,000	193,000	,143	,028	5,483	,470
	Trace de Hotelling	,028	1,828 ^b	3,000	193,000	,143	,028	5,483	,470
	Plus grande racine de Roy	,028	1,828 ^b	3,000	193,000	,143	,028	5,483	,470
AgeGroup1217	Trace de Pillai	,113	8,202 ^b	3,000	193,000	,000	,113	24,605	,991
	Lambda de Wilks	,887	8,202 ^b	3,000	193,000	,000	,113	24,605	,991
	Trace de Hotelling	,127	8,202 ^b	3,000	193,000	,000	,113	24,605	,991
	Plus grande racine de Roy	,127	8,202 ^b	3,000	193,000	,000	,113	24,605	,991
Genre	Trace de Pillai	,019	1,249 ^b	3,000	193,000	,293	,019	3,746	,331
	Lambda de Wilks	,981	1,249 ^b	3,000	193,000	,293	,019	3,746	,331
	Trace de Hotelling	,019	1,249 ^b	3,000	193,000	,293	,019	3,746	,331
	Plus grande racine de Roy	,019	1,249 ^b	3,000	193,000	,293	,019	3,746	,331
ÉvalNonEval	Trace de Pillai	,020	1,319 ^b	3,000	193,000	,269	,020	3,958	,348
	Lambda de Wilks	,980	1,319 ^b	3,000	193,000	,269	,020	3,958	,348
	Trace de Hotelling	,021	1,319 ^b	3,000	193,000	,269	,020	3,958	,348
	Plus grande racine de Roy	,021	1,319 ^b	3,000	193,000	,269	,020	3,958	,348

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + Genre + ÉvalNonEval

b. Statistique exacte

c. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

Tests des effets intersujets									
Source	Variable dépendante	Somme des carrés de type III	ddl	Carré moyen	F	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^d
Modèle corrigé	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	5,297 ^a	4	1,324	2,296	,061	,045	9,184	,661
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	15,173 ^b	4	3,793	4,700	,001	,088	18,798	,947
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	11,676 ^c	4	2,919	2,814	,027	,055	11,256	,762
Constante	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	1,131	1	1,131	1,962	,163	,010	1,962	,286
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	7,615	1	7,615	9,434	,002	,046	9,434	,864
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	7,783	1	7,783	7,503	,007	,037	7,503	,778
ZManTbMoy	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	2,152	1	2,152	3,731	,055	,019	3,731	,485
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	,218	1	,218	,270	,604	,001	,270	,081
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	1,302	1	1,302	1,255	,264	,006	1,255	,200
AgeGroup1217	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	1,541	1	1,541	2,673	,104	,014	2,673	,370
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	9,846	1	9,846	12,199	,001	,059	12,199	,935
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	7,289	1	7,289	7,027	,009	,035	7,027	,751
Genre	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	,208	1	,208	,361	,549	,002	,361	,092
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	2,949	1	2,949	3,654	,057	,018	3,654	,477
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	6,035E-6	1	6,035E-6	,000	,998	,000	,000	,050
ÉvalNonÉval	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	1,149	1	1,149	1,992	,160	,010	1,992	,290
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	1,267	1	1,267	1,569	,212	,008	1,569	,238
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	1,219	1	1,219	1,175	,280	,006	1,175	,190
Erreur	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	112,457	195	,577					
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	157,390	195	,807					
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	202,273	195	1,037					

Total	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	120,412	200						
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	175,132	200						
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	214,969	200						
Total corrigé	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	117,753	199						
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	172,563	199						
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	213,949	199						

a. R-deux = ,045 (R-deux ajusté = ,025)

b. R-deux = ,088 (R-deux ajusté = ,069)

c. R-deux = ,055 (R-deux ajusté = ,035)

d. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

9.4. MANCOVA – Test de l'influence du sentiment d'évaluation sur les productions

9.4.1. MANCOVA GPH1 –PHASE 1 – IS

Test de Box de l'égalité des matrices de covariance^a

Test de Box	19,366
F	1,254
ddl1	15
ddl2	139938,691
Signification	,222

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la matrice de covariance observée des variables dépendantes est égale sur les différents groupes.

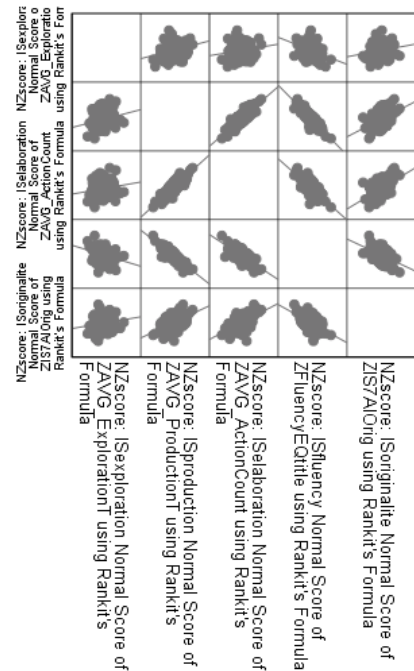
a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + Genre + EvalNonEval

Test d'égalité des variances des erreurs de Levene^a

	F	ddl1	ddl2	Signification
NZscore : I\$exploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	1,207	1	187	,273
NZscore : I\$production Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	1,373	1	187	,243
NZscore : I\$elaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	2,407	1	187	,123
NZscore : I\$fluency Normal Score of ZFluencyCottle using Rankit's Formula	1,100	1	187	,296
NZscore : I\$originalite Normal Score of ZI\$7AIOrig using Rankit's Formula	,387	1	187	,535

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la variance des erreurs de la variable dépendante est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + Genre + EvalNonEval



Tests multivariés^a

Effet		Valeur	F	ddl de l'hypothèse	Erreur ddl	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^c
Constante	Trace de Pillai	,101	4,046 ^b	5,000	180,000	,002	,101	20,228	,948
	Lambda de Wilks	,899	4,046 ^b	5,000	180,000	,002	,101	20,228	,948
	Trace de Hotelling	,112	4,046 ^b	5,000	180,000	,002	,101	20,228	,948
	Plus grande racine de Roy	,112	4,046 ^b	5,000	180,000	,002	,101	20,228	,948
ZManTbMoy	Trace de Pillai	,045	1,689 ^b	5,000	180,000	,139	,045	8,447	,576
	Lambda de Wilks	,955	1,689 ^b	5,000	180,000	,139	,045	8,447	,576
	Trace de Hotelling	,047	1,689 ^b	5,000	180,000	,139	,045	8,447	,576
	Plus grande racine de Roy	,047	1,689 ^b	5,000	180,000	,139	,045	8,447	,576
AgeGroup1217	Trace de Pillai	,101	4,065 ^b	5,000	180,000	,002	,101	20,327	,949
	Lambda de Wilks	,899	4,065 ^b	5,000	180,000	,002	,101	20,327	,949
	Trace de Hotelling	,113	4,065 ^b	5,000	180,000	,002	,101	20,327	,949
	Plus grande racine de Roy	,113	4,065 ^b	5,000	180,000	,002	,101	20,327	,949
Genre	Trace de Pillai	,040	1,483 ^b	5,000	180,000	,198	,040	7,413	,513
	Lambda de Wilks	,960	1,483 ^b	5,000	180,000	,198	,040	7,413	,513
	Trace de Hotelling	,041	1,483 ^b	5,000	180,000	,198	,040	7,413	,513
	Plus grande racine de Roy	,041	1,483 ^b	5,000	180,000	,198	,040	7,413	,513
EvalNonEval	Trace de Pillai	,032	1,183 ^b	5,000	180,000	,319	,032	5,917	,415
	Lambda de Wilks	,968	1,183 ^b	5,000	180,000	,319	,032	5,917	,415
	Trace de Hotelling	,033	1,183 ^b	5,000	180,000	,319	,032	5,917	,415
	Plus grande racine de Roy	,033	1,183 ^b	5,000	180,000	,319	,032	5,917	,415

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + Genre + EvalNonEval

b. Statistique exacte

c. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

Tests des effets intersujets									
Source	Variable dépendante	Somme des carrés de type III	ddl	Carré moyen	F	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^f
Modèle corrigé	NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	5,278 ^a	4	1,320	1,581	,181	,033	6,325	,482
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	13,635 ^b	4	3,409	4,452	,002	,088	17,808	,934
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	10,289 ^c	4	2,572	3,075	,018	,063	12,300	,802
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	14,439 ^d	4	3,610	4,916	,001	,097	19,664	,956
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AOrig using Rankit's Formula	2,744 ^e	4	,686	,696	,595	,015	2,786	,223
Constante	NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	1,250	1	1,250	1,498	,223	,008	1,498	,230
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	4,624	1	4,624	6,038	,015	,032	6,038	,686
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	2,439	1	2,439	2,915	,089	,016	2,915	,397
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	7,647	1	7,647	10,413	,001	,054	10,413	,894
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AOrig using Rankit's Formula	,379	1	,379	,385	,536	,002	,385	,095
ZManTbMoy	NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	3,636	1	3,636	4,357	,038	,023	4,357	,546
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	3,957	1	3,957	5,168	,024	,027	5,168	,618
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	2,881	1	2,881	3,444	,065	,018	3,444	,455
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	2,419	1	2,419	3,294	,071	,018	3,294	,439
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AOrig using Rankit's Formula	,482	1	,482	,489	,485	,003	,489	,107
AgeGroup1217	NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	1,449	1	1,449	1,736	,189	,009	1,736	,259
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	4,320	1	4,320	5,642	,019	,030	5,642	,656
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	2,230	1	2,230	2,666	,104	,014	2,666	,369
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	7,349	1	7,349	10,008	,002	,052	10,008	,882
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AOrig using Rankit's Formula	,427	1	,427	,434	,511	,002	,434	,100
Genre	NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	,210	1	,210	,252	,616	,001	,252	,079
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	,324	1	,324	,423	,516	,002	,423	,099
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	1,953	1	1,953	2,335	,128	,013	2,335	,330

	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	,053	1	,053	,073	,788	,000	,073	,058
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AIOrig using Rankit's Formula	1,464	1	1,464	1,486	,224	,008	1,486	,228
ÉvalNonÉval	NZscore: ISExploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	,610	1	,610	,731	,394	,004	,731	,136
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	3,768	1	3,768	4,921	,028	,026	4,921	,597
	NZscore: ISElaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	2,193	1	2,193	2,622	,107	,014	2,622	,364
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	3,438	1	3,438	4,681	,032	,025	4,681	,576
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AIOrig using Rankit's Formula	,120	1	,120	,122	,727	,001	,122	,064
Erreur	NZscore: ISExploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	153,555	184	,835					
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	140,889	184	,766					
	NZscore: ISElaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	153,913	184	,836					
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	135,114	184	,734					
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AIOrig using Rankit's Formula	181,250	184	,985					
Total	NZscore: ISExploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	161,061	189						
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	154,907	189						
	NZscore: ISElaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	164,329	189						
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	151,119	189						
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AIOrig using Rankit's Formula	185,963	189						
Total corrigé	NZscore: ISExploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	158,833	188						
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	154,524	188						
	NZscore: ISElaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	164,202	188						
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	149,553	188						
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AIOrig using Rankit's Formula	183,993	188						

a. R-deux = ,033 (R-deux ajusté = ,012)

b. R-deux = ,088 (R-deux ajusté = ,068)

c. R-deux = ,063 (R-deux ajusté = ,042)

d. R-deux = ,097 (R-deux ajusté = ,077)

e. R-deux = ,015 (R-deux ajusté = -,007)

f. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

Comparaisons appariées

Variable dépendante	(I) Évaluée ou non	(J) Évaluée ou non	Différence moyenne (I-J)	Erreur standard	Signification ^b	Intervalle de confiance à 95 % pour la différence ^b	
						Borne inférieure	Borne supérieure
NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	Évalué	Non évalué	,114	,133	,394	-,149	,377
	Non évalué	Évalué	-,114	,133	,394	-,377	,149
NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	Évalué	Non évalué	,283 [*]	,128	,028	,031	,535
	Non évalué	Évalué	-,283 [*]	,128	,028	-,535	-,031
NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	Évalué	Non évalué	,216	,133	,107	-,047	,479
	Non évalué	Évalué	-,216	,133	,107	-,479	,047
NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	Évalué	Non évalué	-,271 [*]	,125	,032	-,517	-,024
	Non évalué	Évalué	,271 [*]	,125	,032	,024	,517
NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AIOrig using Rankit's Formula	Évalué	Non évalué	,051	,145	,727	-,235	,336
	Non évalué	Évalué	-,051	,145	,727	-,336	,235

Basées sur les moyennes marginales estimées

*. La différence moyenne est significative au niveau ,05.

b. Ajustement pour les comparaisons multiples : Différence la moins significative (aucun ajustement).

9.4.2. MANCOVA GPH1 –PHASE 1 – SD

Test de Box de l'égalité des matrices de covariance^a

Test de Box	1,893
F	,310
ddl1	6
ddl2	278334,792
Signification	,932

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la matrice de covariance observée des variables dépendantes est égale sur les différents groupes.

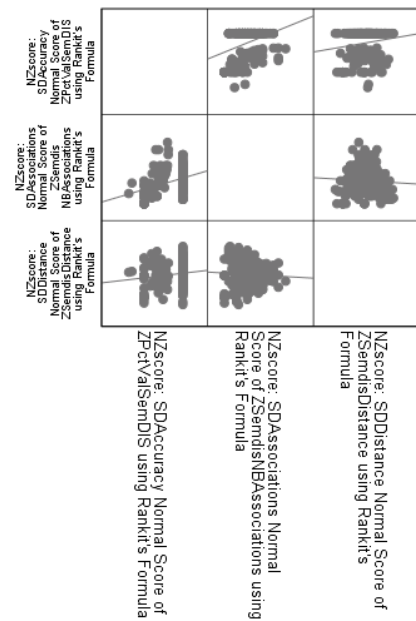
a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + Genre + EvalNonEval

Test d'égalité des variances des erreurs de Levene^a

	F	ddl1	ddl2	Signification
NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	,501	1	196	,480
NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	1,077	1	196	,301
NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	,528	1	196	,468

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la variance des erreurs de la variable dépendante est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + Genre + EvalNonEval



Tests multivariés^a

Effet		Valeur	F	ddl de l'hypothèse	Erreur ddl	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^c
Constante	Trace de Pillai	,062	4,177 ^b	3,000	191,000	,007	,062	12,530	,849
	Lambda de Wilks	,938	4,177 ^b	3,000	191,000	,007	,062	12,530	,849
	Trace de Hotelling	,066	4,177 ^b	3,000	191,000	,007	,062	12,530	,849
	Plus grande racine de Roy	,066	4,177 ^b	3,000	191,000	,007	,062	12,530	,849
ZManTbMoy	Trace de Pillai	,005	,344 ^b	3,000	191,000	,793	,005	1,033	,117
	Lambda de Wilks	,995	,344 ^b	3,000	191,000	,793	,005	1,033	,117
	Trace de Hotelling	,005	,344 ^b	3,000	191,000	,793	,005	1,033	,117
	Plus grande racine de Roy	,005	,344 ^b	3,000	191,000	,793	,005	1,033	,117
AgeGroup1217	Trace de Pillai	,069	4,725 ^b	3,000	191,000	,003	,069	14,176	,894
	Lambda de Wilks	,931	4,725 ^b	3,000	191,000	,003	,069	14,176	,894
	Trace de Hotelling	,074	4,725 ^b	3,000	191,000	,003	,069	14,176	,894
	Plus grande racine de Roy	,074	4,725 ^b	3,000	191,000	,003	,069	14,176	,894
Genre	Trace de Pillai	,039	2,597 ^b	3,000	191,000	,054	,039	7,791	,631
	Lambda de Wilks	,961	2,597 ^b	3,000	191,000	,054	,039	7,791	,631
	Trace de Hotelling	,041	2,597 ^b	3,000	191,000	,054	,039	7,791	,631
	Plus grande racine de Roy	,041	2,597 ^b	3,000	191,000	,054	,039	7,791	,631
EvalNonEval	Trace de Pillai	,011	,686 ^b	3,000	191,000	,562	,011	2,057	,193
	Lambda de Wilks	,989	,686 ^b	3,000	191,000	,562	,011	2,057	,193
	Trace de Hotelling	,011	,686 ^b	3,000	191,000	,562	,011	2,057	,193
	Plus grande racine de Roy	,011	,686 ^b	3,000	191,000	,562	,011	2,057	,193

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + Genre + EvalNonEval

b. Statistique exacte

c. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

Tests des effets intersujets									
Source	Variable dépendante	Somme des carrés de type III	ddl	Carré moyen	F	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^d
Modèle corrigé	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	,954 ^a	4	,238	,380	,822	,008	1,522	,136
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	22,000 ^b	4	5,500	5,703	,000	,106	22,812	,979
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	,813 ^c	4	,203	,215	,930	,004	,860	,096
Constante	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	,353	1	,353	,563	,454	,003	,563	,116
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	11,825	1	11,825	12,262	,001	,060	12,262	,936
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	,342	1	,342	,362	,548	,002	,362	,092
ZManTbMoy	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	,215	1	,215	,343	,559	,002	,343	,090
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	,302	1	,302	,314	,576	,002	,314	,086
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	,112	1	,112	,119	,731	,001	,119	,064
AgeGroup1217	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	,449	1	,449	,717	,398	,004	,717	,134
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	13,342	1	13,342	13,834	,000	,067	13,834	,959
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	,524	1	,524	,555	,457	,003	,555	,115
Genre	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	,190	1	,190	,304	,582	,002	,304	,085
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	7,371	1	7,371	7,643	,006	,038	7,643	,785
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	,096	1	,096	,102	,750	,001	,102	,062
ÉvalNonÉval	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	,112	1	,112	,178	,673	,001	,178	,070
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	1,243	1	1,243	1,289	,258	,007	1,289	,204
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	,072	1	,072	,076	,783	,000	,076	,059
Erreur	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	120,945	193	,627					
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	186,131	193	,964					
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	182,405	193	,945					

Total	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	121,921	198					
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	208,915	198					
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	184,248	198					
Total corrigé	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	121,899	197					
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	208,131	197					
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	183,219	197					

- a. R-deux = ,008 (R-deux ajusté = -,013)
b. R-deux = ,106 (R-deux ajusté = ,087)
c. R-deux = ,004 (R-deux ajusté = -,016)
d. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

Comparaisons appariées

Variable dépendante	(I) Évaluée ou non	(J) Évaluée ou non	Différence moyenne (I-J)	Erreur standard	Signification ^a	Intervalle de confiance à 95 % pour la différence ^a	
						Borne inférieure	Borne supérieure
NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	Évalué	Non évalué	,048	,113	,673	-,176	,271
	Non évalué	Évalué	-,048	,113	,673	-,271	,176
NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	Évalué	Non évalué	-,160	,141	,258	-,437	,118
	Non évalué	Évalué	,160	,141	,258	-,118	,437
NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	Évalué	Non évalué	,038	,139	,783	-,236	,313
	Non évalué	Évalué	-,038	,139	,783	-,313	,236

Basées sur les moyennes marginales estimées

- a. Ajustement pour les comparaisons multiples : Différence la moins significative (aucun ajustement).

9.4.3. MANCOVA GPH2 –PHASE 1 – AUT

Test de Box de l'égalité des matrices de covariance^a

Test de Box	1,855
F	,612
ddl1	3
ddl2	8403277,093
Signification	,607

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la matrice de covariance observée des variables dépendantes est égale sur les différents groupes.

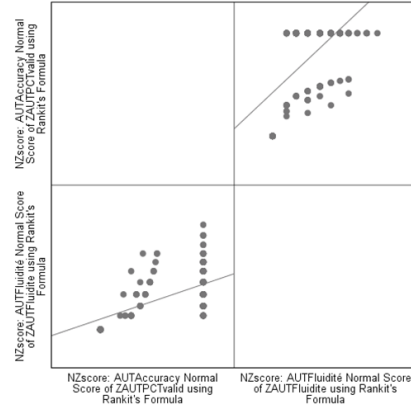
a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + Genre + ÉvalNonÉval

Test d'égalité des variances des erreurs de Levene^a

	F	ddl1	ddl2	Signification
NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	10,395	1	204	,001
NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidité using Rankit's Formula	,877	1	204	,350

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la variance des erreurs de la variable dépendante est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + Genre + ÉvalNonÉval



Tests multivariés^a

Effet		Valeur	F	ddl de l'hypothèse	Erreur ddl	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^c
Constante	Trace de Pillai	,151	17,767 ^b	2,000	200,000	,000	,151	35,533	1,000
	Lambda de Wilks	,849	17,767 ^b	2,000	200,000	,000	,151	35,533	1,000
	Trace de Hotelling	,178	17,767 ^b	2,000	200,000	,000	,151	35,533	1,000
	Plus grande racine de Roy	,178	17,767 ^b	2,000	200,000	,000	,151	35,533	1,000
ZManTbMoy	Trace de Pillai	,001	,132 ^b	2,000	200,000	,877	,001	,264	,070
	Lambda de Wilks	,999	,132 ^b	2,000	200,000	,877	,001	,264	,070
	Trace de Hotelling	,001	,132 ^b	2,000	200,000	,877	,001	,264	,070
	Plus grande racine de Roy	,001	,132 ^b	2,000	200,000	,877	,001	,264	,070
AgeGroup1217	Trace de Pillai	,149	17,501 ^b	2,000	200,000	,000	,149	35,002	1,000
	Lambda de Wilks	,851	17,501 ^b	2,000	200,000	,000	,149	35,002	1,000
	Trace de Hotelling	,175	17,501 ^b	2,000	200,000	,000	,149	35,002	1,000
	Plus grande racine de Roy	,175	17,501 ^b	2,000	200,000	,000	,149	35,002	1,000
Genre	Trace de Pillai	,009	,870 ^b	2,000	200,000	,421	,009	1,739	,198
	Lambda de Wilks	,991	,870 ^b	2,000	200,000	,421	,009	1,739	,198
	Trace de Hotelling	,009	,870 ^b	2,000	200,000	,421	,009	1,739	,198
	Plus grande racine de Roy	,009	,870 ^b	2,000	200,000	,421	,009	1,739	,198
ÉvalNonÉval	Trace de Pillai	,002	,249 ^b	2,000	200,000	,780	,002	,498	,089
	Lambda de Wilks	,998	,249 ^b	2,000	200,000	,780	,002	,498	,089
	Trace de Hotelling	,002	,249 ^b	2,000	200,000	,780	,002	,498	,089
	Plus grande racine de Roy	,002	,249 ^b	2,000	200,000	,780	,002	,498	,089

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + Genre + ÉvalNonÉval

b. Statistique exacte

c. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

Tests des effets intersujets									
Source	Variable dépendante	Somme des carrés de type III	ddl	Carré moyen	F	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^c
Modèle corrigé	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	6,309 ^a	4	1,577	2,960	,021	,056	11,838	,786
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	27,713 ^b	4	6,928	10,098	,000	,167	40,390	1,000
Constante	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	3,933	1	3,933	7,379	,007	,035	7,379	,771
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	24,381	1	24,381	35,534	,000	,150	35,534	1,000
ZManTbMoy	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	,010	1	,010	,019	,890	,000	,019	,052
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	,169	1	,169	,246	,620	,001	,246	,078
AgeGroup1217	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	4,162	1	4,162	7,809	,006	,037	7,809	,794
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	24,071	1	24,071	35,083	,000	,149	35,083	1,000
Genre	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	,859	1	,859	1,612	,206	,008	1,612	,244
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	,647	1	,647	,943	,333	,005	,943	,162
ÉvalNonÉval	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	,233	1	,233	,437	,510	,002	,437	,101
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	,011	1	,011	,016	,901	,000	,016	,052
Erreur	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	107,123	201	,533					
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	137,911	201	,686					
Total	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	113,904	206						
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	169,032	206						
Total corrigé	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	113,432	205						
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	165,624	205						

a. R-deux = ,056 (R-deux ajusté = ,037)

b. R-deux = ,167 (R-deux ajusté = ,151)

c. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

9.4.4. MANCOVA GPH2 –PHASE 1 – OV

Test de Box de l'égalité des matrices de covariance^a

Test de Box	25,728
F	8,485
ddl1	3
ddl2	8862083,460
Signification	,000

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la matrice de covariance observée des variables dépendantes est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + Genre + ÉvalNonÉval

Test d'égalité des variances des erreurs de Levene^a

	F	ddl1	ddl2	Signification
NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	5,007	1	205	,026
NZscore: OVcongrué Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	4,427	1	205	,037

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la variance des erreurs de la variable dépendante est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + Genre + ÉvalNonÉval

Tests multivariés^a

Effet		Valeur	F	ddl de l'hypothèse	Erreur ddl	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^c
Constante	Trace de Pillai	,055	5,846 ^b	2,000	201,000	,003	,055	11,692	,869
	Lambda de Wilks	,945	5,846 ^b	2,000	201,000	,003	,055	11,692	,869
	Trace de Hotelling	,058	5,846 ^b	2,000	201,000	,003	,055	11,692	,869
	Plus grande racine de Roy	,058	5,846 ^b	2,000	201,000	,003	,055	11,692	,869
ZManTbMoy	Trace de Pillai	,038	3,973 ^b	2,000	201,000	,020	,038	7,947	,708
	Lambda de Wilks	,962	3,973 ^b	2,000	201,000	,020	,038	7,947	,708
	Trace de Hotelling	,040	3,973 ^b	2,000	201,000	,020	,038	7,947	,708
	Plus grande racine de Roy	,040	3,973 ^b	2,000	201,000	,020	,038	7,947	,708
AgeGroup1217	Trace de Pillai	,071	7,676 ^b	2,000	201,000	,001	,071	15,352	,946
	Lambda de Wilks	,929	7,676 ^b	2,000	201,000	,001	,071	15,352	,946
	Trace de Hotelling	,076	7,676 ^b	2,000	201,000	,001	,071	15,352	,946
	Plus grande racine de Roy	,076	7,676 ^b	2,000	201,000	,001	,071	15,352	,946
Genre	Trace de Pillai	,056	5,906 ^b	2,000	201,000	,003	,056	11,812	,873
	Lambda de Wilks	,944	5,906 ^b	2,000	201,000	,003	,056	11,812	,873
	Trace de Hotelling	,059	5,906 ^b	2,000	201,000	,003	,056	11,812	,873
	Plus grande racine de Roy	,059	5,906 ^b	2,000	201,000	,003	,056	11,812	,873
ÉvalNonÉval	Trace de Pillai	,003	,317 ^b	2,000	201,000	,729	,003	,634	,100
	Lambda de Wilks	,997	,317 ^b	2,000	201,000	,729	,003	,634	,100
	Trace de Hotelling	,003	,317 ^b	2,000	201,000	,729	,003	,634	,100
	Plus grande racine de Roy	,003	,317 ^b	2,000	201,000	,729	,003	,634	,100

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + Genre + ÉvalNonÉval

b. Statistique exacte

c. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

Tests des effets intersujets									
Source	Variable dépendante	Somme des carrés de type III	ddl	Carré moyen	F	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^c
Modèle corrigé	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	32,907 ^a	4	8,227	8,388	,000	,142	33,553	,999
	NZscore: OVcorrigié Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	33,774 ^b	4	8,443	8,560	,000	,145	34,240	,999
Constante	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	11,231	1	11,231	11,451	,001	,054	11,451	,920
	NZscore: OVcorrigié Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	11,466	1	11,466	11,625	,001	,054	11,625	,924
ZManTbMoy	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	7,371	1	7,371	7,515	,007	,036	7,515	,779
	NZscore: OVcorrigié Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	7,180	1	7,180	7,280	,008	,035	7,280	,766
AgeGroup1217	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	14,823	1	14,823	15,114	,000	,070	15,114	,972
	NZscore: OVcorrigié Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	15,104	1	15,104	15,313	,000	,070	15,313	,973
Genre	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	9,219	1	9,219	9,400	,002	,044	9,400	,862
	NZscore: OVcorrigié Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	9,788	1	9,788	9,923	,002	,047	9,923	,880
ÉvalNonÉval	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	,120	1	,120	,122	,727	,001	,122	,064
	NZscore: OVcorrigié Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	,094	1	,094	,095	,758	,000	,095	,061
Erreur	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	198,114	202	,981					
	NZscore: OVcorrigié Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	199,246	202	,986					
Total	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	231,119	207						
	NZscore: OVcorrigié Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	233,075	207						
Total corrigé	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	231,021	206						
	NZscore: OVcorrigié Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	233,019	206						

a. R-deux = ,142 (R-deux ajusté = ,125)

b. R-deux = ,145 (R-deux ajusté = ,128)

c. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

Comparaisons appariées

Variable dépendante	(I) Évaluée ou non	(J) Évaluée ou non	Différence moyenne (I-J)	Erreur standard	Signification ^a	Intervalle de confiance à 95 % pour la différence ^a	
						Borne inférieure	Borne supérieure
NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	Évalué	Non évalué	-,049	,140	,727	-,325	,227
	Non évalué	Évalué	,049	,140	,727	-,227	,325
NZscore: OVcorrigié Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	Évalué	Non évalué	-,043	,140	,758	-,320	,233
	Non évalué	Évalué	,043	,140	,758	-,233	,320

Basées sur les moyennes marginales estimées

a. Ajustement pour les comparaisons multiples : Différence la moins significative (aucun ajustement).

9.5. MANCOVA – Test de l'influence de l'interaction entre la tranche d'âge (Moins de 14 ans et plus de 15 ans) et le sentiment d'évaluation sur les productions

9.5.1. MANCOVA GPH1 –PHASE 1 – IS

Test de Box de l'égalité des matrices de covariance^a

Test de Box	71,007
F	1,501
ddl1	45
ddl2	83647,705
Signification	,016

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la matrice de covariance observée des variables dépendantes est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + Genre + ÉvalNonÉval + AgeGroup01 + ÉvalNonÉval * AgeGroup01

Test d'égalité des variances des erreurs de Levene^a

	F	ddl1	ddl2	Signification
NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	,979	3	185	,404
NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	,824	3	185	,482
NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActonCount using Rankit's Formula	1,616	3	185	,187
NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQttitle using Rankit's Formula	1,061	3	185	,367
NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AIOrig using Rankit's Formula	2,533	3	185	,058

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la variance des erreurs de la variable dépendante est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + Genre + ÉvalNonÉval + AgeGroup01 + ÉvalNonÉval * AgeGroup01

Tests multivariés^a

Effet		Valeur	F	ddl de l'hypothèse	Erreur ddl	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^c
Constante	Trace de Pillai	,006	,224 ^b	5,000	179,000	,952	,006	1,122	,103
	Lambda de Wilks	,994	,224 ^b	5,000	179,000	,952	,006	1,122	,103
	Trace de Hotelling	,006	,224 ^b	5,000	179,000	,952	,006	1,122	,103
	Plus grande racine de Roy	,006	,224 ^b	5,000	179,000	,952	,006	1,122	,103
ZManTbMoy	Trace de Pillai	,054	2,057 ^b	5,000	179,000	,073	,054	10,286	,676
	Lambda de Wilks	,946	2,057 ^b	5,000	179,000	,073	,054	10,286	,676
	Trace de Hotelling	,057	2,057 ^b	5,000	179,000	,073	,054	10,286	,676
	Plus grande racine de Roy	,057	2,057 ^b	5,000	179,000	,073	,054	10,286	,676
Genre	Trace de Pillai	,043	1,594 ^b	5,000	179,000	,164	,043	7,968	,547
	Lambda de Wilks	,957	1,594 ^b	5,000	179,000	,164	,043	7,968	,547
	Trace de Hotelling	,045	1,594 ^b	5,000	179,000	,164	,043	7,968	,547
	Plus grande racine de Roy	,045	1,594 ^b	5,000	179,000	,164	,043	7,968	,547
ÉvalNonÉval	Trace de Pillai	,035	1,288 ^b	5,000	179,000	,271	,035	6,442	,450
	Lambda de Wilks	,965	1,288 ^b	5,000	179,000	,271	,035	6,442	,450
	Trace de Hotelling	,036	1,288 ^b	5,000	179,000	,271	,035	6,442	,450
	Plus grande racine de Roy	,036	1,288 ^b	5,000	179,000	,271	,035	6,442	,450
AgeGroup01	Trace de Pillai	,093	3,681 ^b	5,000	179,000	,003	,093	18,404	,925
	Lambda de Wilks	,907	3,681 ^b	5,000	179,000	,003	,093	18,404	,925
	Trace de Hotelling	,103	3,681 ^b	5,000	179,000	,003	,093	18,404	,925
	Plus grande racine de Roy	,103	3,681 ^b	5,000	179,000	,003	,093	18,404	,925
ÉvalNonÉval * AgeGroup01	Trace de Pillai	,044	1,642 ^b	5,000	179,000	,151	,044	8,211	,562
	Lambda de Wilks	,956	1,642 ^b	5,000	179,000	,151	,044	8,211	,562
	Trace de Hotelling	,046	1,642 ^b	5,000	179,000	,151	,044	8,211	,562
	Plus grande racine de Roy	,046	1,642 ^b	5,000	179,000	,151	,044	8,211	,562

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + Genre + ÉvalNonÉval + AgeGroup01 + ÉvalNonÉval * AgeGroup01

b. Statistique exacte

c. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

Tests des effets intersujets									
Source	Variable dépendante	Somme des carrés de type III	ddl	Carré moyen	F	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ⁷
Modèle corrigé	NZscore: ISExploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	7,498 ^a	5	1,500	1,813	,112	,047	9,067	,612
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	13,827 ^b	5	2,765	3,597	,004	,089	17,985	,918
	NZscore: ISElaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	11,197 ^c	5	2,239	2,678	,023	,068	13,392	,806
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	14,057 ^d	5	2,811	3,797	,003	,094	18,986	,933
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AOrig using Rankit's Formula	3,598 ^e	5	,720	,730	,602	,020	3,650	,260
Constante	NZscore: ISExploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	,299	1	,299	,362	,548	,002	,362	,092
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	,333	1	,333	,433	,511	,002	,433	,100
	NZscore: ISElaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	,280	1	,280	,335	,563	,002	,335	,089
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	,227	1	,227	,306	,581	,002	,306	,085
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AOrig using Rankit's Formula	,055	1	,055	,056	,813	,000	,056	,056
ZManTbMoy	NZscore: ISExploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	4,626	1	4,626	5,595	,019	,030	5,595	,653
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	3,630	1	3,630	4,722	,031	,025	4,722	,580
	NZscore: ISElaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	2,760	1	2,760	3,302	,071	,018	3,302	,439
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	1,859	1	1,859	2,511	,115	,014	2,511	,351
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AOrig using Rankit's Formula	,306	1	,306	,311	,578	,002	,311	,086
Genre	NZscore: ISExploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	,100	1	,100	,121	,728	,001	,121	,064
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	,326	1	,326	,424	,516	,002	,424	,099
	NZscore: ISElaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	2,012	1	2,012	2,406	,123	,013	2,406	,339
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	,082	1	,082	,111	,740	,001	,111	,063
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AOrig using Rankit's Formula	1,342	1	1,342	1,361	,245	,007	1,361	,213
ÉvalNonÉval	NZscore: ISExploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	,491	1	,491	,593	,442	,003	,593	,120
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	4,074	1	4,074	5,299	,022	,028	5,299	,629
	NZscore: ISElaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	2,326	1	2,326	2,782	,097	,015	2,782	,382
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	3,898	1	3,898	5,264	,023	,028	5,264	,626
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AOrig using Rankit's Formula	,136	1	,136	,138	,711	,001	,138	,066

AgeGroup01	NZscore: ISExploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	1,487	1	1,487	1,798	,182	,010	1,798	,266
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	4,373	1	4,373	5,688	,018	,030	5,688	,660
	NZscore: ISElaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	2,754	1	2,754	3,294	,071	,018	3,294	,439
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	6,874	1	6,874	9,284	,003	,048	9,284	,858
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZISTAIOrig using Rankit's Formula	1,226	1	1,226	1,244	,266	,007	1,244	,199
ÉvalNonÉval * AgeGroup01	NZscore: ISExploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	2,172	1	2,172	2,626	,107	,014	2,626	,364
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	,144	1	,144	,187	,666	,001	,187	,071
	NZscore: ISElaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	,389	1	,389	,466	,496	,003	,466	,104
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	,088	1	,088	,119	,731	,001	,119	,064
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZISTAIOrig using Rankit's Formula	,054	1	,054	,054	,816	,000	,054	,056
Erreur	NZscore: ISExploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	151,335	183	,827					
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	140,697	183	,769					
	NZscore: ISElaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	153,005	183	,836					
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	135,496	183	,740					
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZISTAIOrig using Rankit's Formula	180,395	183	,986					
Total	NZscore: ISExploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	161,061	189						
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	154,907	189						
	NZscore: ISElaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	164,329	189						
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	151,119	189						
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZISTAIOrig using Rankit's Formula	185,963	189						
Total corrigé	NZscore: ISExploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	158,833	188						
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	154,524	188						
	NZscore: ISElaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	164,202	188						
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	149,553	188						
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZISTAIOrig using Rankit's Formula	183,993	188						

a. R-deux = ,047 (R-deux ajusté = ,021)

b. R-deux = ,089 (R-deux ajusté = ,065)

c. R-deux = ,068 (R-deux ajusté = ,043)

d. R-deux = ,094 (R-deux ajusté = ,069)

e. R-deux = ,020 (R-deux ajusté = -,007)

f. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

Comparaisons appariées

Variable dépendante	(I) Évaluée ou non	(J) Évaluée ou non	Différence moyenne (I-J)	Erreur standard	Signification ^b	Intervalle de confiance à 95 % pour la différence ^b	
						Borne inférieure	Borne supérieure
NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	Évalué	Non évalué	,102	,133	,442	-,159	,364
	Non évalué	Évalué	-,102	,133	,442	-,364	,159
NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	Évalué	Non évalué	,294 [*]	,128	,022	,042	,546
	Non évalué	Évalué	-,294 [*]	,128	,022	-,546	-,042
NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	Évalué	Non évalué	,222	,133	,097	-,041	,485
	Non évalué	Évalué	-,222	,133	,097	-,485	,041
NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	Évalué	Non évalué	-,288 [*]	,125	,023	-,535	-,040
	Non évalué	Évalué	,288 [*]	,125	,023	,040	,535
NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AIOrig using Rankit's Formula	Évalué	Non évalué	,054	,145	,711	-,232	,339
	Non évalué	Évalué	-,054	,145	,711	-,339	,232

Basées sur les moyennes marginales estimées

*. La différence moyenne est significative au niveau ,05.

b. Ajustement pour les comparaisons multiples : Différence la moins significative (aucun ajustement).

9.5.2. MANCOVA GPFI –PHASE 1 – SD

Test de Box de l'égalité des matrices de covariance^a

Test de Box	17,779
F	,960
ddl1	18
ddl2	130269,705
Signification	,504

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la matrice de covariance observée des variables dépendantes est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + Genre + EvalNonEval + AgeGroup01 + EvalNonEval * AgeGroup01

Test d'égalité des variances des erreurs de Levene^a

	F	ddl1	ddl2	Signification
NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPetValSemDIS using Rankit's Formula	2,068	3	194	,106
NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	1,393	3	194	,249
NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	2,823	3	194	,040

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la variance des erreurs de la variable dépendante est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + Genre + EvalNonEval + AgeGroup01 + EvalNonEval * AgeGroup01

Tests multivariés^a

Effet		Valeur	F	ddl de l'hypothèse	Erreur ddl	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^c
Constante	Trace de Pillai	,012	,787 ^b	3,000	190,000	,502	,012	2,362	,218
	Lambda de Wilks	,988	,787 ^b	3,000	190,000	,502	,012	2,362	,218
	Trace de Hotelling	,012	,787 ^b	3,000	190,000	,502	,012	2,362	,218
	Plus grande racine de Roy	,012	,787 ^b	3,000	190,000	,502	,012	2,362	,218
ZManTbMoy	Trace de Pillai	,006	,359 ^b	3,000	190,000	,783	,006	1,076	,120
	Lambda de Wilks	,994	,359 ^b	3,000	190,000	,783	,006	1,076	,120
	Trace de Hotelling	,006	,359 ^b	3,000	190,000	,783	,006	1,076	,120
	Plus grande racine de Roy	,006	,359 ^b	3,000	190,000	,783	,006	1,076	,120
Genre	Trace de Pillai	,034	2,245 ^b	3,000	190,000	,084	,034	6,735	,562
	Lambda de Wilks	,966	2,245 ^b	3,000	190,000	,084	,034	6,735	,562
	Trace de Hotelling	,035	2,245 ^b	3,000	190,000	,084	,034	6,735	,562
	Plus grande racine de Roy	,035	2,245 ^b	3,000	190,000	,084	,034	6,735	,562
EvalNonEval	Trace de Pillai	,013	,849 ^b	3,000	190,000	,469	,013	2,548	,233
	Lambda de Wilks	,987	,849 ^b	3,000	190,000	,469	,013	2,548	,233
	Trace de Hotelling	,013	,849 ^b	3,000	190,000	,469	,013	2,548	,233
	Plus grande racine de Roy	,013	,849 ^b	3,000	190,000	,469	,013	2,548	,233
AgeGroup01	Trace de Pillai	,044	2,936 ^b	3,000	190,000	,035	,044	8,807	,691
	Lambda de Wilks	,956	2,936 ^b	3,000	190,000	,035	,044	8,807	,691
	Trace de Hotelling	,046	2,936 ^b	3,000	190,000	,035	,044	8,807	,691
	Plus grande racine de Roy	,046	2,936 ^b	3,000	190,000	,035	,044	8,807	,691
EvalNonEval * AgeGroup01	Trace de Pillai	,020	1,284 ^b	3,000	190,000	,281	,020	3,853	,340
	Lambda de Wilks	,980	1,284 ^b	3,000	190,000	,281	,020	3,853	,340
	Trace de Hotelling	,020	1,284 ^b	3,000	190,000	,281	,020	3,853	,340
	Plus grande racine de Roy	,020	1,284 ^b	3,000	190,000	,281	,020	3,853	,340

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + Genre + EvalNonEval + AgeGroup01 + EvalNonEval * AgeGroup01

b. Statistique exacte

c. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

Tests des effets intersujets									
Source	Variable dépendante	Somme des carrés de type III	ddl	Carré moyen	F	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^d
Modèle corrigé	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	1,349 ^a	5	,270	,430	,828	,011	2,149	,163
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	17,588 ^b	5	3,518	3,545	,004	,085	17,723	,914
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	3,468 ^c	5	,694	,741	,594	,019	3,705	,264
Constante	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	,212	1	,212	,337	,562	,002	,337	,089
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	1,473	1	1,473	1,485	,225	,008	1,485	,228
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	,800	1	,800	,854	,356	,004	,854	,151
ZManTbMoy	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	,311	1	,311	,495	,483	,003	,495	,108
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	,216	1	,216	,217	,642	,001	,217	,075
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	,071	1	,071	,076	,783	,000	,076	,059
Genre	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	,128	1	,128	,204	,652	,001	,204	,073
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	6,510	1	6,510	6,560	,011	,033	6,560	,722
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	,054	1	,054	,057	,811	,000	,057	,057
ÉvalNonÉval	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	,096	1	,096	,153	,696	,001	,153	,068
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	1,714	1	1,714	1,727	,190	,009	1,727	,258
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	,062	1	,062	,066	,797	,000	,066	,058
AgeGroup01	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	,176	1	,176	,280	,598	,001	,280	,082
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	7,391	1	7,391	7,448	,007	,037	7,448	,775
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	1,530	1	1,530	1,634	,203	,008	1,634	,246
ÉvalNonÉval * AgeGroup01	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	,657	1	,657	1,047	,308	,005	1,047	,175
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	1,422	1	1,422	1,433	,233	,007	1,433	,222
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	1,594	1	1,594	1,703	,194	,009	1,703	,255
Erreur	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	120,550	192	,628					
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	190,543	192	,992					
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	179,750	192	,936					

Total	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	121,921	198					
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	208,915	198					
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	184,248	198					
Total corrigé	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	121,899	197					
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	208,131	197					
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	183,219	197					

a. R-deux = ,011 (R-deux ajusté = -,015)

b. R-deux = ,085 (R-deux ajusté = ,061)

c. R-deux = ,019 (R-deux ajusté = -,007)

d. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

Comparaisons appariées

Variable dépendante	(I) Évaluée ou non	(J) Évaluée ou non	Différence moyenne (I-J)	Erreur standard	Signification ^a	Intervalle de confiance à 95 % pour la différence ^a	
						Borne inférieure	Borne supérieure
NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	Évalué	Non évalué	,044	,113	,696	-,179	,267
	Non évalué	Évalué	-,044	,113	,696	-,267	,179
NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	Évalué	Non évalué	-,187	,142	,190	-,467	,094
	Non évalué	Évalué	,187	,142	,190	-,094	,467
NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	Évalué	Non évalué	,036	,138	,797	-,237	,308
	Non évalué	Évalué	-,036	,138	,797	-,308	,237

Basées sur les moyennes marginales estimées

a. Ajustement pour les comparaisons multiples : Différence la moins significative (aucun ajustement).

9.5.3. MANCOVA GPH2 –PHASE 1 – AUT

Test de Box de l'égalité des matrices de covariance^a

Test de Box	24,972
F	2,723
ddl1	9
ddl2	267928,052
Signification	,004

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la matrice de covariance observée des variables dépendantes est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + Genre + ÉvalNonÉval + AgeGroup01 + ÉvalNonÉval * AgeGroup01

Test d'égalité des variances des erreurs de Levene^a

	F	ddl1	ddl2	Signification
NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTValid using Rankit's Formula	22,330	3	202	,000
NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	,583	3	202	,627

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la variance des erreurs de la variable dépendante est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + Genre + ÉvalNonÉval + AgeGroup01 + ÉvalNonÉval * AgeGroup01

Tests multivariés^a

Effet		Valeur	F	ddl de l'hypothèse	Erreur ddl	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^b
Constante	Trace de Pillai	,004	,389 ^b	2,000	199,000	,678	,004	,779	,112
	Lambda de Wilks	,996	,389 ^b	2,000	199,000	,678	,004	,779	,112
	Trace de Hotelling	,004	,389 ^b	2,000	199,000	,678	,004	,779	,112
	Plus grande racine de Roy	,004	,389 ^b	2,000	199,000	,678	,004	,779	,112
ZManTbMoy	Trace de Pillai	,001	,082 ^b	2,000	199,000	,921	,001	,165	,062
	Lambda de Wilks	,999	,082 ^b	2,000	199,000	,921	,001	,165	,062
	Trace de Hotelling	,001	,082 ^b	2,000	199,000	,921	,001	,165	,062
	Plus grande racine de Roy	,001	,082 ^b	2,000	199,000	,921	,001	,165	,062
Genre	Trace de Pillai	,007	,672 ^b	2,000	199,000	,512	,007	1,345	,162
	Lambda de Wilks	,993	,672 ^b	2,000	199,000	,512	,007	1,345	,162
	Trace de Hotelling	,007	,672 ^b	2,000	199,000	,512	,007	1,345	,162
	Plus grande racine de Roy	,007	,672 ^b	2,000	199,000	,512	,007	1,345	,162
ÉvalNonÉval	Trace de Pillai	,004	,370 ^b	2,000	199,000	,691	,004	,740	,109
	Lambda de Wilks	,996	,370 ^b	2,000	199,000	,691	,004	,740	,109
	Trace de Hotelling	,004	,370 ^b	2,000	199,000	,691	,004	,740	,109
	Plus grande racine de Roy	,004	,370 ^b	2,000	199,000	,691	,004	,740	,109
AgeGroup01	Trace de Pillai	,124	14,045 ^b	2,000	199,000	,000	,124	28,090	,998
	Lambda de Wilks	,876	14,045 ^b	2,000	199,000	,000	,124	28,090	,998
	Trace de Hotelling	,141	14,045 ^b	2,000	199,000	,000	,124	28,090	,998
	Plus grande racine de Roy	,141	14,045 ^b	2,000	199,000	,000	,124	28,090	,998
ÉvalNonÉval * AgeGroup01	Trace de Pillai	,009	,869 ^b	2,000	199,000	,421	,009	1,738	,198
	Lambda de Wilks	,991	,869 ^b	2,000	199,000	,421	,009	1,738	,198
	Trace de Hotelling	,009	,869 ^b	2,000	199,000	,421	,009	1,738	,198
	Plus grande racine de Roy	,009	,869 ^b	2,000	199,000	,421	,009	1,738	,198

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + Genre + ÉvalNonÉval + AgeGroup01 + ÉvalNonÉval * AgeGroup01

b. Statistique exacte

c. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

Tests des effets intersujets									
Source	Variable dépendante	Somme des carrés de type III	ddl	Carré moyen	F	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^c
Modèle corrigé	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	7,729 ^a	5	1,546	2,925	,014	,068	14,624	,845
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	24,272 ^b	5	4,854	6,868	,000	,147	34,342	,998
Constante	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	,068	1	,068	,128	,720	,001	,128	,065
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	,186	1	,186	,263	,609	,001	,263	,080
ZManTbMoy	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	,005	1	,005	,010	,922	,000	,010	,051
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	,059	1	,059	,084	,772	,000	,084	,060
Genre	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	,681	1	,681	1,289	,258	,006	1,289	,204
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	,447	1	,447	,633	,427	,003	,633	,124
ÉvalNonÉval	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	,386	1	,386	,731	,394	,004	,731	,136
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	,082	1	,082	,116	,734	,001	,116	,063
AgeGroup01	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	4,450	1	4,450	8,419	,004	,040	8,419	,823
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	19,918	1	19,918	28,182	,000	,124	28,182	1,000
ÉvalNonÉval * AgeGroup01	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	,920	1	,920	1,740	,189	,009	1,740	,259
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	,389	1	,389	,551	,459	,003	,551	,114
Erreur	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	105,704	200	,529					
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	141,352	200	,707					
Total	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	113,904	206						
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	169,032	206						
Total corrigé	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	113,432	205						
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	165,624	205						

a. R-deux = ,068 (R-deux ajusté = ,045)

b. R-deux = ,147 (R-deux ajusté = ,125)

c. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

9.5.4. MANCOVA GPH2 –PHASE 1 – OV

Test de Box de l'égalité des matrices de covariance^a

Test de Box	143,624
F	15,661
ddl1	9
ddl2	267234,634
Signification	,000

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la matrice de covariance observée des variables dépendantes est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + Genre + ÉvalNonÉval + AgeGroup01 + ÉvalNonÉval * AgeGroup01

Test d'égalité des variances des erreurs de Levene^a

	F	ddl1	ddl2	Signification
NZscore: O'vbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	2,002	3	203	,115
NZscore: O'vcorgié Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	1,864	3	203	,137

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la variance des erreurs de la variable dépendante est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + Genre + ÉvalNonÉval + AgeGroup01 + ÉvalNonÉval * AgeGroup01

Tests multivariés^a

Effet		Valeur	F	ddl de l'hypothèse	Erreur ddl	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^c
Constante	Trace de Pillai	,050	5,278 ^b	2,000	200,000	,006	,050	10,556	,831
	Lambda de Wilks	,950	5,278 ^b	2,000	200,000	,006	,050	10,556	,831
	Trace de Hotelling	,053	5,278 ^b	2,000	200,000	,006	,050	10,556	,831
	Plus grande racine de Roy	,053	5,278 ^b	2,000	200,000	,006	,050	10,556	,831
ZManTbMoy	Trace de Pillai	,040	4,200 ^b	2,000	200,000	,016	,040	8,401	,733
	Lambda de Wilks	,960	4,200 ^b	2,000	200,000	,016	,040	8,401	,733
	Trace de Hotelling	,042	4,200 ^b	2,000	200,000	,016	,040	8,401	,733
	Plus grande racine de Roy	,042	4,200 ^b	2,000	200,000	,016	,040	8,401	,733
Genre	Trace de Pillai	,051	5,329 ^b	2,000	200,000	,006	,051	10,658	,835
	Lambda de Wilks	,949	5,329 ^b	2,000	200,000	,006	,051	10,658	,835
	Trace de Hotelling	,053	5,329 ^b	2,000	200,000	,006	,051	10,658	,835
	Plus grande racine de Roy	,053	5,329 ^b	2,000	200,000	,006	,051	10,658	,835
ÉvalNonÉval	Trace de Pillai	,002	,197 ^b	2,000	200,000	,821	,002	,394	,080
	Lambda de Wilks	,998	,197 ^b	2,000	200,000	,821	,002	,394	,080
	Trace de Hotelling	,002	,197 ^b	2,000	200,000	,821	,002	,394	,080
	Plus grande racine de Roy	,002	,197 ^b	2,000	200,000	,821	,002	,394	,080
AgeGroup01	Trace de Pillai	,072	7,717 ^b	2,000	200,000	,001	,072	15,434	,947
	Lambda de Wilks	,928	7,717 ^b	2,000	200,000	,001	,072	15,434	,947
	Trace de Hotelling	,077	7,717 ^b	2,000	200,000	,001	,072	15,434	,947
	Plus grande racine de Roy	,077	7,717 ^b	2,000	200,000	,001	,072	15,434	,947
ÉvalNonÉval * AgeGroup01	Trace de Pillai	,002	,165 ^b	2,000	200,000	,848	,002	,330	,075
	Lambda de Wilks	,998	,165 ^b	2,000	200,000	,848	,002	,330	,075
	Trace de Hotelling	,002	,165 ^b	2,000	200,000	,848	,002	,330	,075
	Plus grande racine de Roy	,002	,165 ^b	2,000	200,000	,848	,002	,330	,075

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + Genre + ÉvalNonÉval + AgeGroup01 + ÉvalNonÉval * AgeGroup01

b. Statistique exacte

c. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

Tests des effets intersujets									
Source	Variable dépendante	Somme des carrés de type III	ddl	Carré moyen	F	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^c
Modèle corrigé	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	32,011 ^a	5	6,402	6,466	,000	,139	32,331	,997
	NZscore: OVcorrlié Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	33,121 ^b	5	6,624	6,661	,000	,142	33,303	,998
Constante	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	10,474	1	10,474	10,579	,001	,050	10,579	,899
	NZscore: OVcorrlié Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	10,551	1	10,551	10,609	,001	,050	10,609	,900
ZManTbMoy	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	8,062	1	8,062	8,142	,005	,039	8,142	,811
	NZscore: OVcorrlié Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	7,898	1	7,898	7,941	,005	,038	7,941	,801
Genre	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	8,414	1	8,414	8,498	,004	,041	8,498	,827
	NZscore: OVcorrlié Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	8,917	1	8,917	8,966	,003	,043	8,966	,846
ÉvalNonÉval	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	,089	1	,089	,090	,765	,000	,090	,060
	NZscore: OVcorrlié Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	,071	1	,071	,072	,789	,000	,072	,058
AgeGroup01	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	13,848	1	13,848	13,987	,000	,065	13,987	,961
	NZscore: OVcorrlié Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	14,388	1	14,388	14,467	,000	,067	14,467	,966
ÉvalNonÉval * AgeGroup01	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	,006	1	,006	,007	,936	,000	,007	,051
	NZscore: OVcorrlié Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	,002	1	,002	,002	,961	,000	,002	,050
Erreur	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	199,010	201	,990					
	NZscore: OVcorrlié Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	199,898	201	,995					
Total	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	231,119	207						
	NZscore: OVcorrlié Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	233,075	207						
Total corrigé	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	231,021	206						
	NZscore: OVcorrlié Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	233,019	206						

a. R-deux = ,139 (R-deux ajusté = ,117)

b. R-deux = ,142 (R-deux ajusté = ,121)

c. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

9.6. MANCOVA – Test de l'influence de l'interaction entre le genre et le sentiment d'évaluation sur les productions

9.6.1. MANCOVA GPH1 –PHASE 1 – IS

Test de Box de l'égalité des matrices de covariance^a

Test de Box	54,313
F	1,148
ddl1	45
ddl2	84032,753
Signification	,230

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la matrice de covariance observée des variables dépendantes est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + ÉvalNonÉval + Genre + ÉvalNonÉval * Genre

Test d'égalité des variances des erreurs de Levene^a

	F	ddl1	ddl2	Signification
NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	1,224	3	185	,302
NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	,726	3	185	,538
NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	,817	3	185	,486
NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyCottle using Rankit's Formula	,512	3	185	,674
NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AIOrig using Rankit's Formula	,491	3	185	,689

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la variance des erreurs de la variable dépendante est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + ÉvalNonÉval + Genre + ÉvalNonÉval * Genre

Tests multivariés^a

Effet		Valeur	F	ddl de l'hypothèse	Erreur ddl	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^c
Constante	Trace de Pillai	,104	4,140 ^b	5,000	179,000	,001	,104	20,702	,953
	Lambda de Wilks	,896	4,140 ^b	5,000	179,000	,001	,104	20,702	,953
	Trace de Hotelling	,116	4,140 ^b	5,000	179,000	,001	,104	20,702	,953
	Plus grande racine de Roy	,116	4,140 ^b	5,000	179,000	,001	,104	20,702	,953
ZManTbMoy	Trace de Pillai	,046	1,731 ^b	5,000	179,000	,130	,046	8,654	,588
	Lambda de Wilks	,954	1,731 ^b	5,000	179,000	,130	,046	8,654	,588
	Trace de Hotelling	,048	1,731 ^b	5,000	179,000	,130	,046	8,654	,588
	Plus grande racine de Roy	,048	1,731 ^b	5,000	179,000	,130	,046	8,654	,588
AgeGroup1217	Trace de Pillai	,099	3,951 ^b	5,000	179,000	,002	,099	19,756	,943
	Lambda de Wilks	,901	3,951 ^b	5,000	179,000	,002	,099	19,756	,943
	Trace de Hotelling	,110	3,951 ^b	5,000	179,000	,002	,099	19,756	,943
	Plus grande racine de Roy	,110	3,951 ^b	5,000	179,000	,002	,099	19,756	,943
ÉvalNonÉval	Trace de Pillai	,032	1,177 ^b	5,000	179,000	,322	,032	5,887	,413
	Lambda de Wilks	,968	1,177 ^b	5,000	179,000	,322	,032	5,887	,413
	Trace de Hotelling	,033	1,177 ^b	5,000	179,000	,322	,032	5,887	,413
	Plus grande racine de Roy	,033	1,177 ^b	5,000	179,000	,322	,032	5,887	,413
Genre	Trace de Pillai	,041	1,534 ^b	5,000	179,000	,181	,041	7,669	,529
	Lambda de Wilks	,959	1,534 ^b	5,000	179,000	,181	,041	7,669	,529
	Trace de Hotelling	,043	1,534 ^b	5,000	179,000	,181	,041	7,669	,529
	Plus grande racine de Roy	,043	1,534 ^b	5,000	179,000	,181	,041	7,669	,529
ÉvalNonÉval * Genre	Trace de Pillai	,024	,894 ^b	5,000	179,000	,486	,024	4,470	,315
	Lambda de Wilks	,976	,894 ^b	5,000	179,000	,486	,024	4,470	,315
	Trace de Hotelling	,025	,894 ^b	5,000	179,000	,486	,024	4,470	,315
	Plus grande racine de Roy	,025	,894 ^b	5,000	179,000	,486	,024	4,470	,315

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + ÉvalNonÉval + Genre + ÉvalNonÉval * Genre

b. Statistique exacte

c. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

Tests des effets intersujets									
Source	Variable dépendante	Somme des carrés de type III	ddl	Carré moyen	F	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^f
Modèle corrigé	NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	5,303 ^a	5	1,061	1,264	,281	,033	6,321	,442
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	14,087 ^b	5	2,817	3,671	,003	,091	18,356	,924
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	10,894 ^c	5	2,179	2,601	,027	,066	13,004	,792
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	14,440 ^d	5	2,888	3,912	,002	,097	19,559	,941
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AIOrig using Rankit's Formula	4,120 ^e	5	,824	,838	,524	,022	4,191	,297
Constante	NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	1,169	1	1,169	1,393	,239	,008	1,393	,217
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	4,574	1	4,574	5,960	,016	,032	5,960	,680
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	2,159	1	2,159	2,578	,110	,014	2,578	,359
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	7,774	1	7,774	10,530	,001	,054	10,530	,898
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AIOrig using Rankit's Formula	,327	1	,327	,332	,565	,002	,332	,088
ZManTbMoy	NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	3,590	1	3,590	4,279	,040	,023	4,279	,539
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	4,098	1	4,098	5,339	,022	,028	5,339	,633
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	3,023	1	3,023	3,609	,059	,019	3,609	,472
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	2,405	1	2,405	3,258	,073	,017	3,258	,435
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AIOrig using Rankit's Formula	,577	1	,577	,587	,445	,003	,587	,119
AgeGroup1217	NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	1,469	1	1,469	1,751	,187	,009	1,751	,260
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	4,507	1	4,507	5,872	,016	,031	5,872	,674
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	2,394	1	2,394	2,858	,093	,015	2,858	,390
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	7,294	1	7,294	9,879	,002	,051	9,879	,878
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AIOrig using Rankit's Formula	,547	1	,547	,556	,457	,003	,556	,115
ÉvalNonÉval	NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	,607	1	,607	,724	,396	,004	,724	,135
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	3,801	1	3,801	4,954	,027	,026	4,954	,600
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	2,223	1	2,223	2,653	,105	,014	2,653	,367
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	3,435	1	3,435	4,653	,032	,025	4,653	,574
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AIOrig using Rankit's Formula	,131	1	,131	,133	,716	,001	,133	,065

Genre	NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	,213	1	,213	,254	,615	,001	,254	,079
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	,340	1	,340	,443	,507	,002	,443	,101
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	1,998	1	1,998	2,385	,124	,013	2,385	,336
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	,054	1	,054	,073	,788	,000	,073	,058
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AIOrig using Rankit's Formula	1,523	1	1,523	1,549	,215	,008	1,549	,236
ÉvalNonÉval * Genre	NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	,025	1	,025	,030	,863	,000	,030	,053
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	,452	1	,452	,589	,444	,003	,589	,119
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	,605	1	,605	,722	,397	,004	,722	,135
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	,001	1	,001	,002	,969	,000	,002	,050
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AIOrig using Rankit's Formula	1,376	1	1,376	1,400	,238	,008	1,400	,218
Erreur	NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	153,530	183	,839					
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	140,437	183	,767					
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	153,308	183	,838					
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	135,113	183	,738					
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AIOrig using Rankit's Formula	179,874	183	,983					
Total	NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	161,061	189						
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	154,907	189						
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	164,329	189						
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	151,119	189						
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AIOrig using Rankit's Formula	185,963	189						
Total corrigé	NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	158,833	188						
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	154,524	188						
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	164,202	188						
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	149,553	188						
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AIOrig using Rankit's Formula	183,993	188						

a. R-deux = ,033 (R-deux ajusté = ,007)

b. R-deux = ,091 (R-deux ajusté = ,066)

c. R-deux = ,066 (R-deux ajusté = ,041)

d. R-deux = ,097 (R-deux ajusté = ,072)

e. R-deux = ,022 (R-deux ajusté = -,004)

f. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

9.6.2. MANCOVA GPFI –PHASE 1 – SD

Test de Box de l'égalité des matrices de covariance^a

Test de Box	15,725
F	,849
ddl1	18
ddl2	132446,802
Signification	,642

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la matrice de covariance observée des variables dépendantes est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + EvalNonEval + Genre + EvalNonEval * Genre

Test d'égalité des variances des erreurs de Levene^a

	F	ddl1	ddl2	Signification
NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	2,253	3	194	,084
NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	2,207	3	194	,089
NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	1,774	3	194	,154

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la variance des erreurs de la variable dépendante est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + EvalNonEval + Genre + EvalNonEval * Genre

Tests multivariés^a

Effet		Valeur	F	ddl de l'hypothèse	Erreur ddl	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^c
Constante	Trace de Pillai	,071	4,854 ^b	3,000	190,000	,003	,071	14,563	,902
	Lambda de Wilks	,929	4,854 ^b	3,000	190,000	,003	,071	14,563	,902
	Trace de Hotelling	,077	4,854 ^b	3,000	190,000	,003	,071	14,563	,902
	Plus grande racine de Roy	,077	4,854 ^b	3,000	190,000	,003	,071	14,563	,902
ZManTbMoy	Trace de Pillai	,006	,409 ^b	3,000	190,000	,747	,006	1,227	,130
	Lambda de Wilks	,994	,409 ^b	3,000	190,000	,747	,006	1,227	,130
	Trace de Hotelling	,006	,409 ^b	3,000	190,000	,747	,006	1,227	,130
	Plus grande racine de Roy	,006	,409 ^b	3,000	190,000	,747	,006	1,227	,130
AgeGroup1217	Trace de Pillai	,069	4,678 ^b	3,000	190,000	,004	,069	14,035	,890
	Lambda de Wilks	,931	4,678 ^b	3,000	190,000	,004	,069	14,035	,890
	Trace de Hotelling	,074	4,678 ^b	3,000	190,000	,004	,069	14,035	,890
	Plus grande racine de Roy	,074	4,678 ^b	3,000	190,000	,004	,069	14,035	,890
EvalNonEval	Trace de Pillai	,011	,678 ^b	3,000	190,000	,567	,011	2,033	,192
	Lambda de Wilks	,989	,678 ^b	3,000	190,000	,567	,011	2,033	,192
	Trace de Hotelling	,011	,678 ^b	3,000	190,000	,567	,011	2,033	,192
	Plus grande racine de Roy	,011	,678 ^b	3,000	190,000	,567	,011	2,033	,192
Genre	Trace de Pillai	,039	2,582 ^b	3,000	190,000	,055	,039	7,746	,628
	Lambda de Wilks	,961	2,582 ^b	3,000	190,000	,055	,039	7,746	,628
	Trace de Hotelling	,041	2,582 ^b	3,000	190,000	,055	,039	7,746	,628
	Plus grande racine de Roy	,041	2,582 ^b	3,000	190,000	,055	,039	7,746	,628
EvalNonEval * Genre	Trace de Pillai	,018	1,174 ^b	3,000	190,000	,321	,018	3,523	,313
	Lambda de Wilks	,982	1,174 ^b	3,000	190,000	,321	,018	3,523	,313
	Trace de Hotelling	,019	1,174 ^b	3,000	190,000	,321	,018	3,523	,313
	Plus grande racine de Roy	,019	1,174 ^b	3,000	190,000	,321	,018	3,523	,313

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + EvalNonEval + Genre + EvalNonEval * Genre

b. Statistique exacte

c. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

Tests des effets intersujets									
Source	Variable dépendante	Somme des carrés de type III	ddl	Carré moyen	F	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^d
Modèle corrigé	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	2,972 ^a	5	,594	,960	,444	,024	4,798	,339
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	22,036 ^b	5	4,407	4,547	,001	,106	22,735	,970
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	,830 ^c	5	,166	,175	,972	,005	,874	,091
Constante	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	,534	1	,534	,862	,354	,004	,862	,152
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	13,933	1	13,933	14,375	,000	,070	14,375	,965
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	,370	1	,370	,389	,533	,002	,389	,095
ZManTbMoy	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	,306	1	,306	,493	,483	,003	,493	,108
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	,288	1	,288	,297	,586	,002	,297	,084
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	,117	1	,117	,124	,725	,001	,124	,064
AgeGroup1217	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	,587	1	,587	,947	,332	,005	,947	,162
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	13,374	1	13,374	13,799	,000	,067	13,799	,959
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	,509	1	,509	,536	,465	,003	,536	,113
ÉvalNonÉval	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	,104	1	,104	,168	,683	,001	,168	,069
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	1,246	1	1,246	1,286	,258	,007	1,286	,204
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	,071	1	,071	,075	,784	,000	,075	,059
Genre	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	,199	1	,199	,322	,571	,002	,322	,087
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	7,378	1	7,378	7,612	,006	,038	7,612	,784
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	,096	1	,096	,101	,751	,001	,101	,061
ÉvalNonÉval * Genre	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	2,018	1	2,018	3,258	,073	,017	3,258	,435
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	,036	1	,036	,037	,847	,000	,037	,054
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	,017	1	,017	,018	,893	,000	,018	,052
Erreur	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	118,927	192	,619					
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	186,095	192	,969					
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	182,388	192	,950					

Total	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	121,921	198					
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	208,915	198					
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	184,248	198					
Total corrigé	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	121,899	197					
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	208,131	197					
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	183,219	197					

a. R-deux = ,024 (R-deux ajusté = -,001)

b. R-deux = ,106 (R-deux ajusté = ,083)

c. R-deux = ,005 (R-deux ajusté = -,021)

d. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

Comparaisons appariées

Variable dépendante	(I) Évaluée ou non	(J) Évaluée ou non	Différence moyenne (I-J)	Erreur standard	Signification ^a	Intervalle de confiance à 95 % pour la différence ^a	
						Borne inférieure	Borne supérieure
NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	Évalué	Non évalué	,046	,113	,683	-,176	,268
	Non évalué	Évalué	-,046	,113	,683	-,268	,176
NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	Évalué	Non évalué	-,160	,141	,258	-,438	,118
	Non évalué	Évalué	,160	,141	,258	-,118	,438
NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	Évalué	Non évalué	,038	,140	,784	-,237	,313
	Non évalué	Évalué	-,038	,140	,784	-,313	,237

Basées sur les moyennes marginales estimées

a. Ajustement pour les comparaisons multiples : Différence la moins significative (aucun ajustement).

9.6.3. MANCOVA GPH2 –PHASE 1 – AUT

Test de Box de l'égalité des matrices de covariance^a

Test de Box	4,340
F	,473
ddl1	9
ddl2	407726,108
Signification	,893

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la matrice de covariance observée des variables dépendantes est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + ÉvalNonÉval + Genre + ÉvalNonÉval * Genre

Test d'égalité des variances des erreurs de Levene^a

	F	ddl1	ddl2	Signification
NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTValid using Rankit's Formula	5,416	3	202	,001
NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTfluidite using Rankit's Formula	,734	3	202	,533

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la variance des erreurs de la variable dépendante est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + ÉvalNonÉval + Genre + ÉvalNonÉval * Genre

Tests multivariés^a

Effet		Valeur	F	ddl de l'hypothèse	Erreur ddl	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^c
Constante	Trace de Pillai	,156	18,341 ^b	2,000	199,000	,000	,156	36,682	1,000
	Lambda de Wilks	,844	18,341 ^b	2,000	199,000	,000	,156	36,682	1,000
	Trace de Hotelling	,184	18,341 ^b	2,000	199,000	,000	,156	36,682	1,000
	Plus grande racine de Roy	,184	18,341 ^b	2,000	199,000	,000	,156	36,682	1,000
ZManTbMoy	Trace de Pillai	,002	,186 ^b	2,000	199,000	,831	,002	,371	,079
	Lambda de Wilks	,998	,186 ^b	2,000	199,000	,831	,002	,371	,079
	Trace de Hotelling	,002	,186 ^b	2,000	199,000	,831	,002	,371	,079
	Plus grande racine de Roy	,002	,186 ^b	2,000	199,000	,831	,002	,371	,079
AgeGroup1217	Trace de Pillai	,146	17,014 ^b	2,000	199,000	,000	,146	34,027	1,000
	Lambda de Wilks	,854	17,014 ^b	2,000	199,000	,000	,146	34,027	1,000
	Trace de Hotelling	,171	17,014 ^b	2,000	199,000	,000	,146	34,027	1,000
	Plus grande racine de Roy	,171	17,014 ^b	2,000	199,000	,000	,146	34,027	1,000
ÉvalNonÉval	Trace de Pillai	,002	,248 ^b	2,000	199,000	,780	,002	,497	,089
	Lambda de Wilks	,998	,248 ^b	2,000	199,000	,780	,002	,497	,089
	Trace de Hotelling	,002	,248 ^b	2,000	199,000	,780	,002	,497	,089
	Plus grande racine de Roy	,002	,248 ^b	2,000	199,000	,780	,002	,497	,089
Genre	Trace de Pillai	,009	,908 ^b	2,000	199,000	,405	,009	1,817	,206
	Lambda de Wilks	,991	,908 ^b	2,000	199,000	,405	,009	1,817	,206
	Trace de Hotelling	,009	,908 ^b	2,000	199,000	,405	,009	1,817	,206
	Plus grande racine de Roy	,009	,908 ^b	2,000	199,000	,405	,009	1,817	,206
ÉvalNonÉval * Genre	Trace de Pillai	,015	1,473 ^b	2,000	199,000	,232	,015	2,945	,312
	Lambda de Wilks	,985	1,473 ^b	2,000	199,000	,232	,015	2,945	,312
	Trace de Hotelling	,015	1,473 ^b	2,000	199,000	,232	,015	2,945	,312
	Plus grande racine de Roy	,015	1,473 ^b	2,000	199,000	,232	,015	2,945	,312

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + ÉvalNonÉval + Genre + ÉvalNonÉval * Genre

b. Statistique exacte

c. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

Tests des effets intersujets									
Source	Variable dépendante	Somme des carrés de type III	ddl	Carré moyen	F	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^c
Modèle corrigé	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	6,358 ^a	5	1,272	2,375	,040	,056	11,876	,750
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	29,468 ^b	5	5,894	8,657	,000	,178	43,286	1,000
Constante	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	4,379	1	4,379	8,180	,005	,039	8,180	,812
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	25,027	1	25,027	36,763	,000	,155	36,763	1,000
ZManTbMoy	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	,013	1	,013	,024	,877	,000	,024	,053
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	,234	1	,234	,343	,559	,002	,343	,090
AgeGroup1217	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	4,094	1	4,094	7,647	,006	,037	7,647	,786
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	23,221	1	23,221	34,109	,000	,146	34,109	1,000
ÉvalNonÉval	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	,232	1	,232	,434	,511	,002	,434	,100
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	,010	1	,010	,015	,904	,000	,015	,052
Genre	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	,874	1	,874	1,633	,203	,008	1,633	,246
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	,732	1	,732	1,075	,301	,005	1,075	,178
ÉvalNonÉval * Genre	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	,049	1	,049	,091	,763	,000	,091	,060
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	1,755	1	1,755	2,578	,110	,013	2,578	,359
Erreur	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	107,074	200	,535					
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	136,156	200	,681					
Total	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	113,904	206						
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	169,032	206						
Total corrigé	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	113,432	205						
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	165,624	205						

a. R-deux = ,056 (R-deux ajusté = ,032)

b. R-deux = ,178 (R-deux ajusté = ,157)

c. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

9.6.4. MANCOVA GPH2 – PHASE 1 – OV

Test de Box de l'égalité des matrices de covariance^a

Test de Box	112,887
F	12,317
ddl1	9
ddl2	413377,859
Signification	,000

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la matrice de covariance observée des variables dépendantes est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + ÉvalNonÉval + Genre + ÉvalNonÉval * Genre

Test d'égalité des variances des erreurs de Levene^a

	F	ddl1	ddl2	Signification
NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	2,884	3	203	,037
NZscore: OVcorrige Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	2,817	3	203	,040

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la variance des erreurs de la variable dépendante est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + ÉvalNonÉval + Genre + ÉvalNonÉval * Genre

Tests multivariés^a

Effet		Valeur	F	ddl de l'hypothèse	Erreur ddl	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^c
Constante	Trace de Pillai	,066	7,076 ^b	2,000	200,000	,001	,066	14,152	,927
	Lambda de Wilks	,934	7,076 ^b	2,000	200,000	,001	,066	14,152	,927
	Trace de Hotelling	,071	7,076 ^b	2,000	200,000	,001	,066	14,152	,927
	Plus grande racine de Roy	,071	7,076 ^b	2,000	200,000	,001	,066	14,152	,927
ZManTbMoy	Trace de Pillai	,037	3,819 ^b	2,000	200,000	,024	,037	7,639	,689
	Lambda de Wilks	,963	3,819 ^b	2,000	200,000	,024	,037	7,639	,689
	Trace de Hotelling	,038	3,819 ^b	2,000	200,000	,024	,037	7,639	,689
	Plus grande racine de Roy	,038	3,819 ^b	2,000	200,000	,024	,037	7,639	,689
AgeGroup1217	Trace de Pillai	,069	7,468 ^b	2,000	200,000	,001	,069	14,936	,940
	Lambda de Wilks	,931	7,468 ^b	2,000	200,000	,001	,069	14,936	,940
	Trace de Hotelling	,075	7,468 ^b	2,000	200,000	,001	,069	14,936	,940
	Plus grande racine de Roy	,075	7,468 ^b	2,000	200,000	,001	,069	14,936	,940
ÉvalNonÉval	Trace de Pillai	,003	,322 ^b	2,000	200,000	,725	,003	,645	,101
	Lambda de Wilks	,997	,322 ^b	2,000	200,000	,725	,003	,645	,101
	Trace de Hotelling	,003	,322 ^b	2,000	200,000	,725	,003	,645	,101
	Plus grande racine de Roy	,003	,322 ^b	2,000	200,000	,725	,003	,645	,101
Genre	Trace de Pillai	,057	5,993 ^b	2,000	200,000	,003	,057	11,985	,878
	Lambda de Wilks	,943	5,993 ^b	2,000	200,000	,003	,057	11,985	,878
	Trace de Hotelling	,060	5,993 ^b	2,000	200,000	,003	,057	11,985	,878
	Plus grande racine de Roy	,060	5,993 ^b	2,000	200,000	,003	,057	11,985	,878
ÉvalNonÉval * Genre	Trace de Pillai	,006	,564 ^b	2,000	200,000	,570	,006	1,129	,143
	Lambda de Wilks	,994	,564 ^b	2,000	200,000	,570	,006	1,129	,143
	Trace de Hotelling	,006	,564 ^b	2,000	200,000	,570	,006	1,129	,143
	Plus grande racine de Roy	,006	,564 ^b	2,000	200,000	,570	,006	1,129	,143

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + AgeGroup1217 + ÉvalNonÉval + Genre + ÉvalNonÉval * Genre

b. Statistique exacte

c. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

Tests des effets intersujets									
Source	Variable dépendante	Somme des carrés de type III	ddl	Carré moyen	F	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^c
Modèle corrigé	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	33,896 ^a	5	6,779	6,913	,000	,147	34,563	,998
	NZscore: OVcorrigié Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	34,726 ^b	5	6,945	7,040	,000	,149	35,200	,999
Constante	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	13,424	1	13,424	13,687	,000	,064	13,687	,957
	NZscore: OVcorrigié Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	13,764	1	13,764	13,952	,000	,065	13,952	,961
ZManTbMoy	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	7,087	1	7,087	7,227	,008	,035	7,227	,763
	NZscore: OVcorrigié Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	6,906	1	6,906	7,000	,009	,034	7,000	,750
AgeGroup1217	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	14,404	1	14,404	14,687	,000	,068	14,687	,968
	NZscore: OVcorrigié Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	14,688	1	14,688	14,888	,000	,069	14,888	,970
ÉvalNonÉval	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	,126	1	,126	,129	,720	,001	,129	,065
	NZscore: OVcorrigié Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	,099	1	,099	,101	,751	,001	,101	,062
Genre	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	9,469	1	9,469	9,655	,002	,046	9,655	,871
	NZscore: OVcorrigié Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	10,040	1	10,040	10,177	,002	,048	10,177	,888
ÉvalNonÉval * Genre	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	,989	1	,989	1,008	,316	,005	1,008	,170
	NZscore: OVcorrigié Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	,952	1	,952	,965	,327	,005	,965	,165
Erreur	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	197,125	201	,981					
	NZscore: OVcorrigié Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	198,294	201	,987					
Total	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	231,119	207						
	NZscore: OVcorrigié Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	233,075	207						
Total corrigé	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	231,021	206						
	NZscore: OVcorrigié Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	233,019	206						

a. R-deux = ,147 (R-deux ajusté = ,125)

b. R-deux = ,149 (R-deux ajusté = ,128)

c. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

9.7. MANCOVA – Test de l'influence de l'interaction entre l'année d'étude et le sentiment d'évaluation sur les productions

9.7.1. MANCOVA GPH1 – PHASE 1 – IS

Test de Box de l'égalité des matrices de covariance^a

Test de Box	213,308
F	1,400
ddl1	135
ddl2	31416,956
Signification	,002

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la matrice de covariance observée des variables dépendantes est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + Genre + ÉvalNonÉval + AnnÉtu + ÉvalNonÉval * AnnÉtu

Test d'égalité des variances des erreurs de Levene^a

	F	ddl1	ddl2	Signification
NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	,977	9	179	,460
NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	1,252	9	179	,266
NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	1,340	9	179	,219
NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEcritte using Rankit's Formula	2,031	9	179	,038
NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZISTAIOrig using Rankit's Formula	1,215	9	179	,288

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la variance des erreurs de la variable dépendante est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + Genre + ÉvalNonÉval + AnnÉtu + ÉvalNonÉval * AnnÉtu

Tests multivariés^a

Effet		Valeur	F	ddl de l'hypothèse	Erreur ddl	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^d
Constante	Trace de Pillai	,004	,139 ^b	5,000	173,000	,983	,004	,693	,081
	Lambda de Wilks	,996	,139 ^b	5,000	173,000	,983	,004	,693	,081
	Trace de Hotelling	,004	,139 ^b	5,000	173,000	,983	,004	,693	,081
	Plus grande racine de Roy	,004	,139 ^b	5,000	173,000	,983	,004	,693	,081
ZManTbMoy	Trace de Pillai	,041	1,494 ^b	5,000	173,000	,194	,041	7,471	,516
	Lambda de Wilks	,959	1,494 ^b	5,000	173,000	,194	,041	7,471	,516
	Trace de Hotelling	,043	1,494 ^b	5,000	173,000	,194	,041	7,471	,516
	Plus grande racine de Roy	,043	1,494 ^b	5,000	173,000	,194	,041	7,471	,516
Genre	Trace de Pillai	,044	1,591 ^b	5,000	173,000	,165	,044	7,957	,546
	Lambda de Wilks	,956	1,591 ^b	5,000	173,000	,165	,044	7,957	,546
	Trace de Hotelling	,046	1,591 ^b	5,000	173,000	,165	,044	7,957	,546
	Plus grande racine de Roy	,046	1,591 ^b	5,000	173,000	,165	,044	7,957	,546
ÉvalNonÉval	Trace de Pillai	,035	1,250 ^b	5,000	173,000	,288	,035	6,251	,437
	Lambda de Wilks	,965	1,250 ^b	5,000	173,000	,288	,035	6,251	,437
	Trace de Hotelling	,036	1,250 ^b	5,000	173,000	,288	,035	6,251	,437
	Plus grande racine de Roy	,036	1,250 ^b	5,000	173,000	,288	,035	6,251	,437
AnnÉtu	Trace de Pillai	,281	2,659	20,000	704,000	,000	,070	53,180	,999
	Lambda de Wilks	,744	2,685	20,000	574,726	,000	,071	44,179	,994
	Trace de Hotelling	,313	2,683	20,000	686,000	,000	,073	53,664	,999
	Plus grande racine de Roy	,165	5,817 ^c	5,000	176,000	,000	,142	29,083	,993
ÉvalNonÉval * AnnÉtu	Trace de Pillai	,148	1,352	20,000	704,000	,139	,037	27,049	,905
	Lambda de Wilks	,858	1,357	20,000	574,726	,137	,038	22,408	,820
	Trace de Hotelling	,158	1,357	20,000	686,000	,136	,038	27,143	,906
	Plus grande racine de Roy	,097	3,397 ^c	5,000	176,000	,006	,088	16,987	,900

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + Genre + ÉvalNonÉval + AnnÉtu + ÉvalNonÉval * AnnÉtu

b. Statistique exacte

c. La statistique est une borne supérieure de F qui produit une borne inférieure sur le niveau de signification.

d. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

Tests des effets intersujets									
Source	Variable dépendante	Somme des carrés de type III	ddl	Carré moyen	F	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^f
Modèle corrigé	NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	16,599 ^a	11	1,509	1,878	,045	,105	20,657	,869
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	20,320 ^b	11	1,847	2,436	,007	,132	26,800	,952
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	14,402 ^c	11	1,309	1,547	,118	,088	17,017	,779
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	18,169 ^d	11	1,652	2,225	,015	,121	24,477	,929
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AOrig using Rankit's Formula	18,211 ^e	11	1,656	1,768	,063	,099	19,443	,843
Constante	NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	,179	1	,179	,222	,638	,001	,222	,076
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	,074	1	,074	,098	,755	,001	,098	,061
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	,100	1	,100	,119	,731	,001	,119	,064
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	,042	1	,042	,057	,812	,000	,057	,056
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AOrig using Rankit's Formula	,087	1	,087	,093	,760	,001	,093	,061
ZManTbMoy	NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	2,583	1	2,583	3,214	,075	,018	3,214	,430
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	3,620	1	3,620	4,774	,030	,026	4,774	,584
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	2,710	1	2,710	3,202	,075	,018	3,202	,429
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	2,386	1	2,386	3,214	,075	,018	3,214	,430
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AOrig using Rankit's Formula	,094	1	,094	,101	,751	,001	,101	,061
Genre	NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	,288	1	,288	,358	,550	,002	,358	,091
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	,068	1	,068	,089	,766	,001	,089	,060
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	1,367	1	1,367	1,615	,205	,009	1,615	,244
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	,278	1	,278	,374	,541	,002	,374	,093
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AOrig using Rankit's Formula	1,221	1	1,221	1,304	,255	,007	1,304	,206
ÉvalNonÉval	NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	,498	1	,498	,619	,432	,003	,619	,123
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	3,902	1	3,902	5,146	,025	,028	5,146	,616
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	2,341	1	2,341	2,767	,098	,015	2,767	,380
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	3,753	1	3,753	5,056	,026	,028	5,056	,609
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AOrig using Rankit's Formula	,124	1	,124	,133	,716	,001	,133	,065

AnnÉtu	NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	6,780	4	1,695	2,109	,082	,046	8,438	,618
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	7,581	4	1,895	2,500	,044	,053	9,999	,703
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	3,699	4	,925	1,093	,362	,024	4,371	,340
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	10,596	4	2,649	3,569	,008	,075	14,274	,864
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AIOrig using Rankit's Formula	11,377	4	2,844	3,037	,019	,064	12,147	,796
ÉvalNonÉval * AnnÉtu	NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	6,269	4	1,567	1,950	,104	,042	7,801	,579
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	3,230	4	,807	1,065	,375	,024	4,260	,331
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	2,552	4	,638	,754	,557	,017	3,016	,239
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	,448	4	,112	,151	,962	,003	,603	,081
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AIOrig using Rankit's Formula	4,639	4	1,160	1,238	,296	,027	4,953	,383
Erreur	NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	142,234	177	,804					
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	134,204	177	,758					
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	149,800	177	,846					
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	131,384	177	,742					
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AIOrig using Rankit's Formula	165,783	177	,937					
Total	NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	161,061	189						
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	154,907	189						
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	164,329	189						
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	151,119	189						
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AIOrig using Rankit's Formula	185,963	189						
Total corrigé	NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	158,833	188						
	NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	154,524	188						
	NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	164,202	188						
	NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	149,553	188						
	NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AIOrig using Rankit's Formula	183,993	188						

a. R-deux = ,105 (R-deux ajusté = ,049)

b. R-deux = ,132 (R-deux ajusté = ,078)

c. R-deux = ,088 (R-deux ajusté = ,031)

d. R-deux = ,121 (R-deux ajusté = ,067)

e. R-deux = ,099 (R-deux ajusté = ,043)

f. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

Comparaisons appariées

Variable dépendante	(I) Évaluée ou non	(J) Évaluée ou non	Différence moyenne (I-J)	Erreur standard	Signification ^b	Intervalle de confiance à 95 % pour la différence ^b	
						Borne inférieure	Borne supérieure
NZscore: ISexploration Normal Score of ZAVG_ExplorationT using Rankit's Formula	Évalué	Non évalué	,103	,131	,432	-,155	,361
	Non évalué	Évalué	-,103	,131	,432	-,361	,155
NZscore: ISproduction Normal Score of ZAVG_ProductionT using Rankit's Formula	Évalué	Non évalué	,288*	,127	,025	,038	,539
	Non évalué	Évalué	-,288*	,127	,025	-,539	-,038
NZscore: ISelaboration Normal Score of ZAVG_ActionCount using Rankit's Formula	Évalué	Non évalué	,223	,134	,098	-,042	,488
	Non évalué	Évalué	-,223	,134	,098	-,488	,042
NZscore: ISfluency Normal Score of ZFluencyEQtitle using Rankit's Formula	Évalué	Non évalué	-,283*	,126	,026	-,531	-,035
	Non évalué	Évalué	,283*	,126	,026	,035	,531
NZscore: ISoriginalite Normal Score of ZIS7AIOrig using Rankit's Formula	Évalué	Non évalué	,051	,141	,716	-,227	,330
	Non évalué	Évalué	-,051	,141	,716	-,330	,227

Basées sur les moyennes marginales estimées

*. La différence moyenne est significative au niveau ,05.

b. Ajustement pour les comparaisons multiples : Différence la moins significative (aucun ajustement).

9.7.2. MANCOVA GPH1 –PHASE 1 – SD

Test de Box de l'égalité des matrices de covariance^a

Test de Box	77,166
F	1,336
ddl1	54
ddl2	43298,766
Signification	,050

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la matrice de covariance observée des variables dépendantes est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + Genre + ÉvalNonÉval + AnnÉtu + ÉvalNonÉval * AnnÉtu

Test d'égalité des variances des erreurs de Levene^a

	F	ddl1	ddl2	Signification
NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctvalSemDIS using Rankit's Formula	6,318	9	188	,000
NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	1,528	9	188	,140
NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	1,532	9	188	,139

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la variance des erreurs de la variable dépendante est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + Genre + ÉvalNonÉval + AnnÉtu + ÉvalNonÉval * AnnÉtu

Tests multivariés^a

Effet		Valeur	F	ddl de l'hypothèse	Erreur ddl	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^d
Constante	Trace de Pillai	,018	1,120 ^b	3,000	184,000	,342	,018	3,359	,299
	Lambda de Wilks	,982	1,120 ^b	3,000	184,000	,342	,018	3,359	,299
	Trace de Hotelling	,018	1,120 ^b	3,000	184,000	,342	,018	3,359	,299
	Plus grande racine de Roy	,018	1,120 ^b	3,000	184,000	,342	,018	3,359	,299
ZManTbMoy	Trace de Pillai	,004	,270 ^b	3,000	184,000	,847	,004	,811	,101
	Lambda de Wilks	,996	,270 ^b	3,000	184,000	,847	,004	,811	,101
	Trace de Hotelling	,004	,270 ^b	3,000	184,000	,847	,004	,811	,101
	Plus grande racine de Roy	,004	,270 ^b	3,000	184,000	,847	,004	,811	,101
Genre	Trace de Pillai	,042	2,667 ^b	3,000	184,000	,049	,042	8,001	,644
	Lambda de Wilks	,958	2,667 ^b	3,000	184,000	,049	,042	8,001	,644
	Trace de Hotelling	,043	2,667 ^b	3,000	184,000	,049	,042	8,001	,644
	Plus grande racine de Roy	,043	2,667 ^b	3,000	184,000	,049	,042	8,001	,644
ÉvalNonÉval	Trace de Pillai	,013	,801 ^b	3,000	184,000	,495	,013	2,403	,221
	Lambda de Wilks	,987	,801 ^b	3,000	184,000	,495	,013	2,403	,221
	Trace de Hotelling	,013	,801 ^b	3,000	184,000	,495	,013	2,403	,221
	Plus grande racine de Roy	,013	,801 ^b	3,000	184,000	,495	,013	2,403	,221
AnnÉtu	Trace de Pillai	,139	2,262	12,000	558,000	,008	,046	27,140	,957
	Lambda de Wilks	,865	2,291	12,000	487,110	,008	,047	24,166	,926
	Trace de Hotelling	,152	2,311	12,000	548,000	,007	,048	27,730	,961
	Plus grande racine de Roy	,116	5,375 ^c	4,000	186,000	,000	,104	21,499	,971
ÉvalNonÉval * AnnÉtu	Trace de Pillai	,077	1,218	12,000	558,000	,267	,026	14,617	,700
	Lambda de Wilks	,925	1,212	12,000	487,110	,271	,026	12,804	,625
	Trace de Hotelling	,079	1,205	12,000	548,000	,276	,026	14,454	,693
	Plus grande racine de Roy	,045	2,098 ^c	4,000	186,000	,083	,043	8,393	,616

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + Genre + ÉvalNonÉval + AnnÉtu + ÉvalNonÉval * AnnÉtu

b. Statistique exacte

c. La statistique est une borne supérieure de F qui produit une borne inférieure sur le niveau de signification.

d. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

Tests des effets intersujets									
Source	Variable dépendante	Somme des carrés de type III	ddl	Carré moyen	F	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^d
Modèle corrigé	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	7,645 ^a	11	,695	1,131	,339	,063	12,445	,611
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	34,083 ^b	11	3,098	3,311	,000	,164	36,423	,992
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	7,275 ^c	11	,661	,699	,738	,040	7,690	,380
Constante	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	,545	1	,545	,888	,347	,005	,888	,155
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	2,072	1	2,072	2,214	,138	,012	2,214	,316
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	,827	1	,827	,874	,351	,005	,874	,153
ZManTbMoy	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	,344	1	,344	,560	,455	,003	,560	,116
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	,039	1	,039	,042	,838	,000	,042	,055
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	,110	1	,110	,116	,734	,001	,116	,063
Genre	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	,455	1	,455	,740	,391	,004	,740	,137
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	7,557	1	7,557	8,076	,005	,042	8,076	,807
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	,033	1	,033	,035	,852	,000	,035	,054
ÉvalNonÉval	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	,205	1	,205	,333	,565	,002	,333	,089
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	1,273	1	1,273	1,360	,245	,007	1,360	,213
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	,056	1	,056	,059	,808	,000	,059	,057
AnnÉtu	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	3,041	4	,760	1,238	,296	,026	4,951	,383
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	20,114	4	5,028	5,374	,000	,104	21,495	,971
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	3,852	4	,963	1,018	,399	,021	4,072	,318
ÉvalNonÉval * AnnÉtu	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	3,998	4	1,000	1,627	,169	,034	6,509	,495
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	5,678	4	1,420	1,517	,199	,032	6,068	,464
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	2,814	4	,703	,744	,563	,016	2,974	,237
Erreur	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	114,254	186	,614					
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	174,048	186	,936					
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	175,944	186	,946					

Total	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	121,921	198				
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	208,915	198				
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	184,248	198				
Total corrigé	NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	121,899	197				
	NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	208,131	197				
	NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	183,219	197				

a. R-deux = ,063 (R-deux ajusté = ,007)

b. R-deux = ,164 (R-deux ajusté = ,114)

c. R-deux = ,040 (R-deux ajusté = -,017)

d. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

Comparaisons appariées

Variable dépendante	(I) Évaluée ou non	(J) Évaluée ou non	Différence moyenne (I-J)	Erreur standard	Signification ^a	Intervalle de confiance à 95 % pour la différence ^a	
						Borne inférieure	Borne supérieure
NZscore: SDAccuracy Normal Score of ZPctValSemDIS using Rankit's Formula	Évalué	Non évalué	,065	,112	,565	-,157	,286
	Non évalué	Évalué	-,065	,112	,565	-,286	,157
NZscore: SDAssociations Normal Score of ZSemdisNBAssociations using Rankit's Formula	Évalué	Non évalué	-,162	,139	,245	-,435	,112
	Non évalué	Évalué	,162	,139	,245	-,112	,435
NZscore: SDDistance Normal Score of ZSemdisDistance using Rankit's Formula	Évalué	Non évalué	,034	,139	,808	-,241	,309
	Non évalué	Évalué	-,034	,139	,808	-,309	,241

Basées sur les moyennes marginales estimées

a. Ajustement pour les comparaisons multiples : Différence la moins significative (aucun ajustement).

9.7.3. MANCOVA GPH2 –PHASE 1 – AUT

Test de Box de l'égalité des matrices de covariance^a

Test de Box	68,069
F	2,416
ddl1	27
ddl2	86474,146
Signification	,000

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la matrice de covariance observée des variables dépendantes est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + Genre + ÉvalNonÉval + AnnÉtu + ÉvalNonÉval * AnnÉtu

Test d'égalité des variances des erreurs de Levene^a

	F	ddl1	ddl2	Signification
NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	7,505	9	196	,000
NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	1,179	9	196	,311

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la variance des erreurs de la variable dépendante est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + Genre + ÉvalNonÉval + AnnÉtu + ÉvalNonÉval * AnnÉtu

Tests multivariés^a

Effet		Valeur	F	ddl de l'hypothèse	Erreur ddl	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^d
Constante	Trace de Pillai	,007	,669 ^b	2,000	193,000	,513	,007	1,339	,161
	Lambda de Wilks	,993	,669 ^b	2,000	193,000	,513	,007	1,339	,161
	Trace de Hotelling	,007	,669 ^b	2,000	193,000	,513	,007	1,339	,161
	Plus grande racine de Roy	,007	,669 ^b	2,000	193,000	,513	,007	1,339	,161
ZManTbMoy	Trace de Pillai	,002	,217 ^b	2,000	193,000	,805	,002	,433	,084
	Lambda de Wilks	,998	,217 ^b	2,000	193,000	,805	,002	,433	,084
	Trace de Hotelling	,002	,217 ^b	2,000	193,000	,805	,002	,433	,084
	Plus grande racine de Roy	,002	,217 ^b	2,000	193,000	,805	,002	,433	,084
Genre	Trace de Pillai	,014	1,381 ^b	2,000	193,000	,254	,014	2,763	,295
	Lambda de Wilks	,986	1,381 ^b	2,000	193,000	,254	,014	2,763	,295
	Trace de Hotelling	,014	1,381 ^b	2,000	193,000	,254	,014	2,763	,295
	Plus grande racine de Roy	,014	1,381 ^b	2,000	193,000	,254	,014	2,763	,295
ÉvalNonÉval	Trace de Pillai	,004	,370 ^b	2,000	193,000	,691	,004	,740	,109
	Lambda de Wilks	,996	,370 ^b	2,000	193,000	,691	,004	,740	,109
	Trace de Hotelling	,004	,370 ^b	2,000	193,000	,691	,004	,740	,109
	Plus grande racine de Roy	,004	,370 ^b	2,000	193,000	,691	,004	,740	,109
AnnÉtu	Trace de Pillai	,195	5,239	8,000	388,000	,000	,097	41,914	,999
	Lambda de Wilks	,806	5,497 ^b	8,000	386,000	,000	,102	43,976	1,000
	Trace de Hotelling	,240	5,753	8,000	384,000	,000	,107	46,027	1,000
	Plus grande racine de Roy	,235	11,397 ^c	4,000	194,000	,000	,190	45,589	1,000
ÉvalNonÉval * AnnÉtu	Trace de Pillai	,114	2,922	8,000	388,000	,004	,057	23,373	,952
	Lambda de Wilks	,887	2,981 ^b	8,000	386,000	,003	,058	23,849	,956
	Trace de Hotelling	,127	3,040	8,000	384,000	,003	,060	24,320	,960
	Plus grande racine de Roy	,121	5,853 ^c	4,000	194,000	,000	,108	23,413	,982

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + Genre + ÉvalNonÉval + AnnÉtu + ÉvalNonÉval * AnnÉtu

b. Statistique exacte

c. La statistique est une borne supérieure de F qui produit une borne inférieure sur le niveau de signification.

d. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

Tests des effets intersujets									
Source	Variable dépendante	Somme des carrés de type III	ddl	Carré moyen	F	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^c
Modèle corrigé	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	19,248 ^a	11	1,750	3,604	,000	,170	39,647	,996
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	38,510 ^b	11	3,501	5,343	,000	,233	58,774	1,000
Constante	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	,059	1	,059	,122	,728	,001	,122	,064
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	,415	1	,415	,634	,427	,003	,634	,124
ZManTbMoy	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	,003	1	,003	,006	,940	,000	,006	,051
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	,188	1	,188	,287	,593	,001	,287	,083
Genre	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	1,292	1	1,292	2,662	,104	,014	2,662	,368
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	,781	1	,781	1,192	,276	,006	1,192	,192
ÉvalNonÉval	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	,359	1	,359	,739	,391	,004	,739	,137
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	,084	1	,084	,128	,721	,001	,128	,065
AnnÉtu	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	5,411	4	1,353	2,786	,028	,054	11,145	,757
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	29,868	4	7,467	11,396	,000	,190	45,585	1,000
ÉvalNonÉval * AnnÉtu	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	11,332	4	2,833	5,836	,000	,107	23,342	,981
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	4,941	4	1,235	1,885	,115	,037	7,541	,564
Erreur	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	94,184	194	,485					
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	127,114	194	,655					
Total	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	113,904	206						
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	169,032	206						
Total corrigé	NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	113,432	205						
	NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	165,624	205						

a. R-deux = ,170 (R-deux ajusté = ,123)

b. R-deux = ,233 (R-deux ajusté = ,189)

c. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

Comparaisons appariées

Variable dépendante	(I) Évaluée ou non	(J) Évaluée ou non	Différence moyenne (I-J)	Erreur standard	Signification ^a	Intervalle de confiance à 95 % pour la différence ^a	
						Borne inférieure	Borne supérieure
NZscore: AUTAccuracy Normal Score of ZAUTPCTvalid using Rankit's Formula	Évalué	Non évalué	,085	,099	,391	-,110	,280
	Non évalué	Évalué	-,085	,099	,391	-,280	,110
NZscore: AUTFluidité Normal Score of ZAUTFluidite using Rankit's Formula	Évalué	Non évalué	,041	,115	,721	-,185	,267
	Non évalué	Évalué	-,041	,115	,721	-,267	,185

Basées sur les moyennes marginales estimées

a. Ajustement pour les comparaisons multiples : Différence la moins significative (aucun ajustement).

9.7.4. MANCOVA GPH2 –PHASE 1 – OV

Test de Box de l'égalité des matrices de covariance^a

Test de Box	210,628
F	7,478
ddl1	27
ddl2	88112,772
Signification	,000

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la matrice de covariance observée des variables dépendantes est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + Genre + ÉvalNonÉval + AnnÉtu + ÉvalNonÉval * AnnÉtu

Test d'égalité des variances des erreurs de Levene^a

	F	ddl1	ddl2	Signification
NZscore: OViru\Normal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	1,244	9	197	,270
NZscore: OVcorrigé Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	1,215	9	197	,287

Teste l'hypothèse nulle selon laquelle la variance des erreurs de la variable dépendante est égale sur les différents groupes.

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + Genre + ÉvalNonÉval + AnnÉtu + ÉvalNonÉval * AnnÉtu

Tests multivariés^a

Effet		Valeur	F	ddl de l'hypothèse	Erreur ddl	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^d
Constante	Trace de Pillai	,045	4,535 ^b	2,000	194,000	,012	,045	9,070	,767
	Lambda de Wilks	,955	4,535 ^b	2,000	194,000	,012	,045	9,070	,767
	Trace de Hotelling	,047	4,535 ^b	2,000	194,000	,012	,045	9,070	,767
	Plus grande racine de Roy	,047	4,535 ^b	2,000	194,000	,012	,045	9,070	,767
ZManTbMoy	Trace de Pillai	,038	3,874 ^b	2,000	194,000	,022	,038	7,747	,696
	Lambda de Wilks	,962	3,874 ^b	2,000	194,000	,022	,038	7,747	,696
	Trace de Hotelling	,040	3,874 ^b	2,000	194,000	,022	,038	7,747	,696
	Plus grande racine de Roy	,040	3,874 ^b	2,000	194,000	,022	,038	7,747	,696
Genre	Trace de Pillai	,060	6,189 ^b	2,000	194,000	,002	,060	12,378	,888
	Lambda de Wilks	,940	6,189 ^b	2,000	194,000	,002	,060	12,378	,888
	Trace de Hotelling	,064	6,189 ^b	2,000	194,000	,002	,060	12,378	,888
	Plus grande racine de Roy	,064	6,189 ^b	2,000	194,000	,002	,060	12,378	,888
ÉvalNonÉval	Trace de Pillai	,003	,320 ^b	2,000	194,000	,726	,003	,641	,101
	Lambda de Wilks	,997	,320 ^b	2,000	194,000	,726	,003	,641	,101
	Trace de Hotelling	,003	,320 ^b	2,000	194,000	,726	,003	,641	,101
	Plus grande racine de Roy	,003	,320 ^b	2,000	194,000	,726	,003	,641	,101
AnnÉtu	Trace de Pillai	,134	3,490	8,000	390,000	,001	,067	27,919	,981
	Lambda de Wilks	,867	3,576 ^b	8,000	388,000	,001	,069	28,611	,983
	Trace de Hotelling	,152	3,662	8,000	386,000	,000	,071	29,295	,986
	Plus grande racine de Roy	,144	7,018 ^c	4,000	195,000	,000	,126	28,072	,994
ÉvalNonÉval * AnnÉtu	Trace de Pillai	,025	,612	8,000	390,000	,768	,012	4,899	,285
	Lambda de Wilks	,975	,610 ^b	8,000	388,000	,770	,012	4,878	,283
	Trace de Hotelling	,025	,607	8,000	386,000	,772	,012	4,856	,282
	Plus grande racine de Roy	,017	,835 ^c	4,000	195,000	,504	,017	3,340	,264

a. Plan : Constante + ZManTbMoy + Genre + ÉvalNonÉval + AnnÉtu + ÉvalNonÉval * AnnÉtu

b. Statistique exacte

c. La statistique est une borne supérieure de F qui produit une borne inférieure sur le niveau de signification.

d. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

Tests des effets intersujets									
Source	Variable dépendante	Somme des carrés de type III	ddl	Carré moyen	F	Signification	Eta-carré partiel	Paramètre Paramètre	Puissance observée ^c
Modèle corrigé	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	48,476 ^a	11	4,407	4,708	,000	,210	51,784	1,000
	NZscore: OVcorrige Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	49,249 ^b	11	4,477	4,751	,000	,211	52,258	1,000
Constante	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	8,485	1	8,485	9,064	,003	,044	9,064	,850
	NZscore: OVcorrige Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	8,589	1	8,589	9,114	,003	,045	9,114	,852
ZManTbMoy	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	6,651	1	6,651	7,105	,008	,035	7,105	,756
	NZscore: OVcorrige Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	6,433	1	6,433	6,826	,010	,034	6,826	,739
Genre	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	9,011	1	9,011	9,626	,002	,047	9,626	,870
	NZscore: OVcorrige Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	9,623	1	9,623	10,211	,002	,050	10,211	,889
ÉvalNonÉval	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	,077	1	,077	,082	,774	,000	,082	,059
	NZscore: OVcorrige Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	,056	1	,056	,059	,808	,000	,059	,057
AnnÉtu	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	26,279	4	6,570	7,018	,000	,126	28,072	,994
	NZscore: OVcorrige Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	26,369	4	6,592	6,995	,000	,125	27,980	,994
ÉvalNonÉval * AnnÉtu	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	2,628	4	,657	,702	,592	,014	2,807	,225
	NZscore: OVcorrige Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	2,732	4	,683	,725	,576	,015	2,899	,231
Erreur	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	182,545	195	,936					
	NZscore: OVcorrige Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	183,770	195	,942					
Total	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	231,119	207						
	NZscore: OVcorrige Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	233,075	207						
Total corrigé	NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	231,021	206						
	NZscore: OVcorrige Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	233,019	206						

a. R-deux = ,210 (R-deux ajusté = ,165)

b. R-deux = ,211 (R-deux ajusté = ,167)

c. Calcul à l'aide d'alpha = ,05

Comparaisons appariées

Variable dépendante	(I) Évaluée ou non	(J) Évaluée ou non	Différence moyenne (I-J)	Erreur standard	Signification ^a	Intervalle de confiance à 95 % pour la différence ^a	
						Borne inférieure	Borne supérieure
NZscore: OVbrutNormal Score of ZOV_Raw using Rankit's Formula	Évalué	Non évalué	-,039	,137	,774	-,309	,230
	Non évalué	Évalué	,039	,137	,774	-,230	,309
NZscore: OVcorrige Normal Score of ZOV_Raw_Corr using Rankit's Formula	Évalué	Non évalué	-,033	,137	,808	-,304	,237
	Non évalué	Évalué	,033	,137	,808	-,237	,304

Basées sur les moyennes marginales estimées

a. Ajustement pour les comparaisons multiples : Différence la moins significative (aucun ajustement).

9.8. PROCESS – Test des variables médiatrices de l'effet du sentiment d'évaluation sur IS fluency

9.8.1. Test des variables médiatrices – Sentiments négatifs

Run MATRIX procedure:

***** PROCESS Procedure for SPSS Version 4.0 *****

Written by Andrew F. Hayes, Ph.D. www.afhayes.com
Documentation available in Hayes (2022). www.guilford.com/p/hayes3

Model : 4
Y : NZFluenc
X : ÉvalNon
M1 : SentNeg1
M2 : SentNeg2
M3 : SentNeg3
M4 : SentNeg4
M5 : SentNeg5
M6 : SentNeg6
M7 : SentNeg7
M8 : SentNeg8

Covariates:
Genre AgeGroup ZManTbMo

Sample
Size: 199

OUTCOME VARIABLE:
SentNeg1

Model Summary							
	R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
	,2898	,0840	1,2595	4,4468	4,0000	194,0000	,0018

Model							
	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI	
constant	2,8120	,7458	3,7702	,0002	1,3410	4,2830	
ÉvalNon	,1128	,1601	,7047	,4819	-,2030	,4286	
Genre	-,4872	,1595	-3,0542	,0026	-,8018	-,1726	
AgeGroup	-,0325	,0516	-,6293	,5299	-,1343	,0693	
ZManTbMo	,1746	,0697	2,5037	,0131	,0371	,3121	

OUTCOME VARIABLE:
SentNeg2

Model Summary							
	R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
	,3130	,0980	,9912	5,2680	4,0000	194,0000	,0005

Model							
	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI	
constant	,9191	,6617	1,3890	,1664	-,3859	2,2240	
ÉvalNon	,0193	,1420	,1359	,8920	-,2609	,2995	
Genre	-,1914	,1415	-1,3522	,1779	-,4705	,0878	
AgeGroup	,0709	,0458	1,5476	,1234	-,0194	,1612	
ZManTbMo	,2547	,0619	4,1177	,0001	,1327	,3767	

OUTCOME VARIABLE:

SentNeg3

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,3436	,1181	,9997	6,4944	4,0000	194,0000	,0001

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	1,3914	,6645	2,0939	,0376	,0808	2,7020
ÉvalNon	,0416	,1427	,2913	,7711	-,2398	,3229
Genre	-,4239	,1421	-2,9823	,0032	-,7042	-,1435
AgeGroup	,0509	,0460	1,1065	,2699	-,0398	,1416
ZManTbMo	,2416	,0621	3,8884	,0001	,1190	,3641

OUTCOME VARIABLE:

SentNeg4

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,2125	,0452	1,5127	2,2936	4,0000	194,0000	,0609

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	2,9961	,8174	3,6655	,0003	1,3840	4,6083
ÉvalNon	-,1582	,1755	-,9015	,3685	-,5043	,1879
Genre	-,1574	,1748	-,9006	,3689	-,5023	,1874
AgeGroup	-,0422	,0566	-,7454	,4569	-,1537	,0694
ZManTbMo	,1953	,0764	2,5557	,0114	,0446	,3460

OUTCOME VARIABLE:

SentNeg5

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,1181	,0140	,7727	,6863	4,0000	194,0000	,6023

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	1,6627	,5842	2,8461	,0049	,5105	2,8149
ÉvalNon	-,0571	,1254	-,4552	,6495	-,3045	,1903
Genre	-,0471	,1250	-,3767	,7068	-,2935	,1994
AgeGroup	-,0024	,0404	-,0600	,9522	-,0822	,0773
ZManTbMo	,0841	,0546	1,5406	,1250	-,0236	,1919

OUTCOME VARIABLE:

SentNeg6

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,1800	,0324	1,1248	1,6234	4,0000	194,0000	,1699

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	1,9548	,7048	2,7735	,0061	,5647	3,3449
ÉvalNon	-,0871	,1513	-,5759	,5653	-,3856	,2113
Genre	-,0191	,1507	-,1264	,8995	-,3164	,2783
AgeGroup	-,0161	,0488	-,3304	,7415	-,1123	,0801
ZManTbMo	,1612	,0659	2,4461	,0153	,0312	,2911

OUTCOME VARIABLE:

SentNeg7

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,2199	,0483	1,2570	2,4640	4,0000	194,0000	,0465

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	1,0232	,7451	1,3733	,1713	-,4463	2,4928
ÉvalNon	,1708	,1600	1,0679	,2869	-,1447	,4863
Genre	,0750	,1594	,4708	,6383	-,2393	,3893
AgeGroup	,0764	,0516	1,4808	,1403	-,0253	,1781
ZManTbMo	,1712	,0697	2,4580	,0148	,0338	,3086

OUTCOME VARIABLE:

SentNeg8

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,3149	,0991	1,0533	5,3377	4,0000	194,0000	,0004

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	1,7804	,6821	2,6102	,0098	,4351	3,1256
ÉvalNon	,3116	,1464	2,1280	,0346	,0228	,6004
Genre	,0220	,1459	,1509	,8802	-,2657	,3097
AgeGroup	,0300	,0472	,6359	,5256	-,0631	,1231
ZManTbMo	,2483	,0638	3,8946	,0001	,1226	,3741

OUTCOME VARIABLE:

NZFluenc

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,3313	,1097	,8248	1,9106	12,0000	186,0000	,0354

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	-2,0493	,6516	-3,1449	,0019	-3,3348	-,7638
ÉvalNon	,3328	,1328	2,5057	,0131	,0708	,5949
SentNeg1	,0293	,0738	,3973	,6916	-,1163	,1750
SentNeg2	,0595	,0887	,6708	,5032	-,1155	,2344
SentNeg3	-,0307	,0926	-,3320	,7403	-,2133	,1519
SentNeg4	-,0352	,0714	-,4931	,6225	-,1760	,1056
SentNeg5	-,0153	,0865	-,1764	,8602	-,1860	,1555
SentNeg6	-,0475	,0787	-,6041	,5465	-,2027	,1077
SentNeg7	,0486	,0610	,7980	,4259	-,0716	,1689
SentNeg8	-,0517	,0646	-,7997	,4249	-,1791	,0758
Genre	-,0449	,1350	-,3330	,7395	-,3112	,2213
AgeGroup	,1295	,0434	2,9846	,0032	,0439	,2151
ZManTbMo	-,0662	,0615	-1,0772	,2828	-,1875	,0551

***** DIRECT AND INDIRECT EFFECTS OF X ON Y *****

Direct effect of X on Y

Effect	se	t	p	LLCI	ULCI
,3328	,1328	2,5057	,0131	,0708	,5949

Indirect effect(s) of X on Y:

	Effect	BootSE	BootLLCI	BootULCI
TOTAL	,0060	,0423	-,0754	,0969
SentNeg1	,0033	,0177	-,0285	,0493
SentNeg2	,0011	,0162	-,0321	,0389
SentNeg3	-,0013	,0169	-,0435	,0282
SentNeg4	,0056	,0178	-,0213	,0529
SentNeg5	,0009	,0120	-,0284	,0237
SentNeg6	,0041	,0150	-,0240	,0400
SentNeg7	,0083	,0149	-,0143	,0465
SentNeg8	-,0161	,0211	-,0640	,0210

***** ANALYSIS NOTES AND ERRORS *****

Level of confidence for all confidence intervals in output:

95,0000

Number of bootstrap samples for percentile bootstrap confidence intervals:

5000

WARNING: Variables names longer than eight characters can produce incorrect output when some variables in the data file have the same first eight characters. Shorter variable names are recommended. By using this output, you are accepting all risk and consequences of interpreting or reporting results that may be incorrect.

----- END MATRIX -----

9.8.2. Test des variables médiatrices – Sentiments positifs

Run MATRIX procedure:

***** PROCESS Procedure for SPSS Version 4.0 *****

Written by Andrew F. Hayes, Ph.D. www.afhayes.com
Documentation available in Hayes (2022). www.guilford.com/p/hayes3

Model : 4
Y : NZFluenc
X : ÉvalNon
M1 : SentPos1
M2 : SentPos2
M3 : SentPos3
M4 : SentPos4
M5 : SentPos5
M6 : SentPos6
M7 : SentPos7

Covariates:

Genre AgeGroup ZManTbMo

Sample

Size: 199

OUTCOME VARIABLE:

SentPos1

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,0565	,0032	1,2093	,1551	4,0000	194,0000	,9605

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	3,4782	,7308	4,7593	,0000	2,0368	4,9196
ÉvalNon	,0358	,1569	,2284	,8196	-,2736	,3453
Genre	,0774	,1563	,4954	,6209	-,2308	,3857
AgeGroup	-,0188	,0506	-,3718	,7104	-,1186	,0810
ZManTbMo	,0300	,0683	,4389	,6612	-,1048	,1647

OUTCOME VARIABLE:

SentPos2

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,1044	,0109	1,0592	,5348	4,0000	194,0000	,7103

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	4,4579	,6840	6,5176	,0000	3,1089	5,8069
ÉvalNon	,0071	,1468	,0486	,9613	-,2825	,2967
Genre	-,0388	,1463	-,2652	,7911	-,3273	,2497
AgeGroup	-,0652	,0473	-1,3780	,1698	-,1586	,0281
ZManTbMo	-,0292	,0639	-,4567	,6484	-,1553	,0969

OUTCOME VARIABLE:

SentPos3

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,0817	,0067	,9714	,3260	4,0000	194,0000	,8603

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	4,2081	,6550	6,4245	,0000	2,9163	5,5000
ÉvalNon	,0191	,1406	,1359	,8921	-,2582	,2964
Genre	,0217	,1401	,1552	,8768	-,2546	,2981
AgeGroup	-,0514	,0453	-1,1344	,2580	-,1408	,0380
ZManTbMo	-,0083	,0612	-,1355	,8923	-,1291	,1125

OUTCOME VARIABLE:

SentPos4

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,1343	,0180	,9571	,8903	4,0000	194,0000	,4708

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	4,5780	,6502	7,0412	,0000	3,2957	5,8604
ÉvalNon	-,0006	,1396	-,0039	,9969	-,2758	,2747
Genre	,1260	,1391	,9060	,3660	-,1483	,4003
AgeGroup	-,0755	,0450	-1,6774	,0951	-,1642	,0133
ZManTbMo	,0077	,0608	,1274	,8988	-,1121	,1276

OUTCOME VARIABLE:

SentPos5

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,1567	,0246	,8945	1,2213	4,0000	194,0000	,3031

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	3,0866	,6285	4,9107	,0000	1,8470	4,3263
ÉvalNon	-,1455	,1349	-1,0785	,2821	-,4117	,1206
Genre	,2441	,1344	1,8160	,0709	-,0210	,5093
AgeGroup	-,0257	,0435	-,5919	,5546	-,1115	,0600
ZManTbMo	-,0154	,0588	-,2626	,7932	-,1313	,1005

OUTCOME VARIABLE:

SentPos6

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,2128	,0453	,9229	2,2997	4,0000	194,0000	,0603

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	4,1623	,6385	6,5192	,0000	2,9030	5,4215
ÉvalNon	-,1016	,1371	-,7412	,4595	-,3719	,1687
Genre	,3430	,1366	2,5119	,0128	,0737	,6123
AgeGroup	-,0561	,0442	-1,2700	,2056	-,1433	,0310
ZManTbMo	-,0515	,0597	-,8636	,3889	-,1693	,0662

OUTCOME VARIABLE:

SentPos7

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,3460	,1197	1,0047	6,5961	4,0000	194,0000	,0001

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	4,6902	,6662	7,0406	,0000	3,3763	6,0040
ÉvalNon	-,2547	,1430	-1,7811	,0765	-,5368	,0273
Genre	,5385	,1425	3,7797	,0002	,2575	,8195
AgeGroup	-,0986	,0461	-2,1377	,0338	-,1895	-,0076
ZManTbMo	-,1238	,0623	-1,9884	,0482	-,2467	-,0010

OUTCOME VARIABLE:

NZFluenc

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,3790	,1437	,7891	2,8519	11,0000	187,0000	,0018

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	-2,3971	,7021	-3,4139	,0008	-3,7822	-1,0119
ÉvalNon	,3592	,1282	2,8014	,0056	,1062	,6121
SentPos1	,0022	,0743	,0295	,9765	-,1443	,1487
SentPos2	-,1927	,0997	-1,9325	,0548	-,3893	,0040
SentPos3	,1757	,1170	1,5016	,1349	-,0551	,4065
SentPos4	,0060	,1172	,0511	,9593	-,2252	,2371
SentPos5	,1545	,0859	1,7988	,0737	-,0149	,3238
SentPos6	-,0937	,0873	-1,0730	,2846	-,2659	,0785
SentPos7	,0371	,0749	,4948	,6213	-,1107	,1849
Genre	-,0857	,1332	-,6434	,5208	-,3484	,1770
AgeGroup	,1350	,0416	3,2421	,0014	,0528	,2171
ZManTbMo	-,0758	,0561	-1,3517	,1781	-,1865	,0348

***** DIRECT AND INDIRECT EFFECTS OF X ON Y *****

Direct effect of X on Y

Effect	se	t	p	LLCI	ULCI
,3592	,1282	2,8014	,0056	,1062	,6121

Indirect effect(s) of X on Y:

	Effect	BootSE	BootLLCI	BootULCI
TOTAL	-,0203	,0411	-,1070	,0577
SentPos1	,0001	,0108	-,0274	,0197
SentPos2	-,0014	,0323	-,0713	,0670
SentPos3	,0034	,0291	-,0552	,0689
SentPos4	,0000	,0168	-,0338	,0383
SentPos5	-,0225	,0258	-,0814	,0205
SentPos6	,0095	,0189	-,0213	,0574
SentPos7	-,0094	,0213	-,0616	,0273

***** ANALYSIS NOTES AND ERRORS *****

Level of confidence for all confidence intervals in output:

95,0000

Number of bootstrap samples for percentile bootstrap confidence intervals:

5000

WARNING: Variables names longer than eight characters can produce incorrect output when some variables in the data file have the same first eight characters. Shorter variable names are recommended. By using this output, you are accepting all risk and consequences of interpreting or reporting results that may be incorrect.

----- END MATRIX -----

9.8.3. Test des variables médiatrices – Construits médiateurs

Run MATRIX procedure:

```
***** PROCESS Procedure for SPSS Version 4.0 *****
                Written by Andrew F. Hayes, Ph.D.      www.afhayes.com
                Documentation available in Hayes (2022). www.guilford.com/p/hayes3

*****
Model   : 4
  Y     : NZFluenc
  X     : ÉvalNon
  M1    : ZMotIMoy
  M2    : ZMotEMoC
  M3    : ZAnxMoy
  M4    : ZCSEmoy
  M5    : ZMetCreM

Covariates:
  Genre   AgeGroup ZManTbMo

Sample
Size: 199

*****
OUTCOME VARIABLE:
  ZMotIMoy

Model Summary
      R      R-sq      MSE      F      df1      df2      p
,2449  ,0600  1,0482  3,0933  4,0000  194,0000  ,0169

Model
      coeff      se      t      p      LLCI      ULCI
constant  2,1443  ,6804  3,1514  ,0019  ,8023  3,4863
ÉvalNon  -,0732  ,1461  -,5009  ,6170  -,3613  ,2149
Genre    -,1516  ,1455  -1,0418  ,2988  -,4386  ,1354
AgeGroup -,1395  ,0471  -2,9614  ,0034  -,2323  -,0466
ZManTbMo -,0927  ,0636  -1,4579  ,1465  -,2182  ,0327

*****
OUTCOME VARIABLE:
  ZMotEMoC

Model Summary
      R      R-sq      MSE      F      df1      df2      p
,2828  ,0800  ,8509  4,2166  4,0000  194,0000  ,0027

Model
      coeff      se      t      p      LLCI      ULCI
constant  2,2060  ,6130  3,5985  ,0004  ,9969  3,4151
ÉvalNon  -,0531  ,1316  -,4037  ,6869  -,3127  ,2064
Genre    -,1465  ,1311  -1,1173  ,2653  -,4051  ,1121
AgeGroup -,1470  ,0424  -3,4654  ,0007  -,2307  -,0634
ZManTbMo -,1074  ,0573  -1,8732  ,0625  -,2204  ,0057

*****
```

OUTCOME VARIABLE:

ZAnxMoy

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,3754	,1409	,8471	7,9539	4,0000	194,0000	,0000

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	-,0376	,6117	-,0615	,9510	-1,2440	1,1688
ÉvalNon	,1595	,1313	1,2145	,2260	-,0995	,4185
Genre	-,5995	,1308	-4,5820	,0000	-,8575	-,3414
AgeGroup	,0159	,0423	,3750	,7080	-,0676	,0994
ZManTbMo	,1598	,0572	2,7944	,0057	,0470	,2726

OUTCOME VARIABLE:

ZCSEmoy

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,2232	,0498	1,0011	2,5419	4,0000	194,0000	,0411

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	1,7831	,6650	2,6815	,0080	,4716	3,0946
ÉvalNon	,0111	,1428	,0776	,9382	-,2705	,2926
Genre	,2170	,1422	1,5260	,1286	-,0635	,4975
AgeGroup	-,1314	,0460	-2,8552	,0048	-,2222	-,0406
ZManTbMo	,0034	,0622	,0548	,9563	-,1192	,1260

OUTCOME VARIABLE:

ZMetCreM

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,1497	,0224	,9965	1,1117	4,0000	194,0000	,3522

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	1,1228	,6634	1,6925	,0922	-,1856	2,4313
ÉvalNon	,0213	,1424	,1499	,8810	-,2596	,3023
Genre	,1432	,1419	1,0094	,3141	-,1366	,4231
AgeGroup	-,0850	,0459	-1,8501	,0658	-,1755	,0056
ZManTbMo	,0198	,0620	,3197	,7495	-,1025	,1422

OUTCOME VARIABLE:

NZFluenc

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,3283	,1077	,8135	2,5360	9,0000	189,0000	,0091

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	-2,2511	,6268	-3,5911	,0004	-3,4876	-1,0146
ÉvalNon	,3378	,1295	2,6076	,0098	,0823	,5933
ZMotIMoy	-,0240	,0796	-,3019	,7630	-,1812	,1331
ZMotEMoC	,0075	,0841	,0888	,9293	-,1584	,1734
ZAnxMoy	,0005	,0775	,0067	,9947	-,1525	,1535
ZCSEmoy	,0719	,0757	,9510	,3428	-,0773	,2212
ZMetCreM	-,0560	,0721	-,7774	,4379	-,1982	,0861
Genre	-,0577	,1383	-,4175	,6768	-,3306	,2151
AgeGroup	,1381	,0434	3,1811	,0017	,0525	,2237
ZManTbMo	-,0744	,0586	-1,2688	,2061	-,1900	,0412

***** DIRECT AND INDIRECT EFFECTS OF X ON Y *****

Direct effect of X on Y

Effect	se	t	p	LLCI	ULCI
,3378	,1295	2,6076	,0098	,0823	,5933

Indirect effect(s) of X on Y:

	Effect	BootSE	BootLLCI	BootULCI
TOTAL	,0010	,0266	-,0593	,0472
ZMotIMoy	,0018	,0117	-,0222	,0278
ZMotEMoC	-,0004	,0115	-,0268	,0217
ZAnxMoy	,0001	,0155	-,0358	,0305
ZCSEmoy	,0008	,0134	-,0295	,0277
ZMetCreM	-,0012	,0146	-,0391	,0245

***** ANALYSIS NOTES AND ERRORS *****

Level of confidence for all confidence intervals in output:

95,0000

Number of bootstrap samples for percentile bootstrap confidence intervals:

5000

WARNING: Variables names longer than eight characters can produce incorrect output when some variables in the data file have the same first eight characters. Shorter variable names are recommended. By using this output, you are accepting all risk and consequences of interpreting or reporting results that may be incorrect.

----- END MATRIX -----

9.9. PROCESS – Test des variables médiatrices de l'effet du sentiment d'évaluation sur IS production

9.9.1. Test des variables médiatrices – Sentiments négatifs

Run MATRIX procedure:

***** PROCESS Procedure for SPSS Version 4.0 *****

Written by Andrew F. Hayes, Ph.D. www.afhayes.com
Documentation available in Hayes (2022). www.guilford.com/p/hayes3

Model : 4
Y : NZAVG_Pr
X : ÉvalNon
M1 : SentNeg1
M2 : SentNeg2
M3 : SentNeg3
M4 : SentNeg4
M5 : SentNeg5
M6 : SentNeg6
M7 : SentNeg7
M8 : SentNeg8

Covariates:
Genre AgeGroup ZManTbMo

Sample
Size: 199

OUTCOME VARIABLE:
SentNeg1

Model Summary	R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
	,2898	,0840	1,2595	4,4468	4,0000	194,0000	,0018

Model	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	2,8120	,7458	3,7702	,0002	1,3410	4,2830
ÉvalNon	,1128	,1601	,7047	,4819	-,2030	,4286
Genre	-,4872	,1595	-3,0542	,0026	-,8018	-,1726
AgeGroup	-,0325	,0516	-,6293	,5299	-,1343	,0693
ZManTbMo	,1746	,0697	2,5037	,0131	,0371	,3121

OUTCOME VARIABLE:
SentNeg2

Model Summary	R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
	,3130	,0980	,9912	5,2680	4,0000	194,0000	,0005

Model	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	,9191	,6617	1,3890	,1664	-,3859	2,2240
ÉvalNon	,0193	,1420	,1359	,8920	-,2609	,2995
Genre	-,1914	,1415	-1,3522	,1779	-,4705	,0878
AgeGroup	,0709	,0458	1,5476	,1234	-,0194	,1612
ZManTbMo	,2547	,0619	4,1177	,0001	,1327	,3767

OUTCOME VARIABLE:

SentNeg3

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,3436	,1181	,9997	6,4944	4,0000	194,0000	,0001

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	1,3914	,6645	2,0939	,0376	,0808	2,7020
ÉvalNon	,0416	,1427	,2913	,7711	-,2398	,3229
Genre	-,4239	,1421	-2,9823	,0032	-,7042	-,1435
AgeGroup	,0509	,0460	1,1065	,2699	-,0398	,1416
ZManTbMo	,2416	,0621	3,8884	,0001	,1190	,3641

OUTCOME VARIABLE:

SentNeg4

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,2125	,0452	1,5127	2,2936	4,0000	194,0000	,0609

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	2,9961	,8174	3,6655	,0003	1,3840	4,6083
ÉvalNon	-,1582	,1755	-,9015	,3685	-,5043	,1879
Genre	-,1574	,1748	-,9006	,3689	-,5023	,1874
AgeGroup	-,0422	,0566	-,7454	,4569	-,1537	,0694
ZManTbMo	,1953	,0764	2,5557	,0114	,0446	,3460

OUTCOME VARIABLE:

SentNeg5

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,1181	,0140	,7727	,6863	4,0000	194,0000	,6023

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	1,6627	,5842	2,8461	,0049	,5105	2,8149
ÉvalNon	-,0571	,1254	-,4552	,6495	-,3045	,1903
Genre	-,0471	,1250	-,3767	,7068	-,2935	,1994
AgeGroup	-,0024	,0404	-,0600	,9522	-,0822	,0773
ZManTbMo	,0841	,0546	1,5406	,1250	-,0236	,1919

OUTCOME VARIABLE:

SentNeg6

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,1800	,0324	1,1248	1,6234	4,0000	194,0000	,1699

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	1,9548	,7048	2,7735	,0061	,5647	3,3449
ÉvalNon	-,0871	,1513	-,5759	,5653	-,3856	,2113
Genre	-,0191	,1507	-,1264	,8995	-,3164	,2783
AgeGroup	-,0161	,0488	-,3304	,7415	-,1123	,0801
ZManTbMo	,1612	,0659	2,4461	,0153	,0312	,2911

OUTCOME VARIABLE:

SentNeg7

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,2199	,0483	1,2570	2,4640	4,0000	194,0000	,0465

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	1,0232	,7451	1,3733	,1713	-,4463	2,4928
ÉvalNon	,1708	,1600	1,0679	,2869	-,1447	,4863
Genre	,0750	,1594	,4708	,6383	-,2393	,3893
AgeGroup	,0764	,0516	1,4808	,1403	-,0253	,1781
ZManTbMo	,1712	,0697	2,4580	,0148	,0338	,3086

OUTCOME VARIABLE:

SentNeg8

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,3149	,0991	1,0533	5,3377	4,0000	194,0000	,0004

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	1,7804	,6821	2,6102	,0098	,4351	3,1256
ÉvalNon	,3116	,1464	2,1280	,0346	,0228	,6004
Genre	,0220	,1459	,1509	,8802	-,2657	,3097
AgeGroup	,0300	,0472	,6359	,5256	-,0631	,1231
ZManTbMo	,2483	,0638	3,8946	,0001	,1226	,3741

OUTCOME VARIABLE:

NZAVG_Pr

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,3391	,1150	,8674	2,0140	12,0000	186,0000	,0251

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	1,5788	,6682	2,3626	,0192	,2605	2,8970
ÉvalNon	-,3153	,1362	-2,3145	,0217	-,5840	-,0465
SentNeg1	-,0220	,0757	-,2904	,7718	-,1714	,1274
SentNeg2	-,1372	,0909	-1,5085	,1331	-,3166	,0422
SentNeg3	,0409	,0949	,4305	,6674	-,1464	,2281
SentNeg4	,0215	,0732	,2937	,7693	-,1229	,1659
SentNeg5	-,0112	,0888	-,1256	,9002	-,1862	,1639
SentNeg6	,1530	,0807	1,8963	,0595	-,0062	,3122
SentNeg7	-,0958	,0625	-1,5326	,1271	-,2191	,0275
SentNeg8	,0151	,0663	,2277	,8202	-,1156	,1458
Genre	-,0657	,1384	-,4745	,6357	-,3387	,2074
AgeGroup	-,0839	,0445	-1,8851	,0610	-,1716	,0039
ZManTbMo	,1206	,0631	1,9122	,0574	-,0038	,2450

***** DIRECT AND INDIRECT EFFECTS OF X ON Y *****

Direct effect of X on Y

Effect	se	t	p	LLCI	ULCI
-,3153	,1362	-2,3145	,0217	-,5840	-,0465

Indirect effect(s) of X on Y:

	Effect	BootSE	BootLLCI	BootULCI
TOTAL	-,0312	,0470	-,1271	,0575
SentNeg1	-,0025	,0178	-,0473	,0298
SentNeg2	-,0026	,0237	-,0573	,0449
SentNeg3	,0017	,0185	-,0306	,0490
SentNeg4	-,0034	,0178	-,0503	,0260
SentNeg5	,0006	,0128	-,0209	,0343
SentNeg6	-,0133	,0267	-,0766	,0344
SentNeg7	-,0164	,0199	-,0650	,0153
SentNeg8	,0047	,0215	-,0429	,0481

***** ANALYSIS NOTES AND ERRORS *****

Level of confidence for all confidence intervals in output:
95,0000

Number of bootstrap samples for percentile bootstrap confidence intervals:
5000

WARNING: Variables names longer than eight characters can produce incorrect output when some variables in the data file have the same first eight characters. Shorter variable names are recommended. By using this output, you are accepting all risk and consequences of interpreting or reporting results that may be incorrect.

----- END MATRIX -----

9.9.2. Test des variables médiatrices – Sentiments positifs

Run MATRIX procedure:

```
***** PROCESS Procedure for SPSS Version 4.0 *****
                Written by Andrew F. Hayes, Ph.D.          www.afhayes.com
                Documentation available in Hayes (2022). www.guilford.com/p/hayes3
*****
Model   : 4
  Y     : NZAVG_Pr
  X     : ÉvalNon
  M1    : SentPos1
  M2    : SentPos2
  M3    : SentPos3
  M4    : SentPos4
  M5    : SentPos5
  M6    : SentPos6
  M7    : SentPos7

Covariates:
  Genre   AgeGroup ZManTbMo

Sample
Size: 199

*****
OUTCOME VARIABLE:
  SentPos1

Model Summary
      R      R-sq      MSE      F      df1      df2      p
      ,0565    ,0032    1,2093    ,1551    4,0000    194,0000    ,9605

Model
      coeff      se      t      p      LLCI      ULCI
constant    3,4782    ,7308    4,7593    ,0000    2,0368    4,9196
ÉvalNon     ,0358    ,1569    ,2284    ,8196    -,2736    ,3453
Genre       ,0774    ,1563    ,4954    ,6209    -,2308    ,3857
AgeGroup    -,0188    ,0506    -,3718    ,7104    -,1186    ,0810
ZManTbMo    ,0300    ,0683    ,4389    ,6612    -,1048    ,1647

*****
OUTCOME VARIABLE:
  SentPos2

Model Summary
      R      R-sq      MSE      F      df1      df2      p
      ,1044    ,0109    1,0592    ,5348    4,0000    194,0000    ,7103

Model
      coeff      se      t      p      LLCI      ULCI
constant    4,4579    ,6840    6,5176    ,0000    3,1089    5,8069
ÉvalNon     ,0071    ,1468    ,0486    ,9613    -,2825    ,2967
Genre       -,0388    ,1463    -,2652    ,7911    -,3273    ,2497
AgeGroup    -,0652    ,0473    -1,3780    ,1698    -,1586    ,0281
ZManTbMo    -,0292    ,0639    -,4567    ,6484    -,1553    ,0969

*****
```

OUTCOME VARIABLE:

SentPos3

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,0817	,0067	,9714	,3260	4,0000	194,0000	,8603

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	4,2081	,6550	6,4245	,0000	2,9163	5,5000
ÉvalNon	,0191	,1406	,1359	,8921	-,2582	,2964
Genre	,0217	,1401	,1552	,8768	-,2546	,2981
AgeGroup	-,0514	,0453	-1,1344	,2580	-,1408	,0380
ZManTbMo	-,0083	,0612	-,1355	,8923	-,1291	,1125

OUTCOME VARIABLE:

SentPos4

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,1343	,0180	,9571	,8903	4,0000	194,0000	,4708

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	4,5780	,6502	7,0412	,0000	3,2957	5,8604
ÉvalNon	-,0006	,1396	-,0039	,9969	-,2758	,2747
Genre	,1260	,1391	,9060	,3660	-,1483	,4003
AgeGroup	-,0755	,0450	-1,6774	,0951	-,1642	,0133
ZManTbMo	,0077	,0608	,1274	,8988	-,1121	,1276

OUTCOME VARIABLE:

SentPos5

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,1567	,0246	,8945	1,2213	4,0000	194,0000	,3031

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	3,0866	,6285	4,9107	,0000	1,8470	4,3263
ÉvalNon	-,1455	,1349	-1,0785	,2821	-,4117	,1206
Genre	,2441	,1344	1,8160	,0709	-,0210	,5093
AgeGroup	-,0257	,0435	-,5919	,5546	-,1115	,0600
ZManTbMo	-,0154	,0588	-,2626	,7932	-,1313	,1005

OUTCOME VARIABLE:

SentPos6

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,2128	,0453	,9229	2,2997	4,0000	194,0000	,0603

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	4,1623	,6385	6,5192	,0000	2,9030	5,4215
ÉvalNon	-,1016	,1371	-,7412	,4595	-,3719	,1687
Genre	,3430	,1366	2,5119	,0128	,0737	,6123
AgeGroup	-,0561	,0442	-1,2700	,2056	-,1433	,0310
ZManTbMo	-,0515	,0597	-,8636	,3889	-,1693	,0662

OUTCOME VARIABLE:

SentPos7

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,3460	,1197	1,0047	6,5961	4,0000	194,0000	,0001

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	4,6902	,6662	7,0406	,0000	3,3763	6,0040
ÉvalNon	-,2547	,1430	-1,7811	,0765	-,5368	,0273
Genre	,5385	,1425	3,7797	,0002	,2575	,8195
AgeGroup	-,0986	,0461	-2,1377	,0338	-,1895	-,0076
ZManTbMo	-,1238	,0623	-1,9884	,0482	-,2467	-,0010

OUTCOME VARIABLE:

NZAVG_Pr

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,3514	,1235	,8545	2,3948	11,0000	187,0000	,0084

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	1,9603	,7306	2,6829	,0080	,5189	3,4017
ÉvalNon	-,3728	,1334	-2,7944	,0057	-,6360	-,1096
SentPos1	-,0269	,0773	-,3479	,7283	-,1793	,1256
SentPos2	,1957	,1037	1,8863	,0608	-,0090	,4003
SentPos3	-,1430	,1217	-1,1746	,2416	-,3832	,0972
SentPos4	,0028	,1219	,0231	,9816	-,2377	,2433
SentPos5	-,1612	,0894	-1,8042	,0728	-,3375	,0151
SentPos6	,0717	,0908	,7893	,4309	-,1075	,2509
SentPos7	-,0490	,0780	-,6279	,5308	-,2028	,1048
Genre	-,0051	,1386	-,0368	,9707	-,2785	,2683
AgeGroup	-,1008	,0433	-2,3277	,0210	-,1863	-,0154
ZManTbMo	,1074	,0584	1,8393	,0675	-,0078	,2226

***** DIRECT AND INDIRECT EFFECTS OF X ON Y *****

Direct effect of X on Y

Effect	se	t	p	LLCI	ULCI
-,3728	,1334	-2,7944	,0057	-,6360	-,1096

Indirect effect(s) of X on Y:

	Effect	BootSE	BootLLCI	BootULCI
TOTAL	,0263	,0414	-,0485	,1154
SentPos1	-,0010	,0125	-,0264	,0274
SentPos2	,0014	,0329	-,0656	,0748
SentPos3	-,0027	,0263	-,0629	,0499
SentPos4	,0000	,0177	-,0406	,0359
SentPos5	,0235	,0273	-,0212	,0871
SentPos6	-,0073	,0180	-,0544	,0211
SentPos7	,0125	,0220	-,0243	,0657

***** ANALYSIS NOTES AND ERRORS *****

Level of confidence for all confidence intervals in output:

95,0000

Number of bootstrap samples for percentile bootstrap confidence intervals:

5000

WARNING: Variables names longer than eight characters can produce incorrect output when some variables in the data file have the same first eight characters. Shorter variable names are recommended. By using this output, you are accepting all risk and consequences of interpreting or reporting results that may be incorrect.

----- END MATRIX -----

9.9.3. Test des variables médiatrices – Construits médiateurs

Run MATRIX procedure:

```
***** PROCESS Procedure for SPSS Version 4.0 *****
      Written by Andrew F. Hayes, Ph.D.      www.afhayes.com
      Documentation available in Hayes (2022). www.guilford.com/p/hayes3
*****
Model   : 4
  Y     : NZAVG_Pr
  X     : ÉvalNon
  M1    : ZMotIMoy
  M2    : ZMotEMoC
  M3    : ZAnxMoy
  M4    : ZCSEmoy
  M5    : ZMetCreM

Covariates:
  Genre   AgeGroup ZManTbMo

Sample
Size: 199

*****
OUTCOME VARIABLE:
  ZMotIMoy

Model Summary
      R      R-sq      MSE      F      df1      df2      p
      ,2449      ,0600      1,0482      3,0933      4,0000      194,0000      ,0169

Model
      coeff      se      t      p      LLCI      ULCI
constant      2,1443      ,6804      3,1514      ,0019      ,8023      3,4863
ÉvalNon      -,0732      ,1461      -,5009      ,6170      -,3613      ,2149
Genre      -,1516      ,1455      -1,0418      ,2988      -,4386      ,1354
AgeGroup      -,1395      ,0471      -2,9614      ,0034      -,2323      -,0466
ZManTbMo      -,0927      ,0636      -1,4579      ,1465      -,2182      ,0327

*****
OUTCOME VARIABLE:
  ZMotEMoC

Model Summary
      R      R-sq      MSE      F      df1      df2      p
      ,2828      ,0800      ,8509      4,2166      4,0000      194,0000      ,0027

Model
      coeff      se      t      p      LLCI      ULCI
constant      2,2060      ,6130      3,5985      ,0004      ,9969      3,4151
ÉvalNon      -,0531      ,1316      -,4037      ,6869      -,3127      ,2064
Genre      -,1465      ,1311      -1,1173      ,2653      -,4051      ,1121
AgeGroup      -,1470      ,0424      -3,4654      ,0007      -,2307      -,0634
ZManTbMo      -,1074      ,0573      -1,8732      ,0625      -,2204      ,0057

*****
OUTCOME VARIABLE:
  ZAnxMoy

Model Summary
      R      R-sq      MSE      F      df1      df2      p
      ,3754      ,1409      ,8471      7,9539      4,0000      194,0000      ,0000

Model
      coeff      se      t      p      LLCI      ULCI
constant      -,0376      ,6117      -,0615      ,9510      -1,2440      1,1688
ÉvalNon      ,1595      ,1313      1,2145      ,2260      -,0995      ,4185
Genre      -,5995      ,1308      -4,5820      ,0000      -,8575      -,3414
AgeGroup      ,0159      ,0423      ,3750      ,7080      -,0676      ,0994
ZManTbMo      ,1598      ,0572      2,7944      ,0057      ,0470      ,2726

*****
```

OUTCOME VARIABLE:
ZCSEmoy

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,2232	,0498	1,0011	2,5419	4,0000	194,0000	,0411

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	1,7831	,6650	2,6815	,0080	,4716	3,0946
ÉvalNon	,0111	,1428	,0776	,9382	-,2705	,2926
Genre	,2170	,1422	1,5260	,1286	-,0635	,4975
AgeGroup	-,1314	,0460	-2,8552	,0048	-,2222	-,0406
ZManTbMo	,0034	,0622	,0548	,9563	-,1192	,1260

OUTCOME VARIABLE:
ZMetCreM

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,1497	,0224	,9965	1,1117	4,0000	194,0000	,3522

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	1,1228	,6634	1,6925	,0922	-,1856	2,4313
ÉvalNon	,0213	,1424	,1499	,8810	-,2596	,3023
Genre	,1432	,1419	1,0094	,3141	-,1366	,4231
AgeGroup	-,0850	,0459	-1,8501	,0658	-,1755	,0056
ZManTbMo	,0198	,0620	,3197	,7495	-,1025	,1422

OUTCOME VARIABLE:
NZAVG_Pr

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,3077	,0947	,8732	2,1969	9,0000	189,0000	,0240

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	1,8334	,6494	2,8231	,0053	,5523	3,1145
ÉvalNon	-,3427	,1342	-2,5539	,0114	-,6074	-,0780
ZMotIMoy	,0673	,0825	,8155	,4158	-,0955	,2301
ZMotEMoC	-,0292	,0871	-,3354	,7377	-,2011	,1427
ZAnxMoy	,0040	,0803	,0499	,9603	-,1545	,1625
ZCSEmoy	-,1155	,0784	-1,4738	,1422	-,2701	,0391
ZMetCreM	,0128	,0747	,1718	,8638	-,1345	,1601
Genre	-,0271	,1433	-,1891	,8502	-,3098	,2556
AgeGroup	-,1101	,0450	-2,4479	,0153	-,1988	-,0214
ZManTbMo	,1095	,0607	1,8041	,0728	-,0102	,2293

***** DIRECT AND INDIRECT EFFECTS OF X ON Y *****

Direct effect of X on Y

Effect	se	t	p	LLCI	ULCI
-,3427	,1342	-2,5539	,0114	-,6074	-,0780

Indirect effect(s) of X on Y:

	Effect	BootSE	BootLLCI	BootULCI
TOTAL	-,0037	,0289	-,0563	,0630
ZMotIMoy	-,0049	,0150	-,0393	,0229
ZMotEMoC	,0016	,0131	-,0241	,0330
ZAnxMoy	,0006	,0162	-,0313	,0406
ZCSEmoy	-,0013	,0191	-,0365	,0441
ZMetCreM	,0003	,0124	-,0199	,0328

***** ANALYSIS NOTES AND ERRORS *****

Level of confidence for all confidence intervals in output:

95,0000

Number of bootstrap samples for percentile bootstrap confidence intervals:

5000

WARNING: Variables names longer than eight characters can produce incorrect output when some variables in the data file have the same first eight characters. Shorter variable names are recommended. By using this output, you are accepting all risk and consequences of interpreting or reporting results that may be incorrect.

----- END MATRIX -----

Ce projet de mémoire est né après notre participation à une réunion dont le sujet était le développement de la créativité. À la suite de cette conférence, nous avons décidé d'investiguer sur ce thème afin de proposer un sujet innovant. Après la lecture de *La créativité de l'enfant* de Lubart et Besançon (2015) qui nous a appris l'existence d'un *slump* (affaiblissement) dans le développement de la créativité à l'adolescence, nous nous sommes demandé si la créativité ne pouvait pas être impactée par le sentiment d'évaluation scolaire.

Nous avons ensuite lu une étude de Yuan et Zhou (2008), menée sur de jeunes adultes, qui a montré une influence négative de l'attente d'évaluation sur le processus de variation créative. Ne trouvant pas d'études axées sur l'influence du sentiment d'évaluation sur la créativité à l'adolescence, c'est tout naturellement que nous nous sommes lancés dans cette recherche. Nous avons ainsi mis en place un dispositif quasi-expérimental en milieu naturel afin d'analyser l'impact du sentiment d'évaluation sur les productions créatives, au travers de quatre tâches, et ce sur une population composée d'individus allant de la 1^e à la 5^e secondaire.

Au terme de ce mémoire, nous sommes parvenus à montrer un effet significatif du sentiment d'évaluation sur deux scores d'une tâche de transformation de formes abstraites. En outre, nous pensons avoir ouvert une piste de recherche qui serait de vérifier si la corrélation que nous avons détectée s'applique à l'ensemble du domaine graphique ou si elle est spécifique à la tâche testée. Une autre étude potentiellement amorcée par notre mémoire serait de mettre en place un dispositif similaire avec des tâches créatives plus conventionnelles dans le cadre scolaire, dans le but de consolider les validités interne et écologique de notre recherche.

Nous sommes heureux de vous proposer ce mémoire qui permet d'ouvrir de nouvelles possibilités de recherches. Nous espérons que vous apprécierez autant le lire que nous avons pris plaisir à l'écrire.