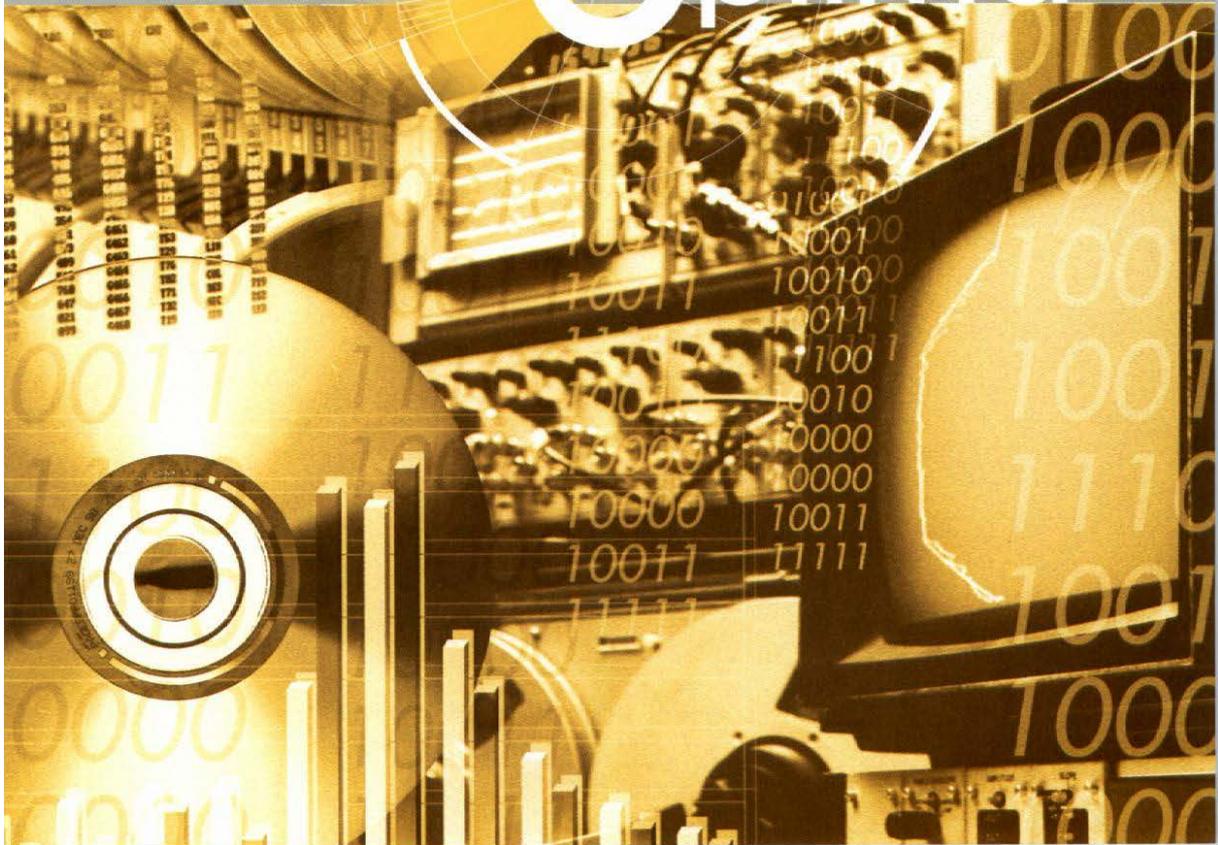




ETUDES - ANALYSES - ENQUÊTES

Optima



## Notre charte éthique et sociale

Depuis sa création en 1986, nous avons voulu que notre Société reste indépendante : c'est un engagement fort pour :

- partager avec nos clients, notre éthique professionnelle et les valeurs que nous avons choisies,
- et leur assurer notre impartialité pour les travaux que nous réalisons.

Ces valeurs sont celles qui :

- placent l'homme au centre de nos missions,
- nous permettent d'assumer notre responsabilité et notre contribution sociale au sein de la Société,
- répondent à la confiance que placent en nous nos clients, notre personnel, nos fournisseurs, nos partenaires.

### **Exigence Professionnelle :**

Notre équipe est composée de professionnels ayant acquis une solide expérience au travers de nos différentes missions. Ils ont la maîtrise des méthodes utilisées, associées à des compétences réelles et de haut niveau.

Nos missions sont conduites conformément à des standards élevés d'honnêteté et d'exigence professionnelle.

### **Secret professionnel :**

Nous attachons la plus grande importance à la confidentialité des données recueillies par nos soins ou qui nous sont confiées et aux résultats obtenus.

L'intérêt de nos clients est notre ligne de conduite.

Nous nous assurons que les informations que nous produisons servent exclusivement à notre client. OPTIMA, ses intervenants et ses différents partenaires éventuels s'engagent à ne faire aucun usage commercial des données utilisées lors de la formation, ni à en communiquer les résultats à des tiers.

### **Intégrité :**

OPTIMA respecte les règles déontologiques communément admises en matière de formation, d'études et d'audit.

### **Respect des lois :**

Dans les différents pays où nous intervenons, Optima respecte les lois en vigueur, en particulier sur les questions d'emploi et de protection sociale.



## Table des matières

1	Introduction .....	4
2	Les données .....	5
3	Analyse de la cohérence interne des 4 axes : .....	6
3.1	Fiabilité dans l'axe Extraverti-Introverti (EI) : .....	7
3.2	Fiabilité dans l'axe Conceptuel-Pratique (N-T) .....	10
3.3	Fiabilité dans l'axe Feeling-Analytique (F-A) .....	11
3.4	Fiabilité dans l'axe Ouvert-Structuré(O-S) .....	12
4	Analyse des relations entre les axes : .....	13
5	Conclusion .....	14

# 1 Introduction

Leonardo 3.4.5 génère des profils individuels des préférences au travail. Le profil identifie les potentiels et les talents particuliers et les combine avec les défis auxquels les équipes et organisations doivent faire face.

Les participants à un programme de développement désirant obtenir leur profil Leonardo 3.4.5 ont accès à un questionnaire sur le Web.

La réponse aux 80 questions prend approximativement 20 minutes.

La consolidation des profils des membres de l'équipe met en évidence les talents disponibles pour l'organisation ainsi que les zones à risques.

Le questionnaire s'organise autour de 4 grands Items, composé de 20 questions chacun :

- Extraverti-Introverti (E-I)
- Conceptuel-Pratique (N-T)
- Feeling-Analytique (F-A)
- Ouvert-Structuré(O-S).

Le questionnaire a déjà été validé statistiquement en 2015, toutefois, une mise à jour de cette validation est nécessaire.

## 2 Les données

Les données sont issues des passations des questionnaires sur l'ensemble de l'année 2021 et 2022. Le fichier analysé comporte 4 954 réponses dont 4 210 en français. Même si la rédaction du rapport se concentre principalement sur l'analyse des données en langues françaises. Une étude a été menée indépendamment pour les 3 langues de passation suffisamment représentée dans l'échantillon observé :

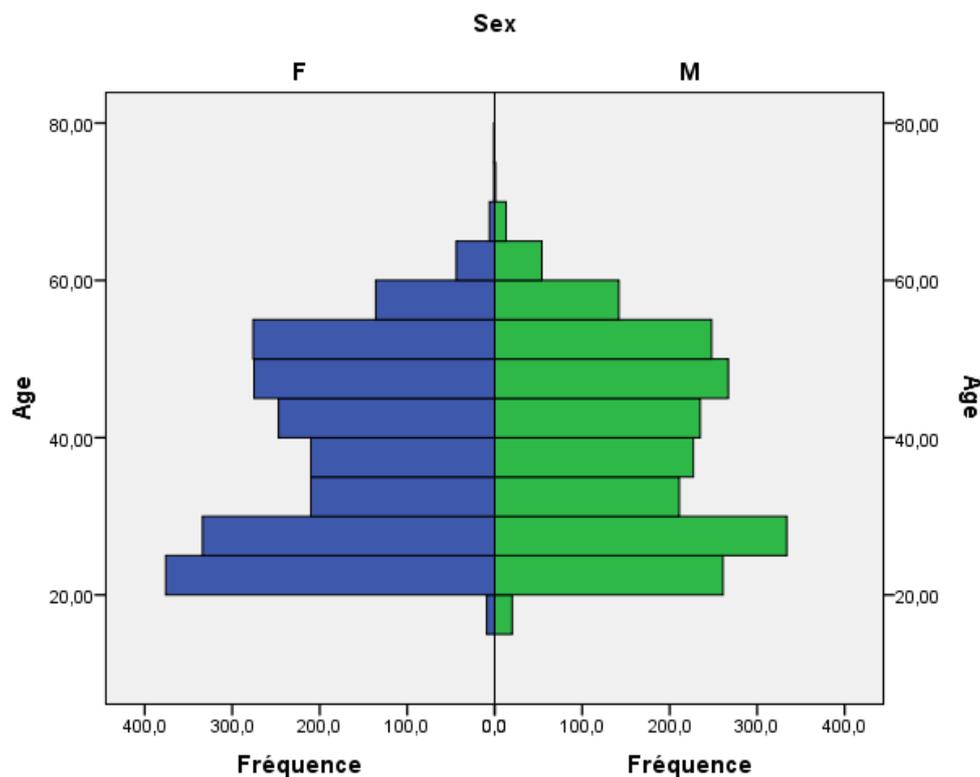
- 4 210 passations de questionnaires en français,
- 348 passations de questionnaires en allemand,
- 363 passations de questionnaires en anglais.

Les résultats pour l'allemand et l'anglais sont indiqués en conclusion du rapport.

Langue	Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
de	348	7	7	7
en	363	7,3	7,3	14,4
fr	4210	85	85	99,3
it	32	0,6	0,6	100
nl	1	0	0	100
<b>Total</b>	<b>4954</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	

Nombre total de questionnaires analysés et répartition par langue

En termes d'âge, l'âge moyen est de 38,7 ans chez les hommes et 37,9 ans chez les femmes. Le répondant le plus jeune est âgé de 18 ans, le plus âgé de 75 ans.



Pyramide des âges des répondants

La pyramide des âges ci-dessus montre une répartition en âge chez les femmes très proche de celle des hommes. Les 20-30 sont assez nombreux, chez les hommes et chez les femmes. La répartition en âge et en sexe est équilibrée, ce qui est une situation très intéressante pour la validation du questionnaire sur l'échantillon total.

### 3 Analyse de la cohérence interne des 4 axes :

La cohérence interne est un Indicateur de la fiabilité d'un instrument ou d'une échelle de mesure. La cohérence interne est bonne si chacun des items utilisés permet d'obtenir la mesure du même phénomène ou les mêmes dimensions (construits).

La fiabilité est validée en fonction de la constance parfaite d'une mesure. Si une mesure produit des résultats similaires sous les mêmes conditions, elle est alors considérée comme hautement fiable. A titre d'exemple et si l'on parle de la taille humaine, elle est censée être identique chaque fois qu'elle est mesurée au cours d'une même période. L'analyse de la fiabilité permet d'identifier les éléments incohérents d'une mesure qui mettent en doute le profilage et ne devraient par conséquent plus être utilisés dans l'outil. La fiabilité d'un outil peut être mesurée au moyen de plusieurs instruments empiriques, où la stabilité temporelle et des mesures équivalentes sont testées. L'un des tests de fiabilité les plus simples est la méthode test-retest. Avec cette méthode, une même valeur est présentée deux fois aux sujets et la corrélation entre ces deux valeurs donne une estimation de la fiabilité. Cette méthode part du principe que les véritables valeurs entre les mesures demeurent inchangées, par conséquent, cela peut entraîner d'importantes erreurs d'estimation. Elle est donc rarement utilisée. Pendant l'envoi du questionnaire Leonardo 3.4.5 à nos sujets, il n'a pas été possible

de faire un retest, pour des raisons pratiques. Le comportement individuel dans un groupe de travail est soumis à de multiples influences et ne peut donc pas être stable à long terme. Aussi toute évaluation qui « reteste » les sujets sur une courte période génère un coefficient de fiabilité élevé qui pourrait être erroné à long terme. Elle doit donc être évitée.

La mesure de la cohérence interne est effectuée par l'analyse des alphas de Cronbach, dont le calcul est basé sur les corrélations par paire entre les éléments d'un même test :

- Globalement pour chaque construit ou axe, ce qui permet de qualifier la cohérence globale de chaque construit,
- Dans un deuxième temps on étudie l'impact de chaque item sur la variation de la cohérence interne du construit en analysant l'évolution de l'alpha quand on retire l'item. On peut ainsi essayer de déterminer quelles questions sont à analyser plus finement.

Coefficient Alpha de Cronbach	Cohérence Interne
Supérieur ou égal à 0,9	Excellent
Supérieur ou égal à 0,7	Bien
Supérieur ou égal à 0,5	Acceptable
Inférieur à 0,5	Inacceptable

#### Valeurs de l'Alpha de Cronbach et décision associé

La valeur du coefficient alpha s'établit entre zéro et un. Les valeurs inférieures à 0,5 sont considérées inacceptables, indiquant un test très peu fiable. En pratique, les valeurs entre 0,5 et 0,7 sont acceptables, et les valeurs entre 0,7 et 0,9 sont considérées comme les meilleurs indicateurs de la stabilité interne d'un outil.

### 3.1 Fiabilité dans l'axe Extraverti-Introverti (EI) :

La valeur de l'Alpha de Cronbach pour l'ensemble des questions est de 0,334, ce qui est trop faible. Cette échelle doit donc être retravaillée. L'analyse de l'évolution des alphas de Cronbach en enlevant un item montre que des solutions simples sont possibles.

Question	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
EI 1	32,75	-0,315	0,4
EI 5	32,22	-0,599	0,501
EI 7	31,3	-0,167	0,392
EI 12	32,35	-0,183	0,387
EI 15	31,46	-0,301	0,429
EI 16	31,45	-0,397	0,447
EI 20	31,08	0,169	0,303
EI 22	31,1	0,129	0,313
EI 24	30,9	0,411	0,239
EI 38	30,89	0,152	0,308

EI 42	31,64	0,472	0,191
EI 44	31,9	0,156	0,303
EI 46	31,81	0,143	0,308
EI 54	31,63	0,39	0,229
EI 58	31,29	0,362	0,24
EI 61	31,38	0,228	0,282
EI 68	32,05	0,379	0,23
EI 72	31,47	0,352	0,242
EI 76	31,47	0,361	0,231
EI 79	31,22	0,293	0,263

#### Evolution des Alphas de Cronbach question par question

La suppression de la question EI 5 suffit à faire remonter l'alpha de Cronbach dans une dimension acceptable.

Toutefois, cela reste un peu faible. Une proposition pourrait être d'ôter les questions :

EI 5 : Du fait que :

- je vais facilement à la rencontre des autres, les gens me connaissent assez bien
- je suis plutôt réservé, les gens me connaissent souvent mal

EI 15 : Quand je suis sous pression, j'ai plutôt tendance à :

- m'isoler pour approfondir le sujet
- approfondir le sujet dans une séance avec les autres

EI 16 : Je suis à l'aise :

- quand je peux me concentrer sur une personne à la fois et approfondir la relation.
- quand je suis face à un petit public pour autant que je capte l'essentiel des dynamiques en présence.

Dans ces conditions, le coefficient Alpha de Cronbach serait de 0,658, ce qui est très acceptable.

D'autre part, le tableau des alphas de Cronbach question par question deviendrait :

Question	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
EI 1	28,2	-0,375	0,701
EI 7	26,74	-0,197	0,701
EI 12	27,8	-0,222	0,696
EI 20	26,53	0,224	0,648
EI 22	26,55	0,175	0,653
EI 24	26,34	0,525	0,612
EI 38	26,34	0,186	0,652
EI 42	27,08	0,59	0,592
EI 44	27,35	0,269	0,642
EI 46	27,26	0,195	0,651
EI 54	27,08	0,444	0,617
EI 58	26,74	0,433	0,619
EI 61	26,82	0,293	0,639
EI 68	27,49	0,455	0,615
EI 72	26,92	0,446	0,617
EI 76	26,92	0,48	0,61
EI 79	26,66	0,334	0,634

Evolution des Alphas de Cronbach question par question

### 3.2 Fiabilité dans l'axe Conceptuel-Pratique (N-T)

La valeur de l'Alpha de Cronbach pour l'ensemble des questions est de 0,815, ce qui est une bonne valeur. La fiabilité dans cet axe est donc validée avec l'ensemble des questions. A titre informatif, l'évolution des Alphas de Cronbach quand on enlève une question est donnée ci-dessous :

Question	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
NT6	30,1	0,311	0,811
NT8	30,68	0,359	0,808
NT13	30,8	0,449	0,803
NT18	31,16	0,231	0,814
NT27	30,29	0,259	0,813
NT32	30,06	0,417	0,805
NT37	29,86	0,441	0,804
NT39	29,96	0,491	0,801
NT48	30,29	0,396	0,806
NT50	30,06	0,508	0,8
NT53	30,53	0,305	0,811
NT57	30,64	0,257	0,813
NT59	30,69	0,465	0,803
NT62	30,94	0,185	0,817
NT65	30,51	0,35	0,809
NT67	30,31	0,549	0,798
NT69	30,5	0,5	0,8
NT71	29,76	0,394	0,806
NT75	30,73	0,38	0,807
NT78	30,87	0,39	0,806

#### Evolution des Alphas de Cronbach question par question

L'analyse de ce tableau montre qu'aucune des questions n'a un impact défavorable sur l'Alpha de Cronbach général.

### 3.3 Fiabilité dans l'axe Feeling-Analytique (F-A)

La valeur de l'Alpha de Cronbach pour l'ensemble des questions est de 0,71, ce qui est une bonne valeur. La fiabilité dans cet axe est donc validée avec l'ensemble des questions. A titre informatif, l'évolution des Alphas de Cronbach quand on enlève une question est donnée ci-dessous :

Question	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
FA2	28,58	0,358	0,692
FA9	27,8	0,175	0,709
FA10	28,6	-0,013	0,728
FA17	28,56	0,378	0,69
FA19	28,66	0,471	0,683
FA21	29,04	0,231	0,704
FA25	28,91	0,483	0,682
FA30	28,61	0,436	0,686
FA33	28,17	0,051	0,722
FA35	27,8	0,057	0,719
FA40	28,54	0,482	0,682
FA43	28,24	0,093	0,716
FA47	28,81	0,461	0,684
FA52	29,49	0,239	0,704
FA56	28,56	0,121	0,715
FA60	29,2	0,376	0,691
FA64	28,44	0,165	0,711
FA66	28,7	0,473	0,68
FA74	28,7	0,324	0,696
FA80	28,78	0,293	0,699

#### Evolution des Alphas de Cronbach question par question

L'analyse de ce tableau montre qu'aucune des questions n'a un impact défavorable sur l'Alpha de Cronbach général.

### 3.4 Fiabilité dans l'axe Ouvert-Structuré(O-S)

La valeur de l'Alpha de Cronbach pour l'ensemble des questions est de 0,692, ce qui est une bonne valeur. La fiabilité dans cet axe est donc validée avec l'ensemble des questions. A titre informatif, l'évolution des Alphas de Cronbach quand on enlève une question est donnée ci-dessous :

Question	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
OS3	30,57	0,254	0,682
OS4	30,26	0,409	0,666
OS11	30,71	0,08	0,7
OS14	29,91	0,341	0,674
OS23	31,08	-0,003	0,705
OS26	30,07	-0,026	0,711
OS28	30,04	0,454	0,661
OS29	31,24	0,348	0,673
OS31	30,54	0,182	0,69
OS34	30,69	0,325	0,676
OS36	30,08	0,014	0,704
OS41	29,99	0,489	0,658
OS45	29,95	0,217	0,685
OS49	30,58	0,551	0,653
OS51	30,34	0,401	0,668
OS55	30,32	0,323	0,675
OS63	31,3	0,152	0,691
OS70	30,19	0,353	0,672
OS73	29,89	0,111	0,695
OS77	30,21	0,34	0,673

#### Evolution des Alphas de Cronbach question par question

L'analyse de ce tableau montre qu'aucune des questions n'a un impact défavorable sur l'Alpha de Cronbach général.

## 4 Analyse des relations entre les axes :

L'objectif de cette analyse est de vérifier l'indépendance entre les axes, c'est-à-dire le fait que chaque item mesure bien une composante différente des préférences au travail.

Dans Leonardo 3.4.5, une particularité est à noter. On s'attend par construction à observer un lien entre l'Axe Ouvert-Structuré et les axes Conceptuel-Pratique et Feeling-Analytique.

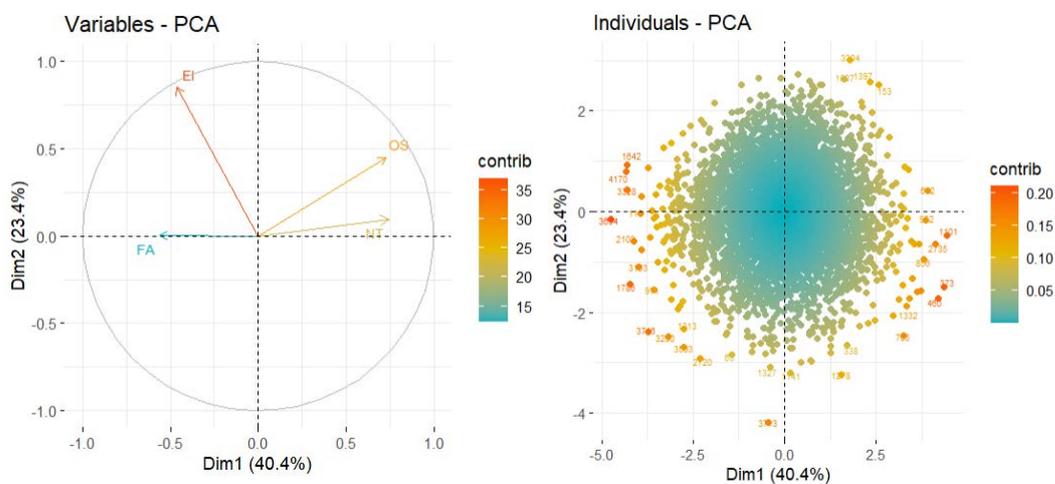
Pour mener à bien cette analyse, un score total des questions de chaque axe a été calculé, afin d'obtenir un score global pour chaque item.



Matrice des corrélations entre chaque Item

L'analyse des corrélations montre une grande indépendance entre les items. On note comme attendu une faible corrélation entre l'axe Conceptuel-Pratique et l'axe Ouvert-Structuré mais même elle reste faible.

L'analyse en composante principale ci-dessous vient confirmer cette analyse.



Résultats de l'Analyse en Composante Principale

Sur ces figures représentant le cercle des corrélations du plan 1-2 (avec la contribution de chaque variable à ce plan) et les individus dans ce même plan (avec leurs contributions également), on peut faire plusieurs remarques :

- Ce plan n'explique que 66,8 % de la variance. La variable la plus représentée est le score Extraverti-Introverti,
- Les relations vues dans la matrice de corrélation se retrouvent dans l'ACP,
- Pour ce qui est des individus, on voit bien qu'ils sont pour la grande majorité regroupés au centre du plan, ce qui signifie que la grande majorité des individus ont des scores s'écartant peu de la moyenne dans toutes les dimensions. D'ailleurs, les individus les plus éloignés justement du regroupement du centre sont ceux qui contribuent le plus à ce plan, cependant ils sont peu nombreux.

## 5 Conclusion

L'analyse de fiabilité a été menée sur les données des passations des questionnaires sur l'ensemble de l'année 2021 et 2022. Le fichier analysé comporte 4 210 réponses de questionnaire passés en français.

En termes d'âge, l'âge moyen est de 38,7 ans chez les hommes et 37,9 ans chez les femmes. Le répondant le plus jeune est âgé de 18 ans, le plus âgé de 75 ans.

Concernant la fiabilité des axes, les résultats sont excellents pour :

- l'Axe Conceptuel-Pratique,
- l'Axe Feeling-Analytique,
- l'Axe Ouvert-Structuré.

Pour ces 3 axes, l'analyse des Alphas de Cronbach a montré de bons résultats, sans mettre en avant la nécessité de retravailler certaines questions.

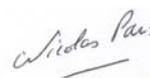
Pour l'Axe Extraverti-Introverti, l'analyse montre un Alpha de Cronbach trop faible. Notamment, les questions EI5, EI15 et EI16, peuvent être retravaillées. En effet, il est normal que l'évolution des comportements humains au cours du temps nécessitent des adaptations régulières des questionnaires. Une nouvelle analyse pourra être menée après ces modifications.

L'analyse des relations entre les axes par Analyse en Composante Principale est correcte, avec une bonne indépendance entre les axes.

Les résultats en langue anglaise et allemande sont très proches de ceux observés en langue française, ne mettant ainsi pas en évidence de biais de traduction.

Langue	Axe E-I	Axe E-I sans EI5, EI15 et EI16	Axe N-T	Axe F-A	Axe O-S
Français	0,334	0,658	0,815	0,710	0,692
Allemand	0,303	0,667	0,819	0,776	0,693
Anglais	0,257	0,557	0,779	0,700	0,654

Tableau des Alphas de Cronbach dans les langues françaises, allemandes et anglaises



**OPTIMA**  
17 avenue des Mondaults Bat C1  
33270 FLOIRAC  
SIRET : 335 272 779 00034  
Tél : 0596344216 Fax : 0970325439