

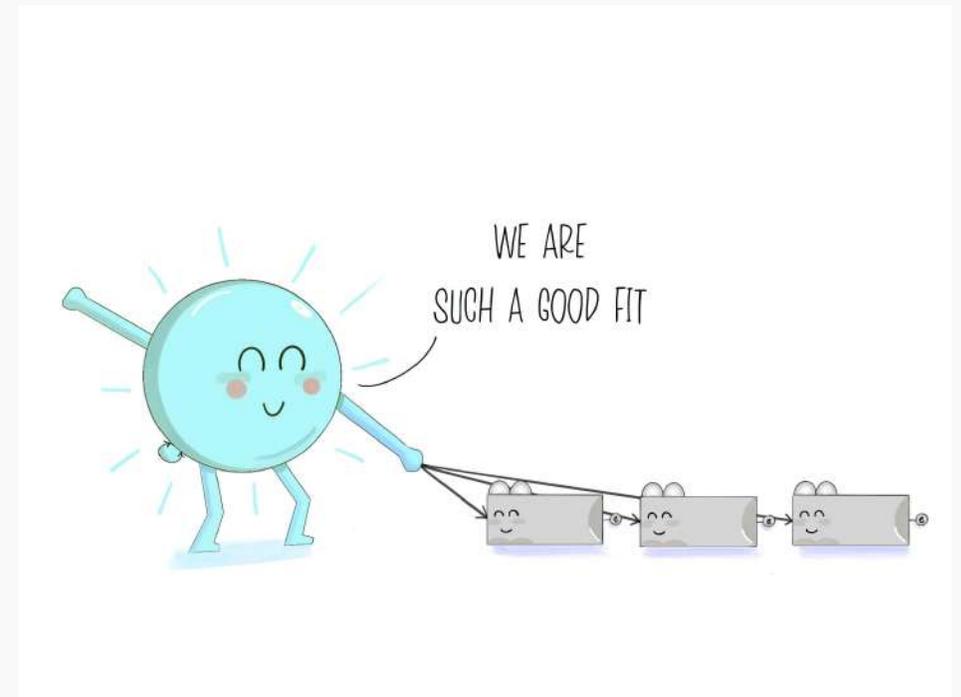
# Analyse en réseau des facettes de l'inventaire de personnalité 3ème édition, NEO-PI-3

Paul Costa, Robert McCrae (version francophone : 2016)

---

Mathilde Bastien

Supervision : Thierry Lecerf et Christian Chicherio



Source : <https://osf.io/wghse/>

Communication orale, Juin 2023

# Nos recherches

Evaluation neuropsychologique : de la théorie à la pratique clinique

Validité de l'interprétation des scores d'un bilan neuropsychologique

**TITLE:**

**Brain connectivity and metacognition in persons with subjective cognitive decline (COSCODE): correlation with clinical features and *in vivo* neuropathology**

Main applicant :

Giovanni B. Frisoni, Full Professor. Consultations Mémoire, Service de Gériatrie, Department of General Internal Medicine Rehabilitation and Geriatrics, HUG; and LANVIE – Laboratory of the Neuroimaging of Aging, University of Geneva, Geneva, Switzerland.

Duration : 4 years.

- Etudier les **propriétés psychométriques** des scores d'une batterie de tests utilisés au Centre de la mémoire des Hôpitaux Universitaires de Genève  
→ Actuellement, peu de données à disposition
- Validité de la structure interne → renforcer l'interprétation des scores de la batterie

# Nos recherches

## Recrutement

Groupe contrôle, n= 100

Groupes cliniques :

Trouble cognitif léger (MCI), n = 100

Déclin cognitif subjectif (SCD), n = 100

Maladie d'Alzheimer (MA), n = 50

## Procédure

Bilan neuropsychologique

24 épreuves administrées

Consultation ~ 3h

Procédure standardisée

## Analyses

Analyse Factorielle Exploratoire

Analyse Factorielle Confirmatoire

Modèle hiérarchique vs. bi-factor

Analyses en réseau

Analyse d'Invariance de mesure

(autres analyses possibles ...)



- Cognition globale (MMSE, test de l'horloge)
- Attention – Vitesse de traitement (code, d2-R)
- Langage (dénomination, écriture, compréhension)
- Mémoire (RL/RI, figure de Rey, MCH)
- Calcul (calcul mental)
- Fonction exécutives (Trail Making Test, Stroop, Fluences)

- Visuo-constructif (Copie figure de Rey, CERAD)
- Visuo-spatial (VOSP)
- Praxies gestuelles (BREP : imitation et pantomime)
- Anxiété et dépression (HAD)
- **Personnalité (NEO-PI-3)**

# Structure du NEO-PI-3

NEO-PI-3 → Structure **hiérarchique** (5 domaines / 30 facettes)

Base empirique → Big-five / FFM



- **Névrosisme**

- Anxiété
- Colère – Hostilité
- Dépression
- Timidité sociale
- Impulsivité
- Vulnérabilité

- **Extraversion**

- Chaleur
- Sociabilité
- Assertivité
- Activité
- Recherche de sensations
- Emotions positives

- **Ouverture à l'expérience**

- Rêveries
- Esthétique
- Sentiments
- Actions
- Idées
- Valeurs

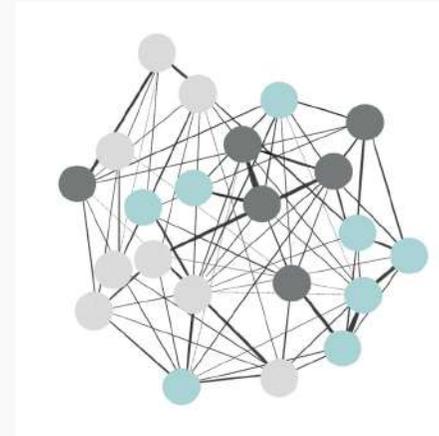
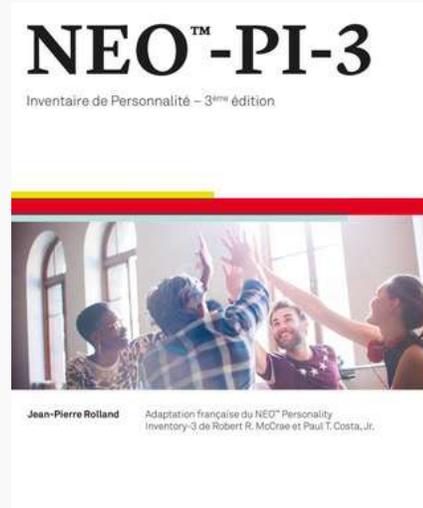
- **Agréabilité**

- Confiance
- Franchise
- Altruisme
- Compliance
- Modestie
- Sensibilité

- **Caractère consciencieux**

- Compétence
- Ordre
- Sens du devoir
- Recherche de réussite
- Autodiscipline
- Délibération

# Objectifs



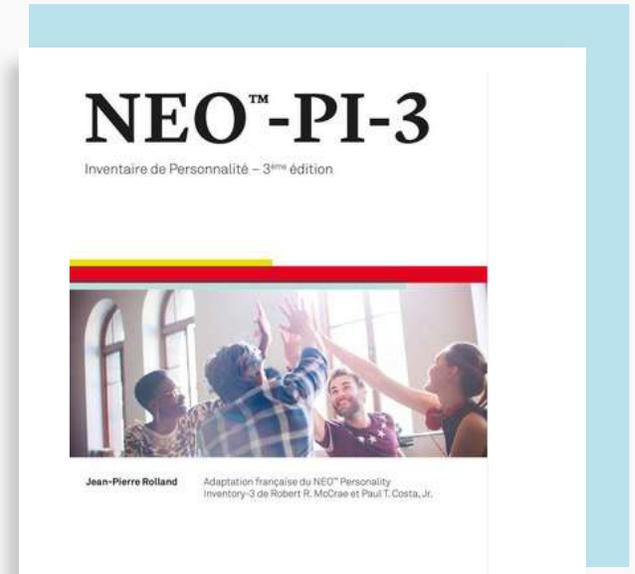
**Examiner la structure** des 30 facettes du NEO-PI-3 par le biais de l'approche en réseau

(1) Estimer le **nombre de clusters** des 30 facettes

(2) Estimer la **stabilité du réseau** des 30 facettes

# Méthode

- Echantillon de standardisation :
  - 1'210 adultes
  - Âgés de 18 à 86 ans ( $M = 49,1 \text{ ans} \pm 15,6$ )
- Echantillon du Centre de la mémoire
  - 86 adultes en bonne santé habituelle
  - Âgés de 42 à 79 ans ( $M = 61,3 \pm 15,7$ )
- Matériel :
  - Matrice de corrélations pour l'échantillon de standardisation
  - Notes standards (note T;  $M = 50$  et  $ET = 10$ )
  - 240 items
  - 5 domaines
  - 30 facettes



# Méthode

## Analyses :

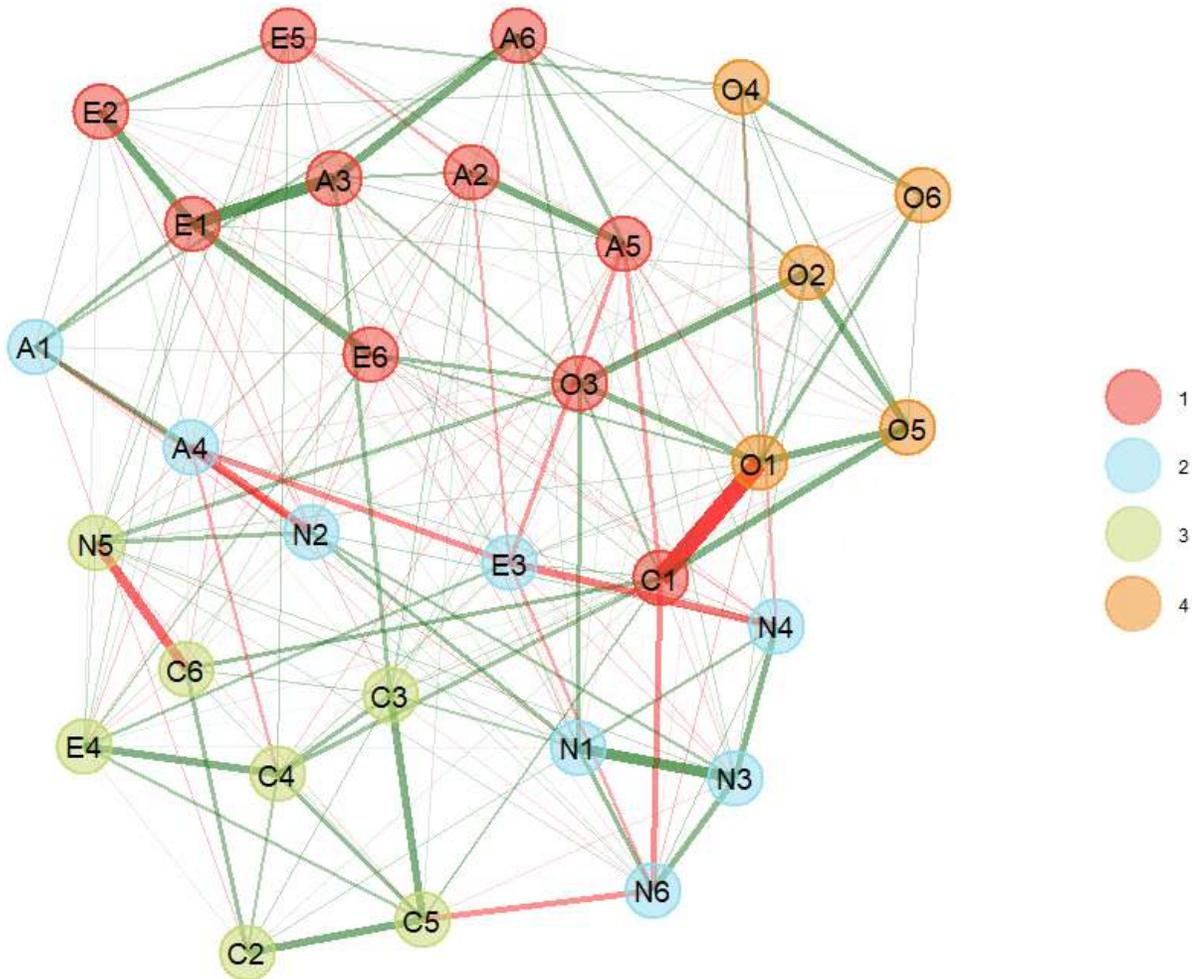
- Exploratory graph analysis (EGA) :
  - Estimer le nombre de clusters sous-jacents aux items/facettes
- BootEGA :
  - Estimer la stabilité
  - Analyse de la consistance de la structure
- AFE :
  - Analyse factorielle exploratoire
- AFE «Omega» :
  - Tester un modèle bi-factor



Packages :  
EGAnet  
Lavaan  
Psych  
Qgraph  
Psychometrics

# Résultats – données de standardisation

# Résultats – données standardisation



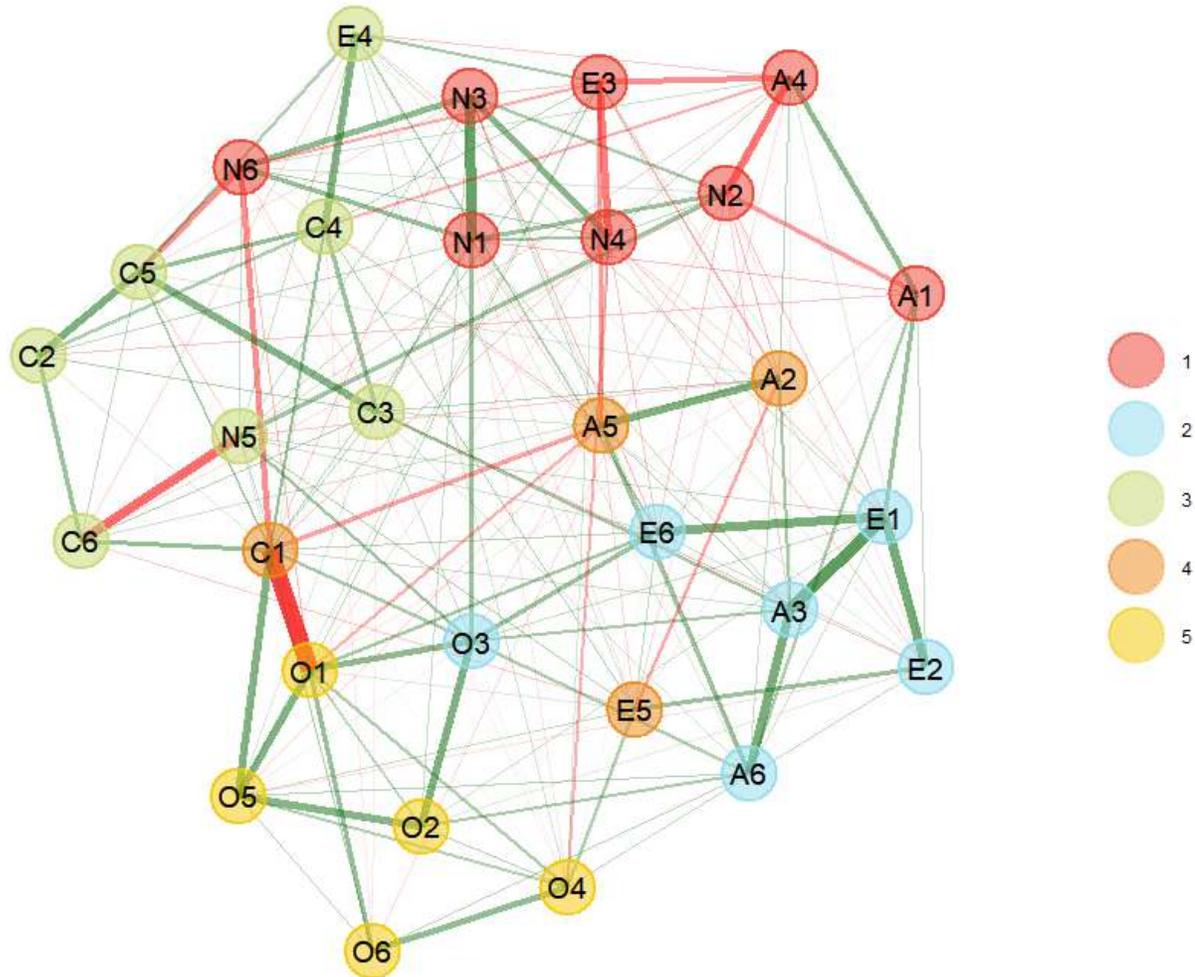
Analyse graphique  
exploratoire (EGA) :

→ estimer la dimensionnalité des  
données multivariées à l'aide de  
réseaux psychométriques

4 clusters / dimensions

$N = 1\ 210$

# Résultats – données standardisation



## Analyse boot EGA :

→ Estimation de la stabilité des dimensions psychologiques via l'analyse de graphe exploratoire bootstrap

5 clusters

N = 1 210

# Résultats – données N = 86

- Statistique descriptive des dimensions du NEO PI 3 à travers les 500 réplifications

| n.Boots | median.dim | SE.dim | CI.dim | Lower.CI | Upper.CI | Lower.Quantile | Upper.Quantile |
|---------|------------|--------|--------|----------|----------|----------------|----------------|
| 500     | 4          | 0,7493 | 1,4722 | 2,5277   | 5,472267 | 3              | 6              |

- Fréquence des dimensions du NEO PI 3 à travers les 500 réplifications

\*la fréquence de chaque solution de dimension

| # of Factors | Frequency |
|--------------|-----------|
| 3            | 0,048     |
| 4            | 0,544     |
| 5            | 0,316     |
| 6            | 0,0847    |
| 7            | 0,008     |

- 4 dimensions ont été trouvées 54,4 % du temps

\* ou 272 des 500 répliques bootstrap

⊗ Instable

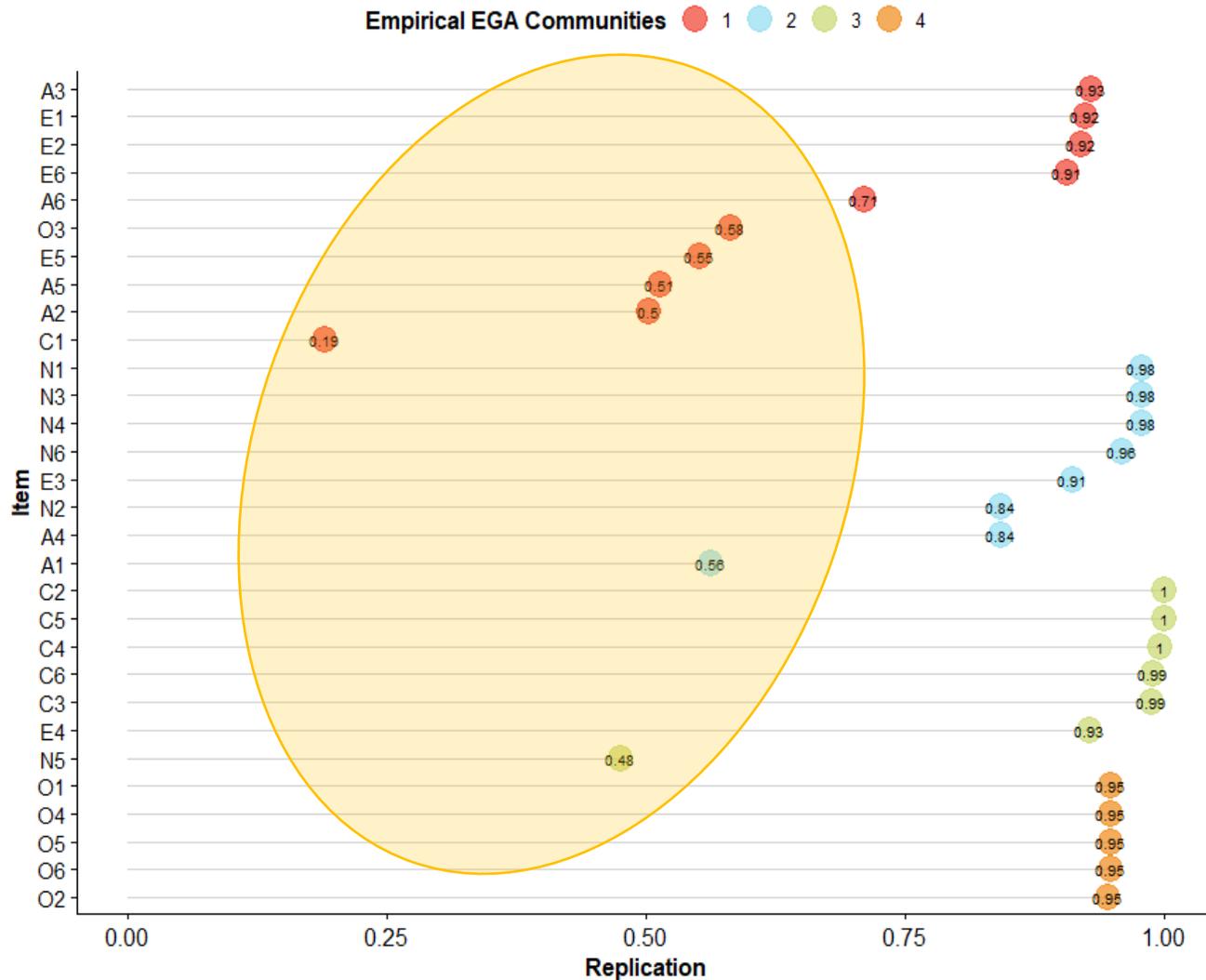
- 5 dimensions ont été trouvées 31,6 % du temps

- Stabilité des dimensions du NEO PI 3 à travers les 500 réplifications

| 1     | 2     | 3     | 4     |
|-------|-------|-------|-------|
| 0,116 | 0,506 | 0,472 | 0,942 |

\* la fréquence à laquelle la dimension empirique EGA est exactement répliquée

# Résultats – données standardisation



## Boot EGA

### 500 réplifications

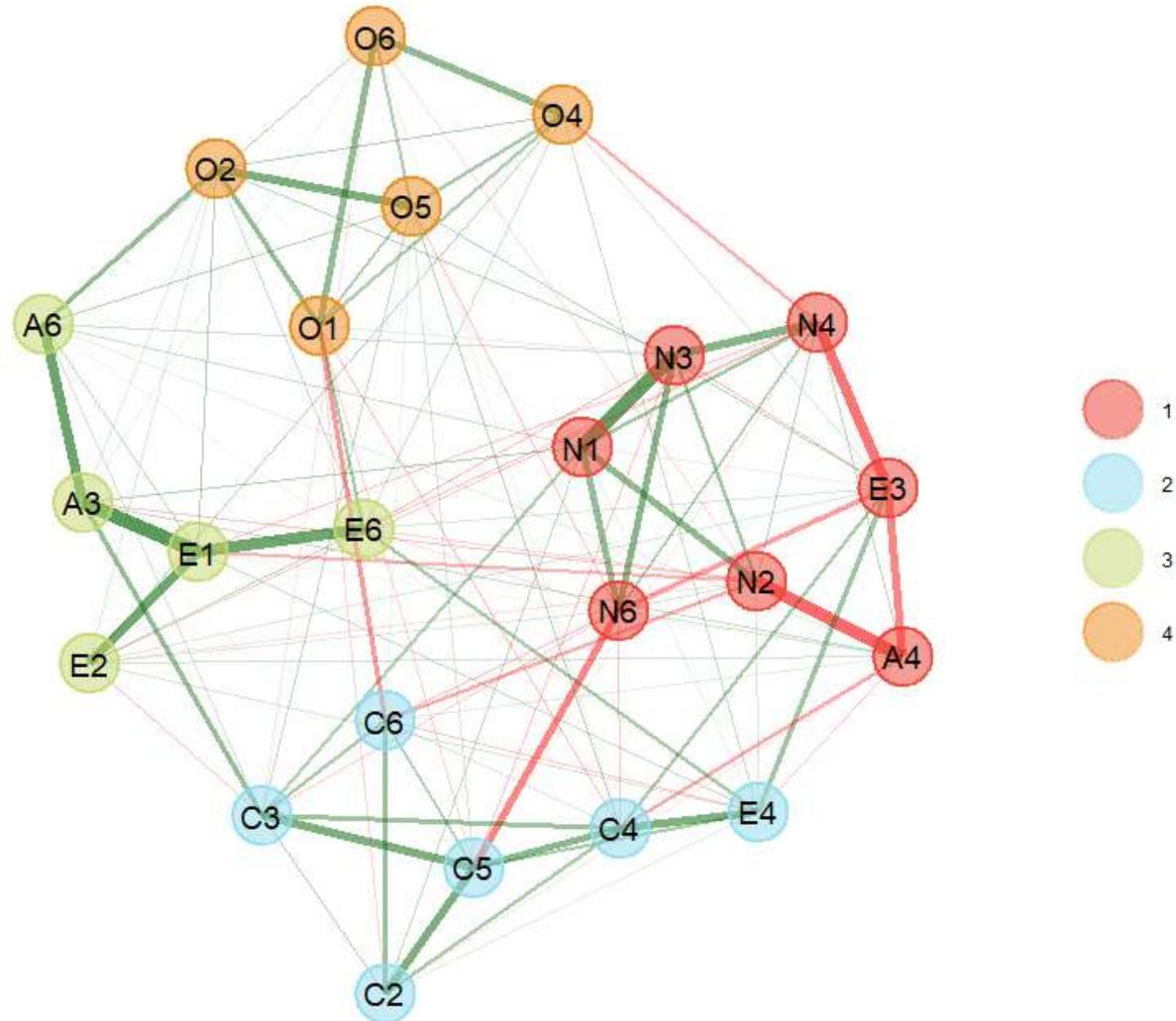
→ EGA et boot EGA sur les facettes dont la consistance de la structure

> 0,70

→ Supprimer les facettes <0,70 (Christensen et Golino, 2021)

→ calculées en prenant le nombre de fois qu'un élément est affecté à chaque dimension et en le divisant par le nombre total d'itérations bootstrap

# Résultats – données standardisation

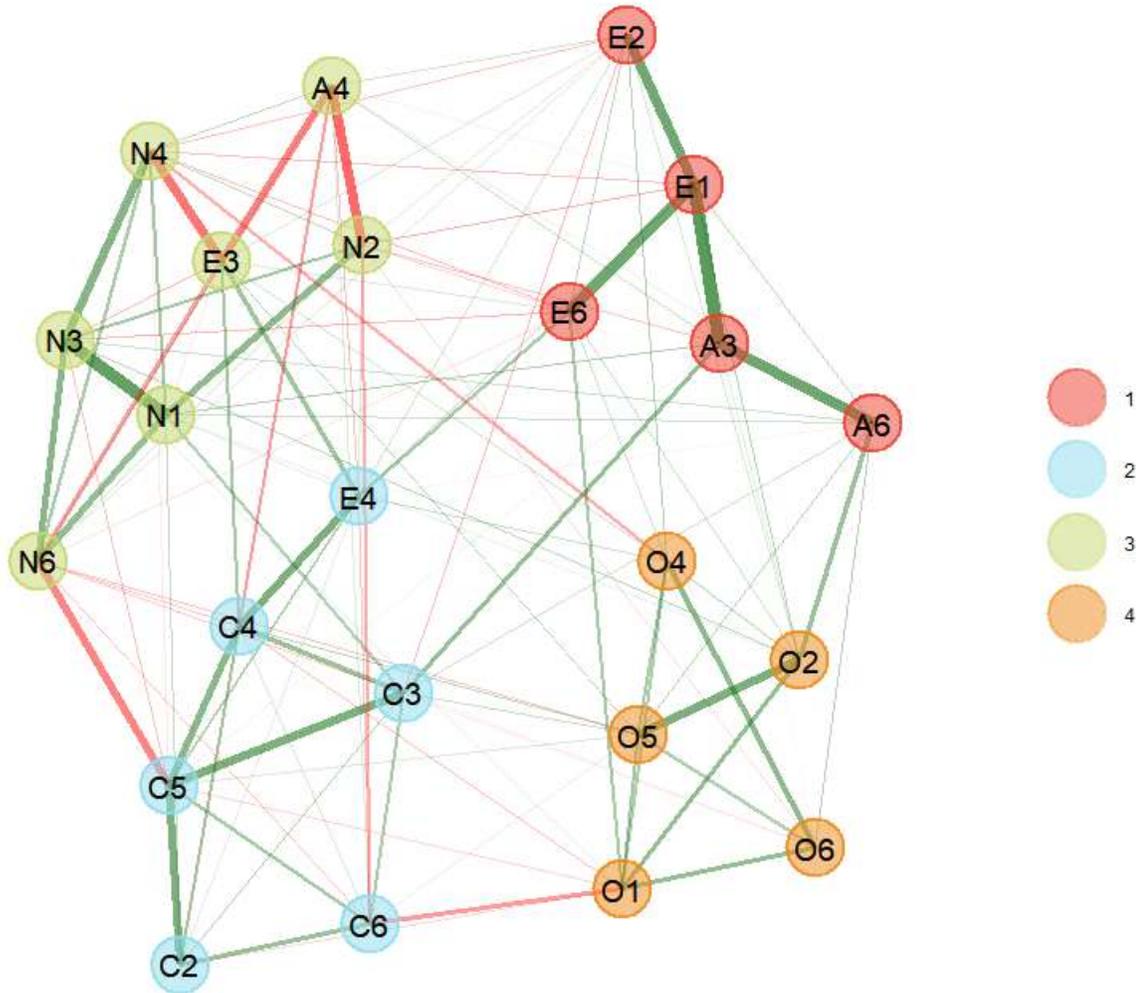


Analyse graphique  
exploratoire (EGA) sur  
les 23 facettes restantes

4 clusters

N = 1 210

# Résultats – données standardisation



Analyse boot EGA sur  
les 23 facettes restantes

4 clusters

$N = 1\ 210$

# Résultats – données N = 86

- Statistique descriptive des dimensions du NEO PI 3 à travers les 500 réplifications

| n.Boots | median.dim | SE.dim | CI.dim | Lower.CI | Upper.CI | Lower.Quantile | Upper.Quantile |
|---------|------------|--------|--------|----------|----------|----------------|----------------|
| 500     | 4          | 0,004  | 0,087  | 3,912    | 4,088    | 4              | 4              |

- Fréquence des dimensions du NEO PI 3 à travers les 500 réplifications

| # of Factors | Frequency |
|--------------|-----------|
| 3            | 0,002     |
| 4            | 0,998     |

- 4 dimensions ont été trouvées 99,8 % du temps

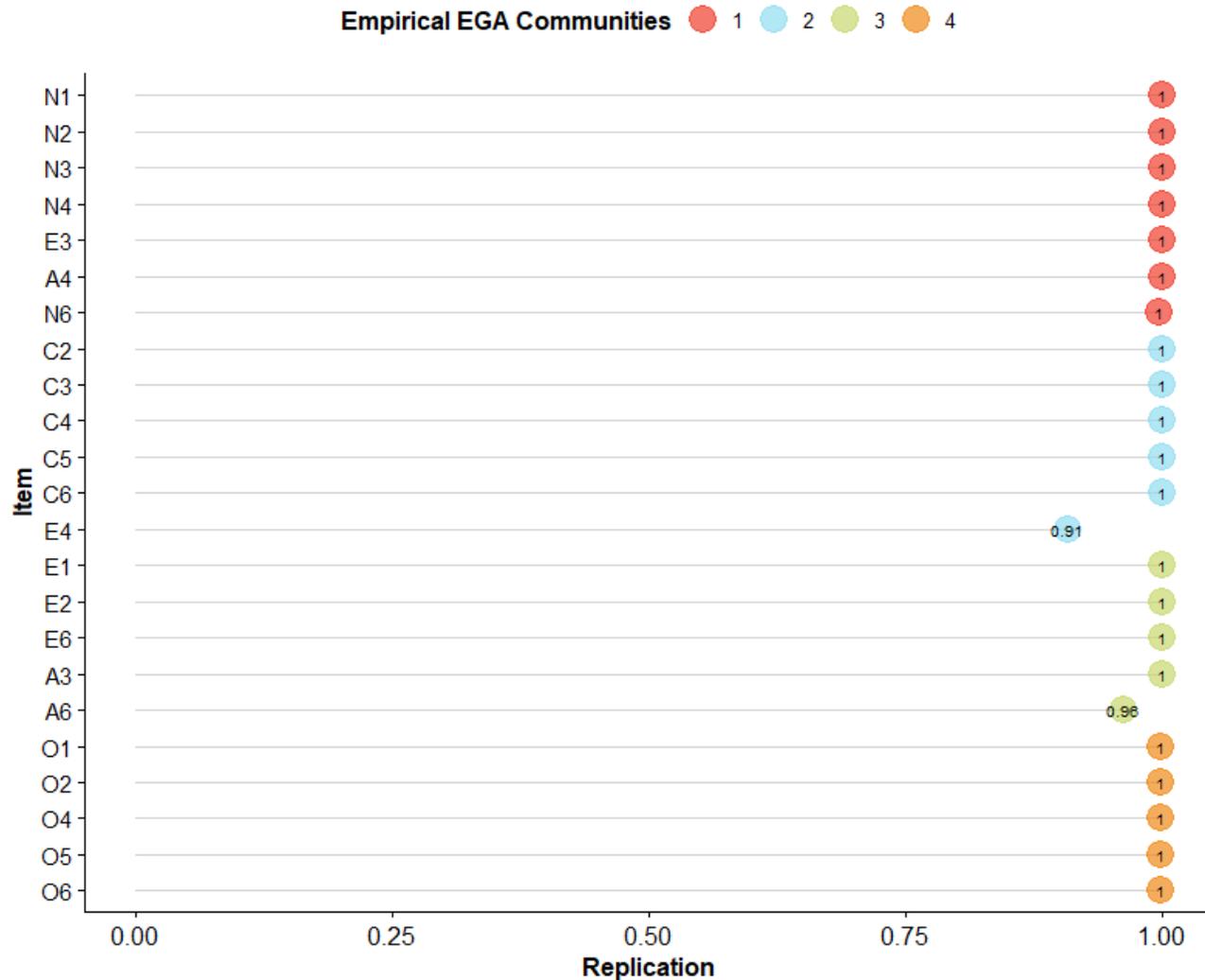


Stable

- Stabilité des dimensions du NEO PI 3 à travers les 500 réplifications

| 1     | 2     | 3     | 4     |
|-------|-------|-------|-------|
| 0,996 | 0,898 | 0,962 | 0,998 |

# Résultats – données standardisation

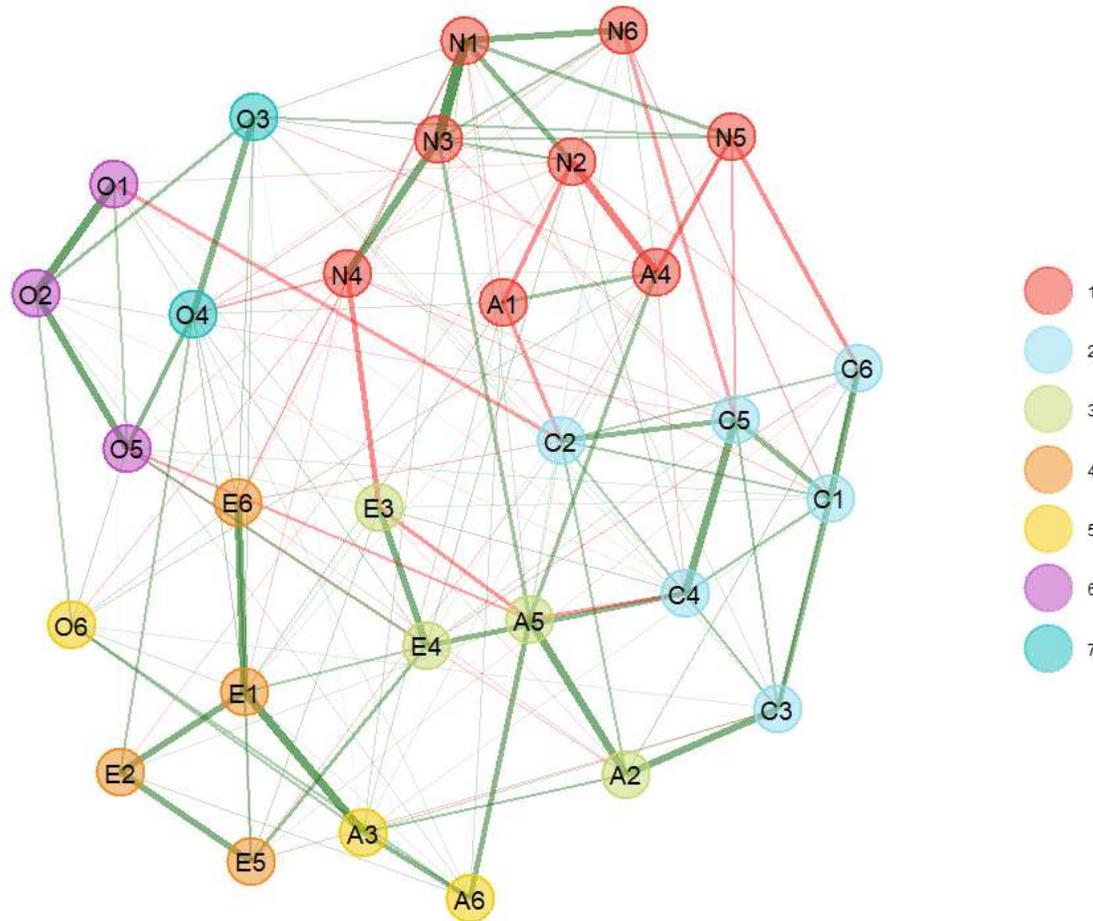


Analyse de la  
consistance de la  
structure

500 réplifications

# Résultats – données de l'étude N = 86

# Résultats – données N = 86

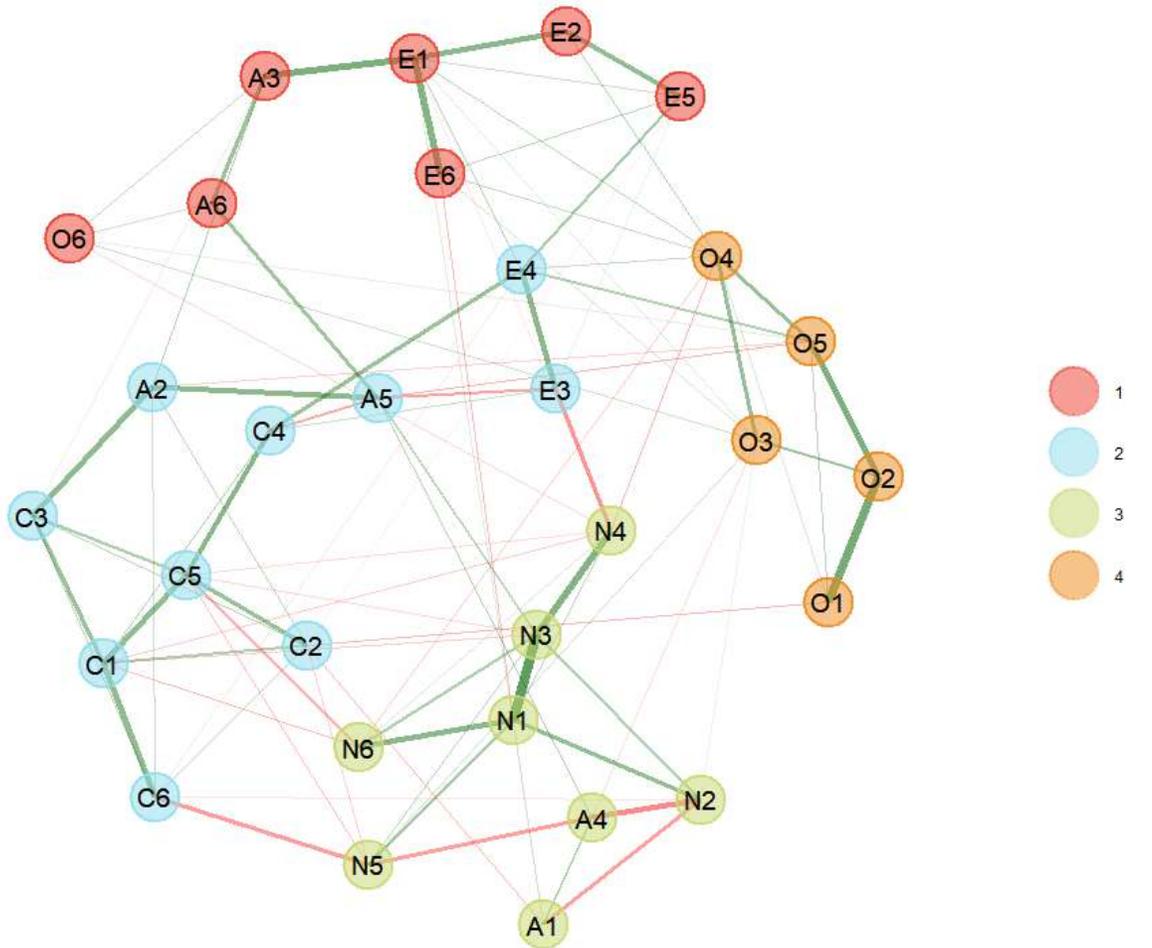


Analyse graphique  
exploratoire (EGA)

7 clusters

N = 86

# Résultats – données N = 86



Boot EGA  
4 clusters

N = 86

# Résultats – données N = 86

- Statistique descriptive des dimensions du NEO PI 3 à travers les 500 réplifications

| n.Boots | median.dim | SE.dim   | CI.dim   | Lower.CI | Upper.CI | Lower.Quantile | Upper.Quantile |
|---------|------------|----------|----------|----------|----------|----------------|----------------|
| 500     | 5          | 1.181479 | 2.321286 | 2.678714 | 7.321286 | 3              | 7              |

- Fréquence des dimensions du NEO PI 3 à travers les 500 réplifications

| # of Factors | Frequency |
|--------------|-----------|
| 2            | 0.004     |
| 3            | 0.084     |
| 4            | 0.316     |
| 5            | 0.288     |
| 6            | 0.214     |
| 7            | 0.070     |
| 8            | 0.024     |

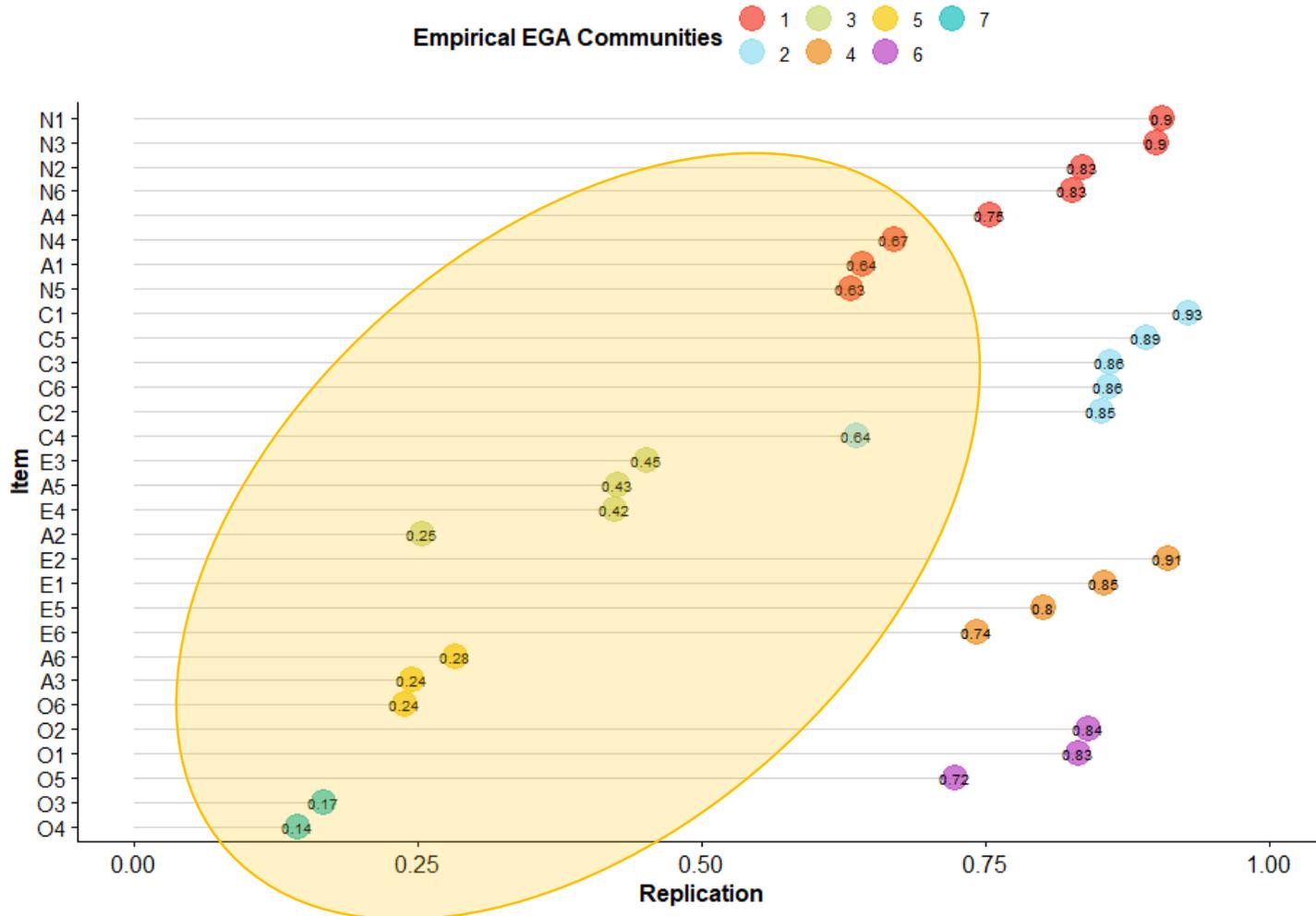
- 4 dimensions ont été trouvées 31,6% du temps
- 5 dimensions ont été trouvées 28,8% du temps

⊗ Instable

- Stabilité des dimensions du NEO PI 3 à travers les 500 réplifications

| 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0.262 | 0.458 | 0.148 | 0.602 | 0.162 | 0.708 | 0.132 |

# Résultats – données N = 86

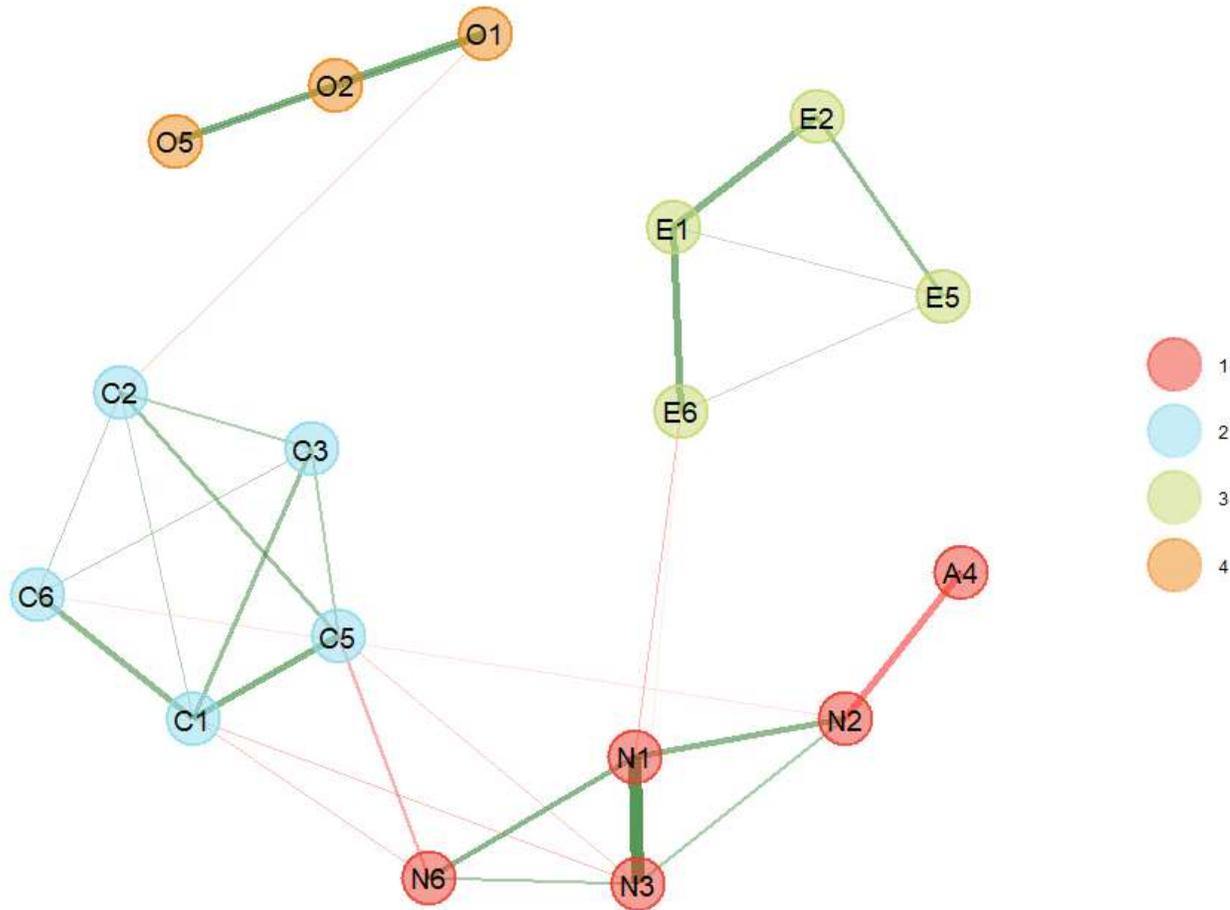


Analyse de la  
consistance de la  
structure

500 réplifications

- EGA et boot EGA sur les facettes dont la consistance de la structure > 0,70
- Supprimer les facettes < 0,70 (Christensen et Golino, 2021)

# Résultats – données N = 86

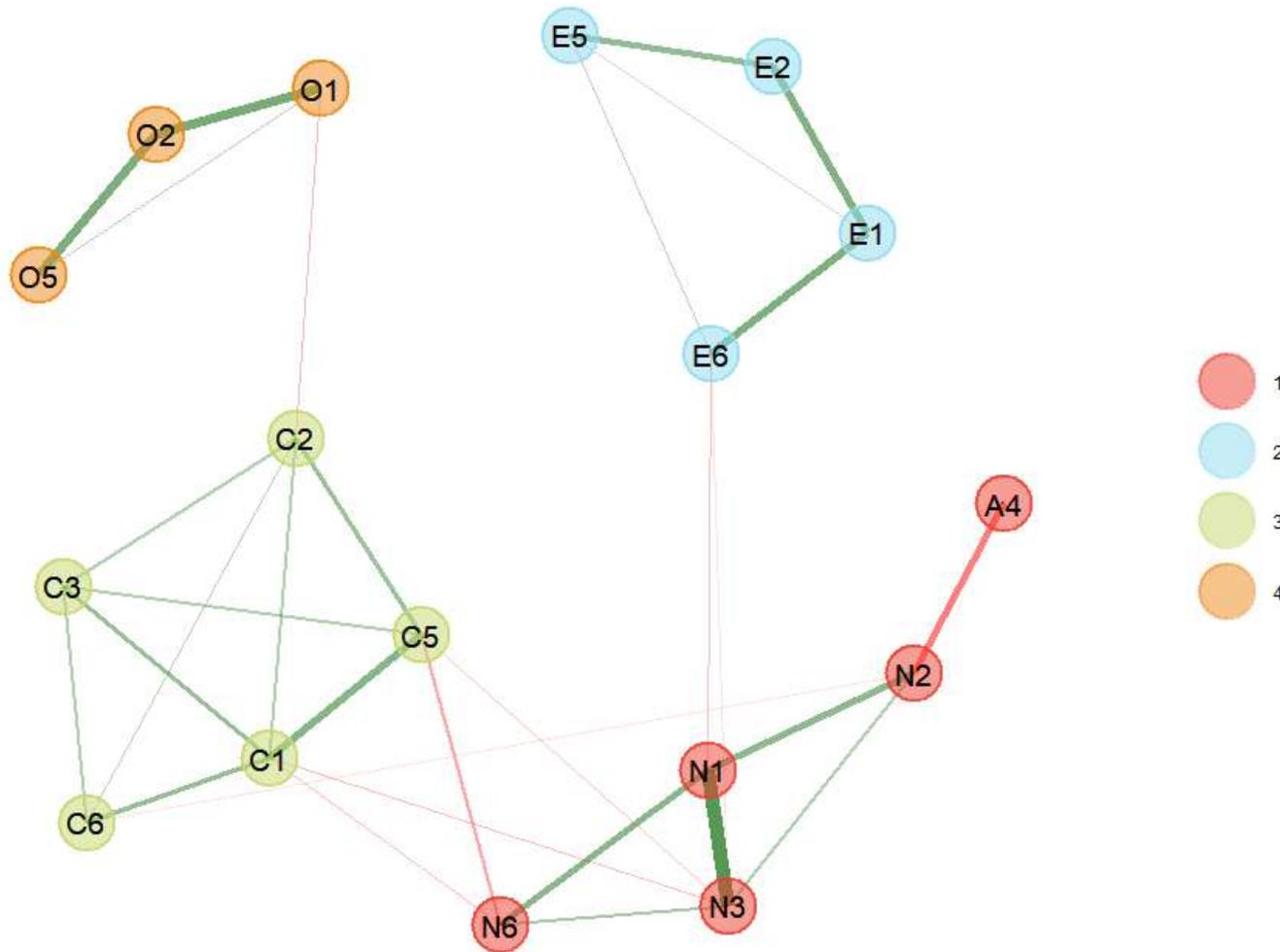


Analyse graphique  
exploratoire (EGA) sur  
les 17 facettes restantes

4 clusters

N = 86

# Résultats – données N = 86



Analyse boot EGA sur  
les 17 facettes restantes

4 clusters

N = 86

# Résultats – données N = 86

- Statistique descriptive des dimensions du NEO PI 3 à travers les 500 réplifications

| n.Boots | median.dim | SE.dim | CI.dim | Lower.CI | Upper.CI | Lower.Quantile | Upper.Quantile |
|---------|------------|--------|--------|----------|----------|----------------|----------------|
| 500     | 4          | 0.5117 | 1.0054 | 2.994    | 5.0054   | 3,475          | 5              |

- Fréquence des dimensions du NEO PI 3 à travers les 500 réplifications

| # of Factors | Frequency |
|--------------|-----------|
| 3            | 0,026     |
| 4            | 0,724     |
| 5            | 0,236     |
| 6            | 0,014     |

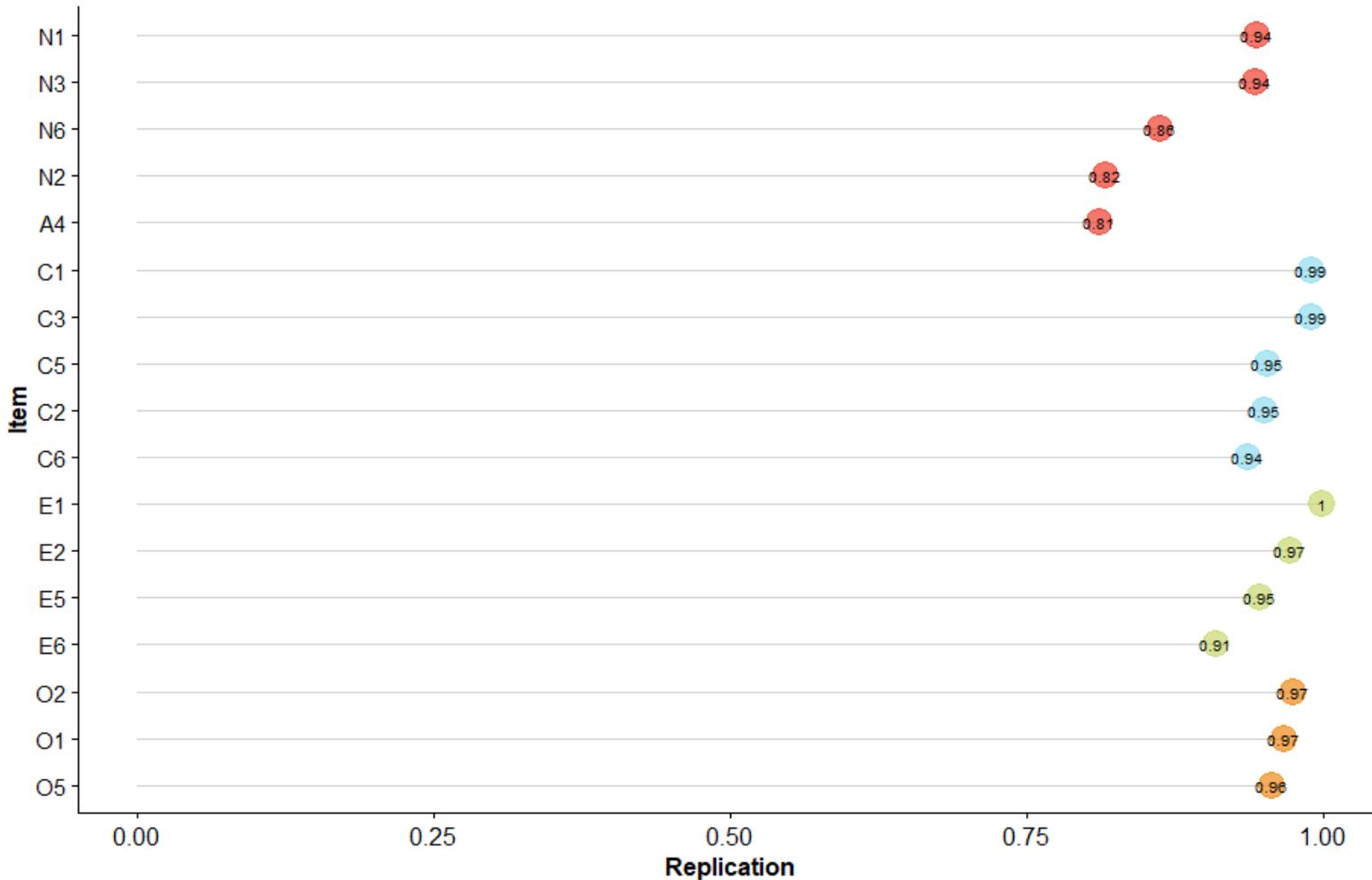
- 4 dimensions ont été trouvées 72,4% du temps

- Stabilité des dimensions du NEO PI 3 à travers les 500 réplifications

| 1     | 2     | 3     | 4     |
|-------|-------|-------|-------|
| 0.680 | 0.854 | 0.850 | 0.944 |

# Résultats – données N = 86

Empirical EGA Communities 1 2 3 4

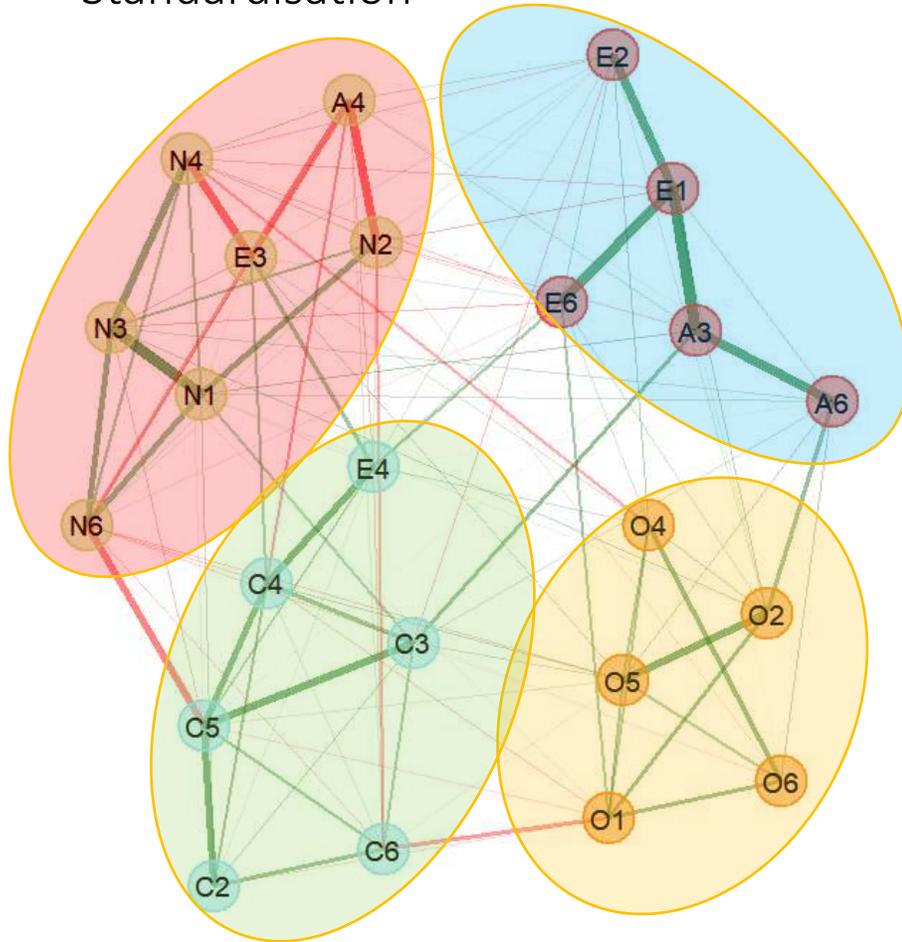


Analyse de la  
consistance de la  
structure

500 réplifications

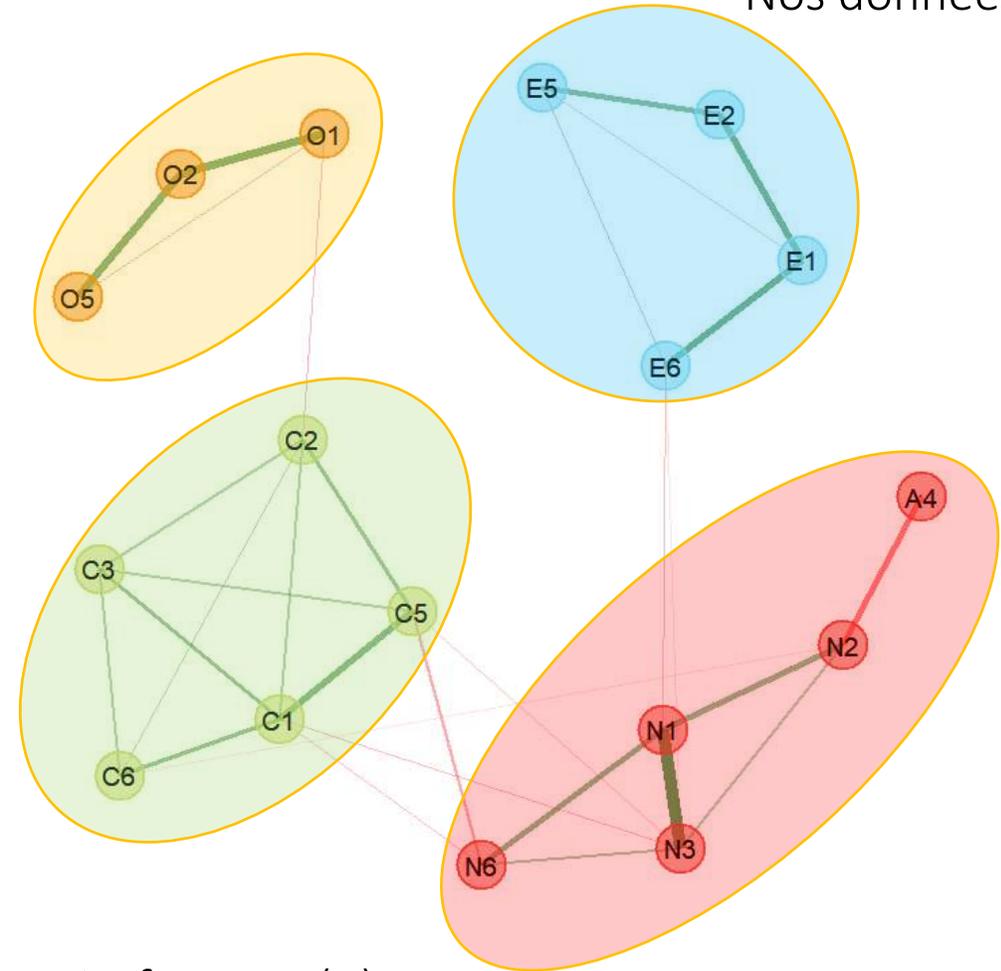
# Résumé des résultats

Standardisation



23 facettes (-)

Nos données



17 facettes (-)

# Conclusion

- Les analyses en réseau peuvent être utilisées pour **étudier la structure des tests** dans le domaine de la personnalité.
  - Sur la base des corrélations entre les nœuds d'un réseau, elles font émerger des clusters **sans présumer l'existence de variable latente réflexive**
- 
- Preuves de l'efficacité **EGA** (équivalent PA, AFE) et **BootEGA** (stabilité → interprétation + précise)

# Pour la suite ....

- . Thèse en cours ...
- . Plusieurs groupes : contrôle et clinique (invariance)
- . Evaluation psychologique (cognitive et conative)
- . Test-Retest pour certaines données cognitives (fidélité)
- . Analyses en réseau → compléter les AFE, identifier et comprendre les relations entre les capacités cognitives
- . Apporter des éléments empiriques pour soutenir les hypothèses + intervention

# Place à la discussion !

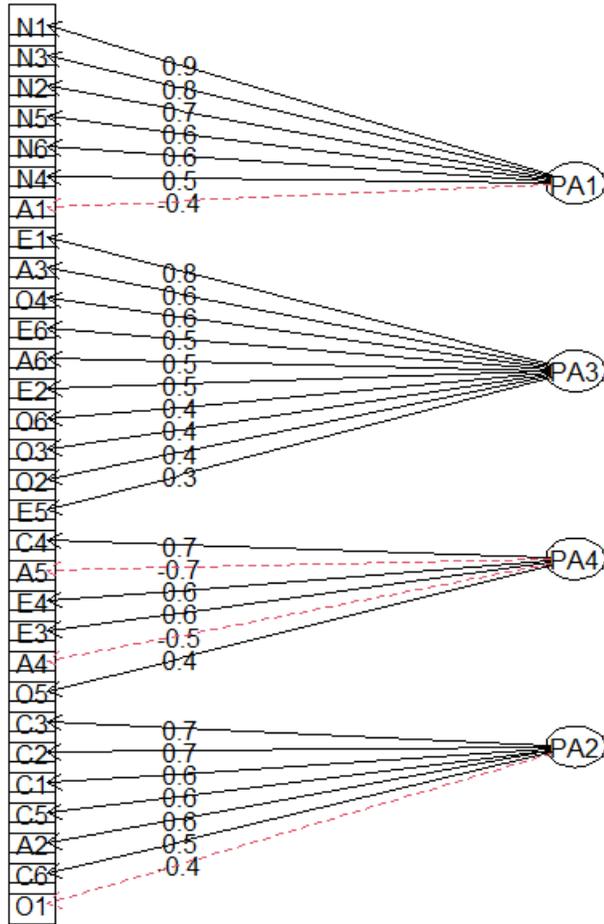
---



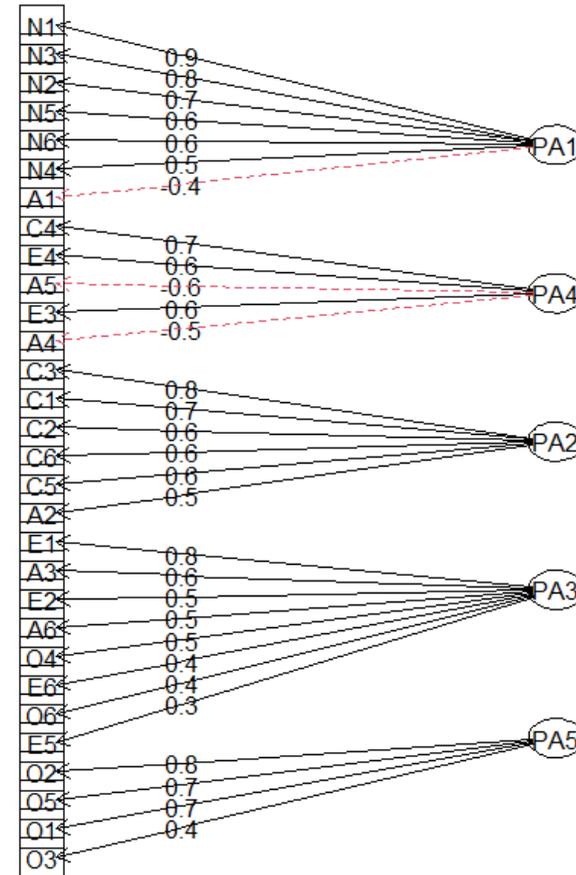
DIA “si on a le temps”

# Résultats – données N = 86

Analyse factorielle, 4 facteurs



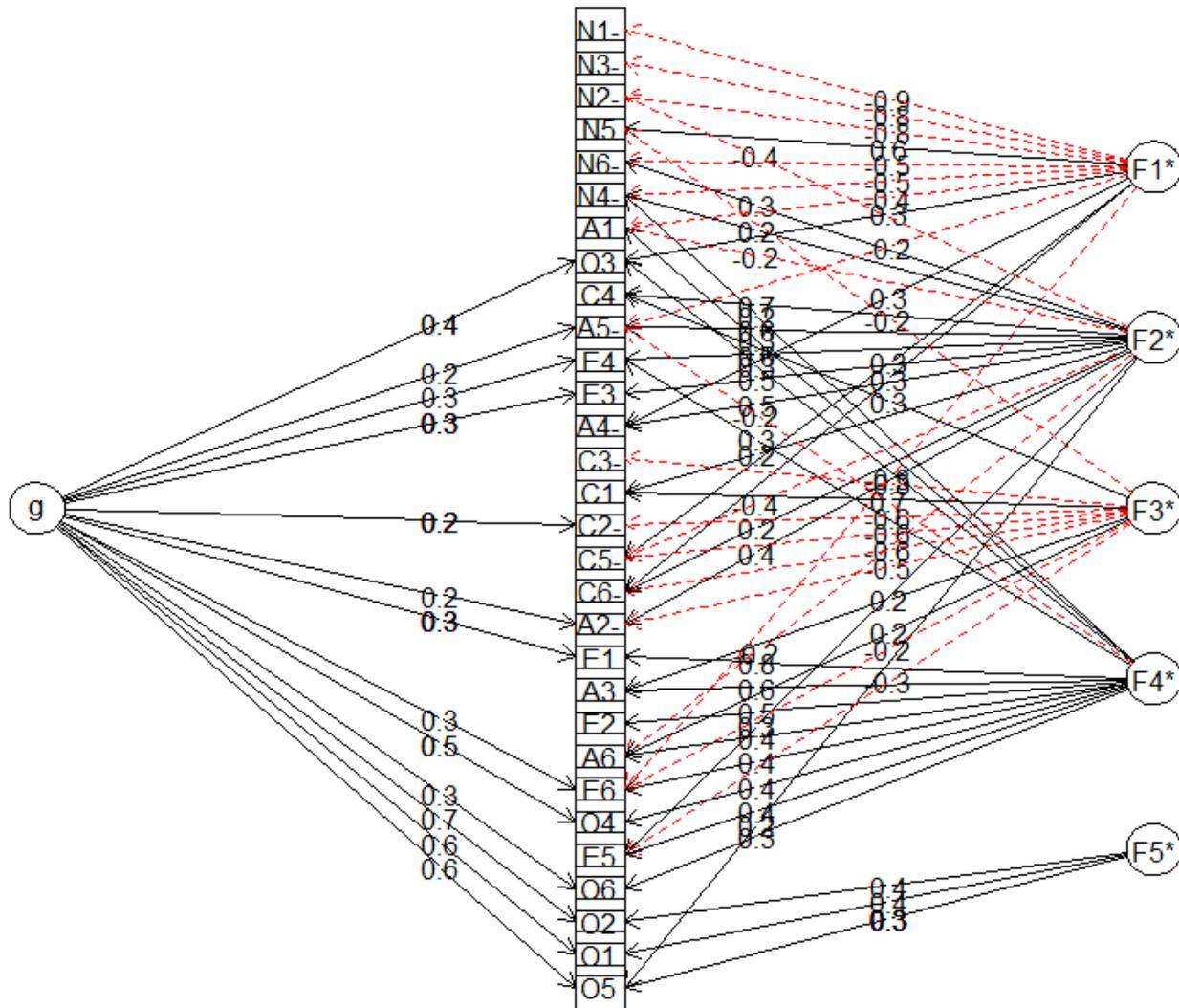
Analyse factorielle, 5 facteurs



Combien de facteurs ?  
 Kaiser-Guttman : 4  
 Analyse parallèle de Horn : 5

Rotation ?  
 Varimax (cf. modèle théorique)

# Résultats – données N = 86



Modèle bi-factor

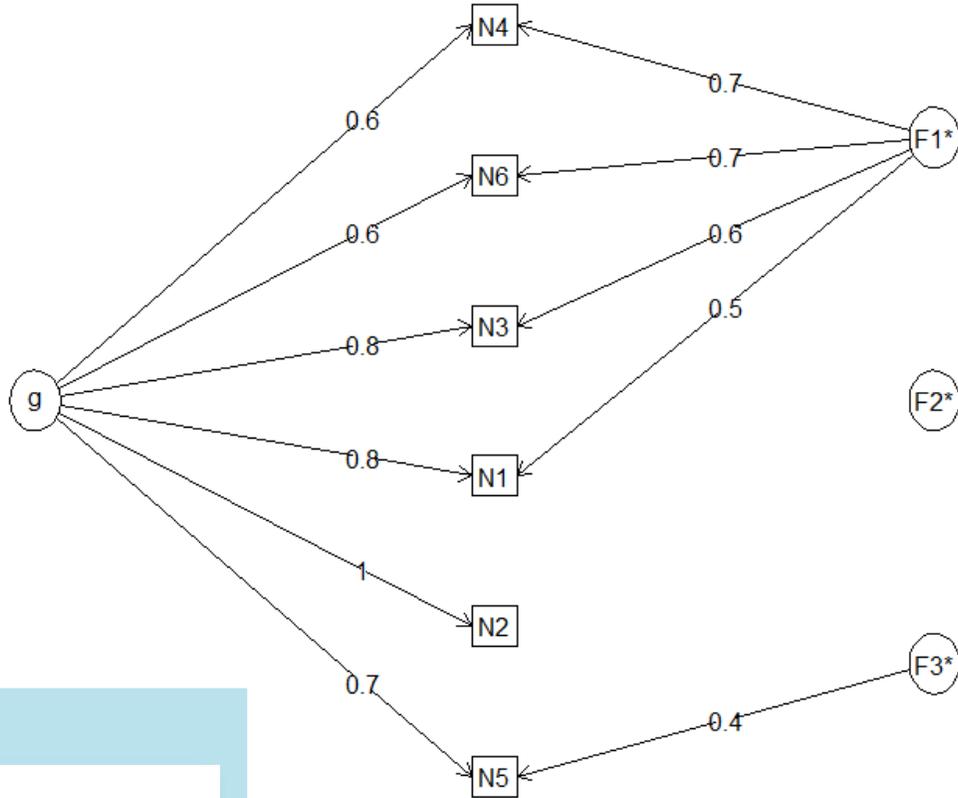
Alpha = 0,78

Omega t = 0,88

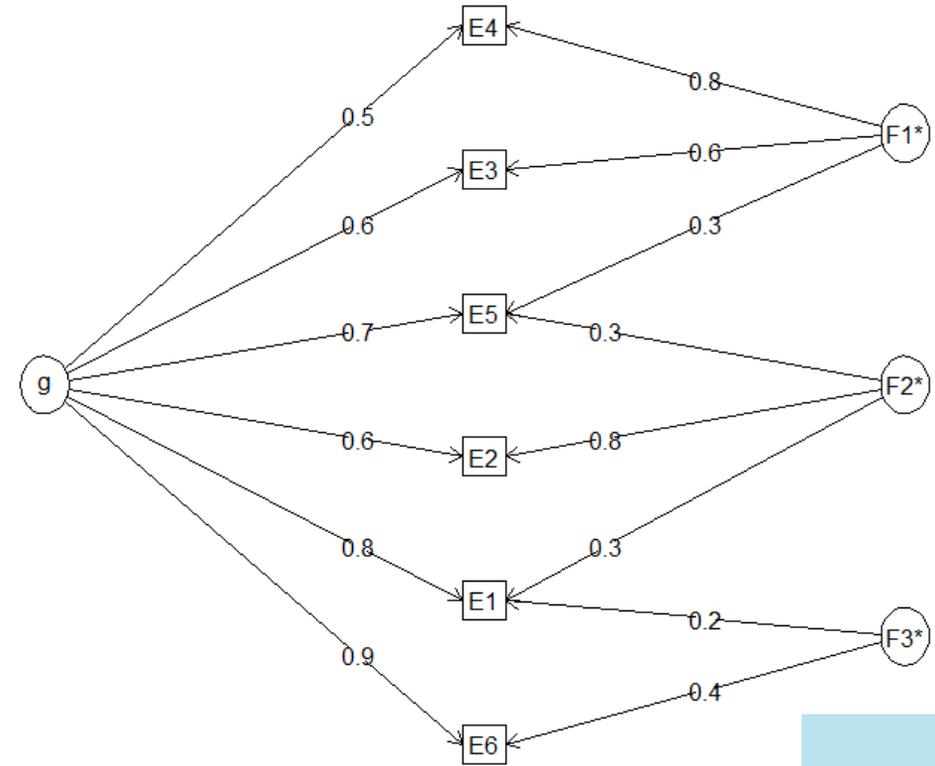
Omega H = 0,35

Omega HS = 0,32 ❌

# Résultats – données N = 86

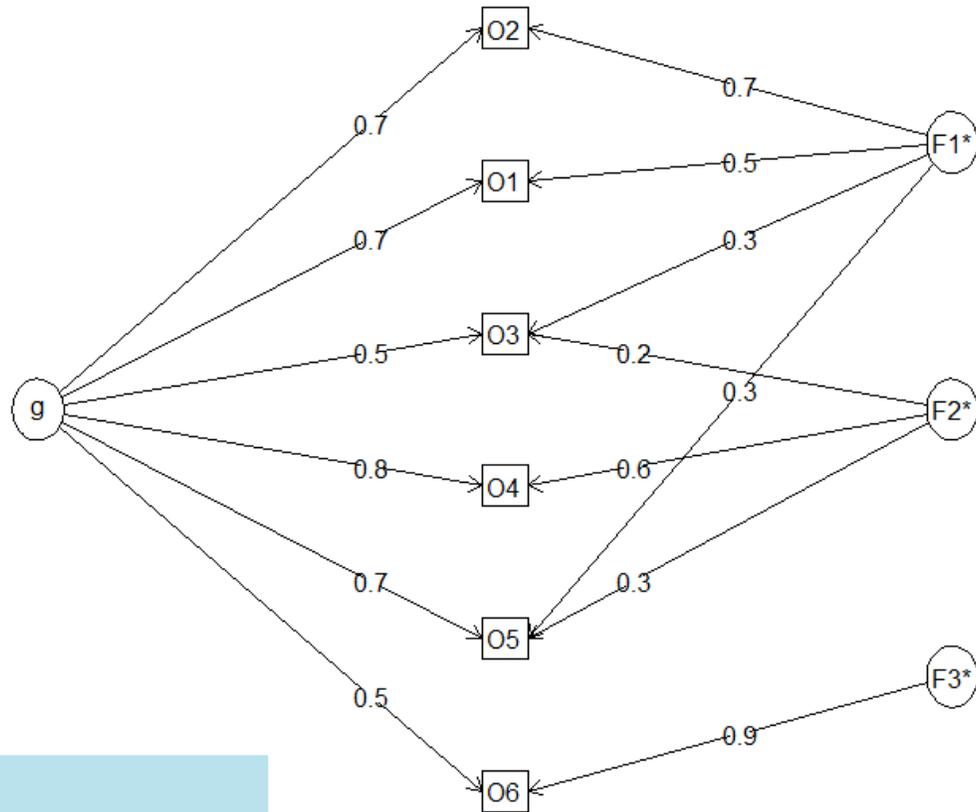


Alpha = 0,95  
Omega t = 0,98  
Omega H = 0,70 ✓  
Omega HS = 0,23

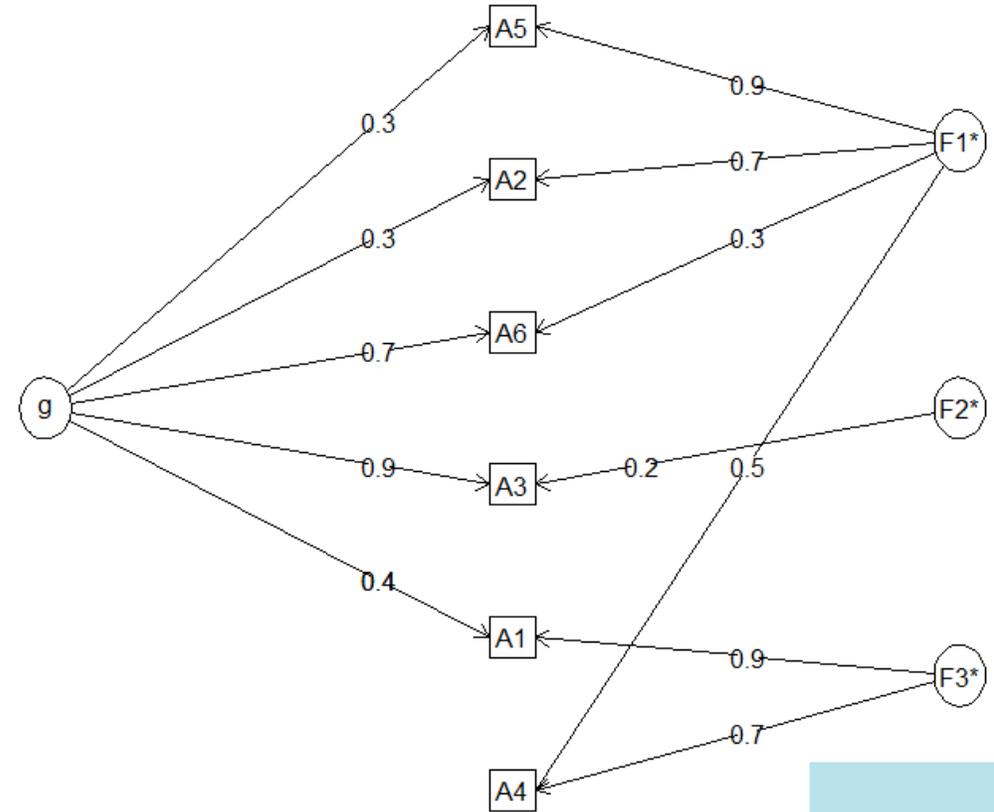


Alpha = 0,90  
Omega t = 0,97  
Omega H = 0,74 ✓  
Omega HS = 0,18

# Résultats – données N = 86

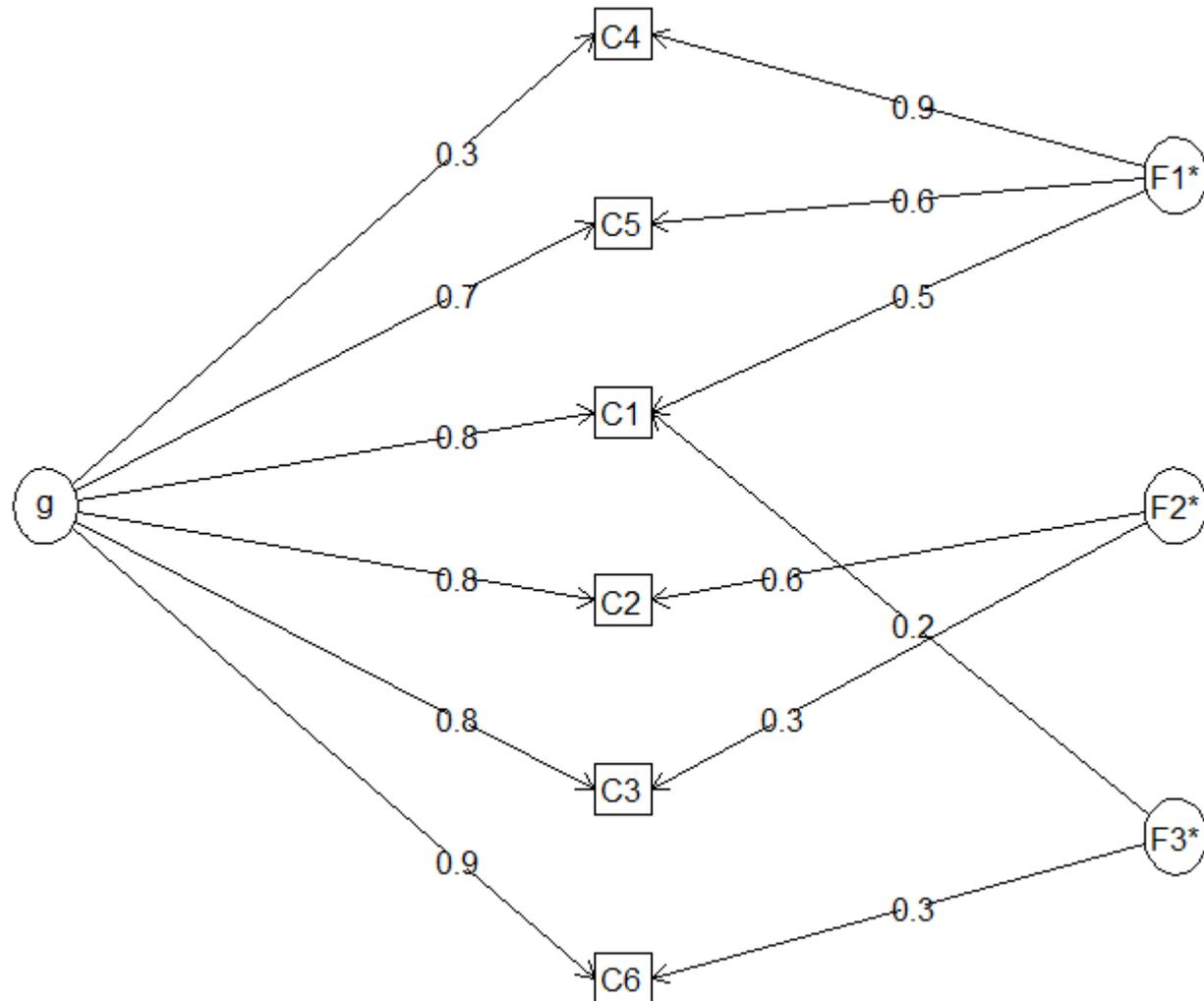


Alpha = 0,86  
Omega t = 0,94  
Omega H = 0,70 ✓  
Omega HS = 0,18



Alpha = 0,74  
Omega t = 0,91  
Omega H = 0,43 ✗  
Omega HS = 0,38

# Résultats – données N = 86



Alpha = 0,911  
Omega t = 0,97  
Omega H = 0,74 ✓  
Omega HS = 0,20

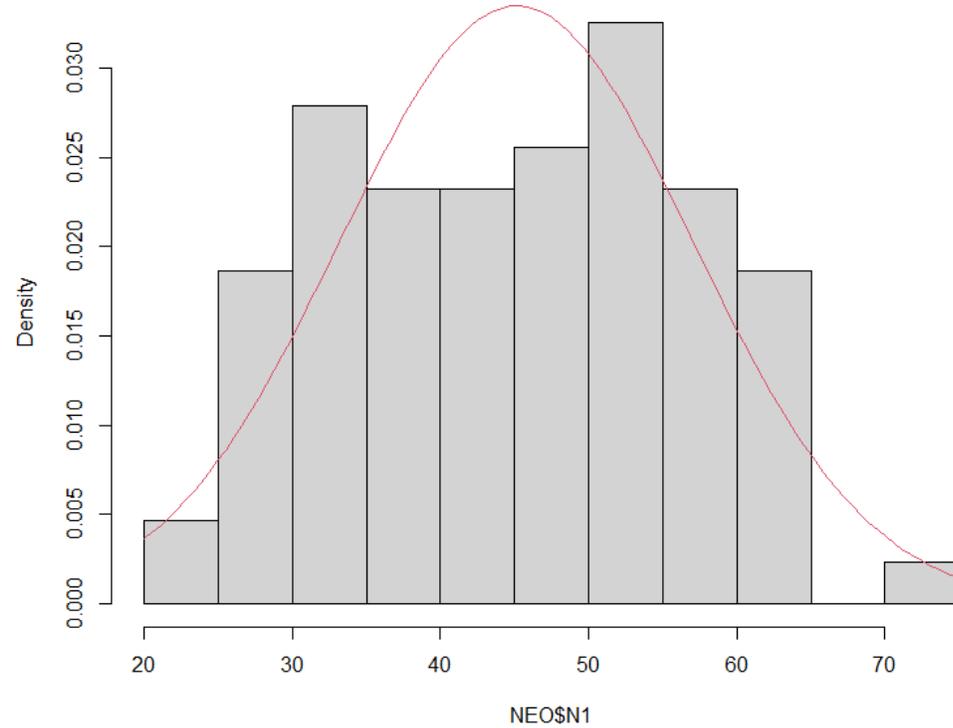
# DIA supplémentaires

Analyses descriptives pour échantillons du Cdm :

- Asymétrie
- Moyennes, ET, min-max
- Fréquences : sexe, latéralité
  
- ESEM données standardisation

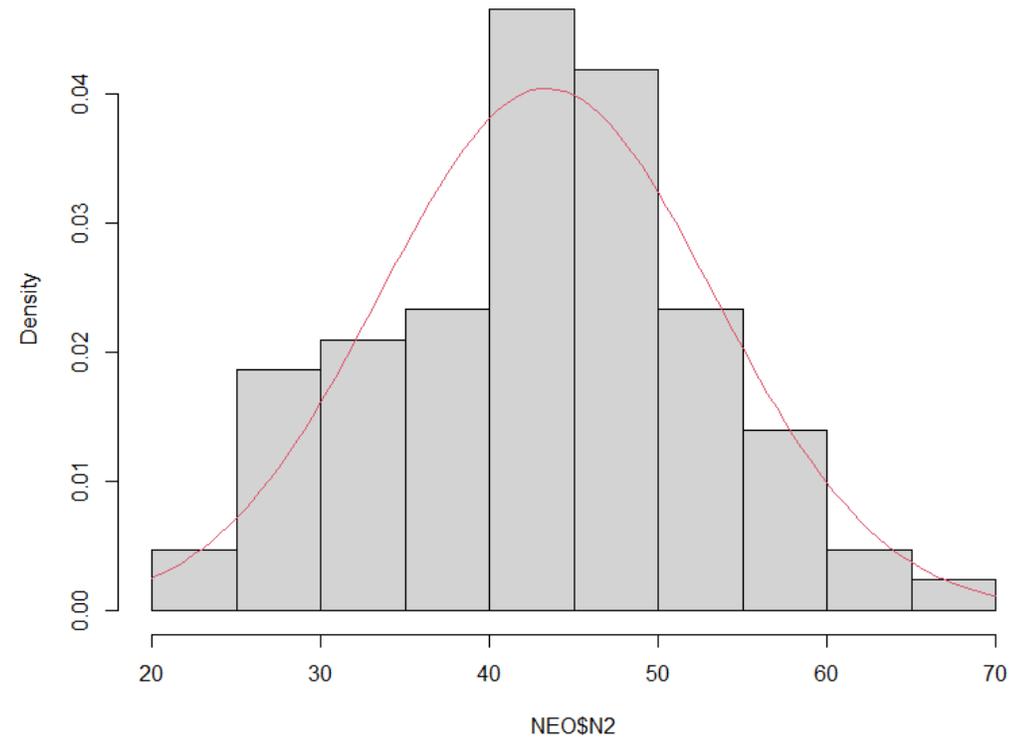
# Névrosisme

Histogramme de N1 



normality test data: NEO\$N1 w = 0.97532, p-value = 0.09847

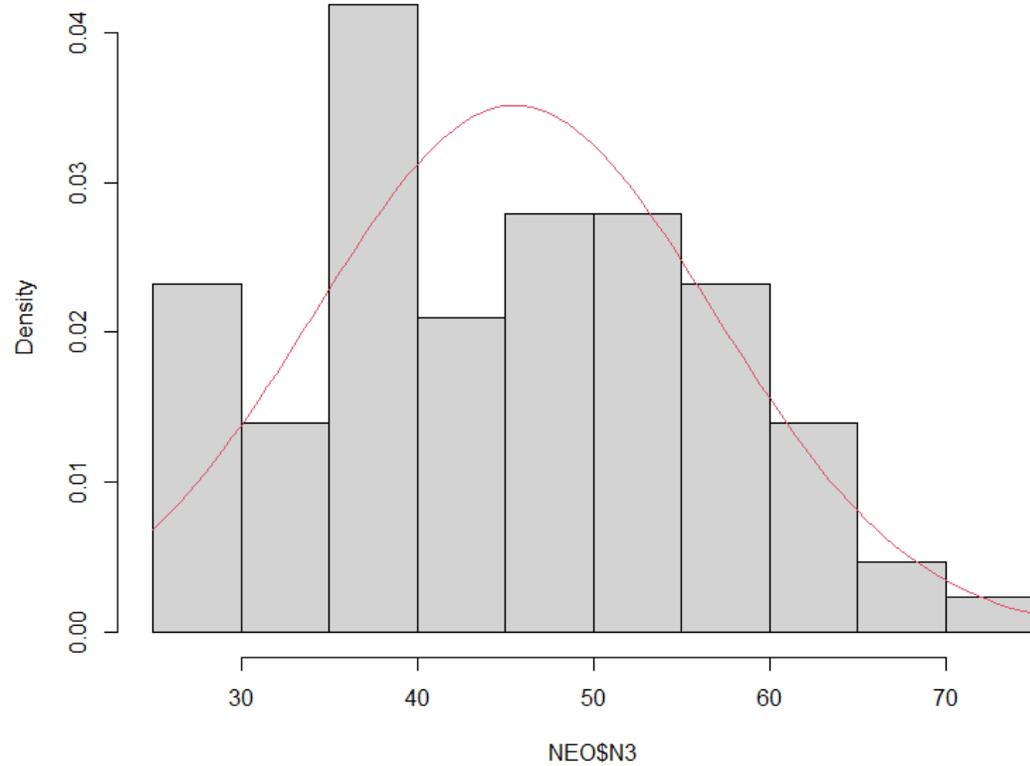
Histogramme de N2 



normality test data: NEO\$N2 w = 0.99116, p-value = 0.8333

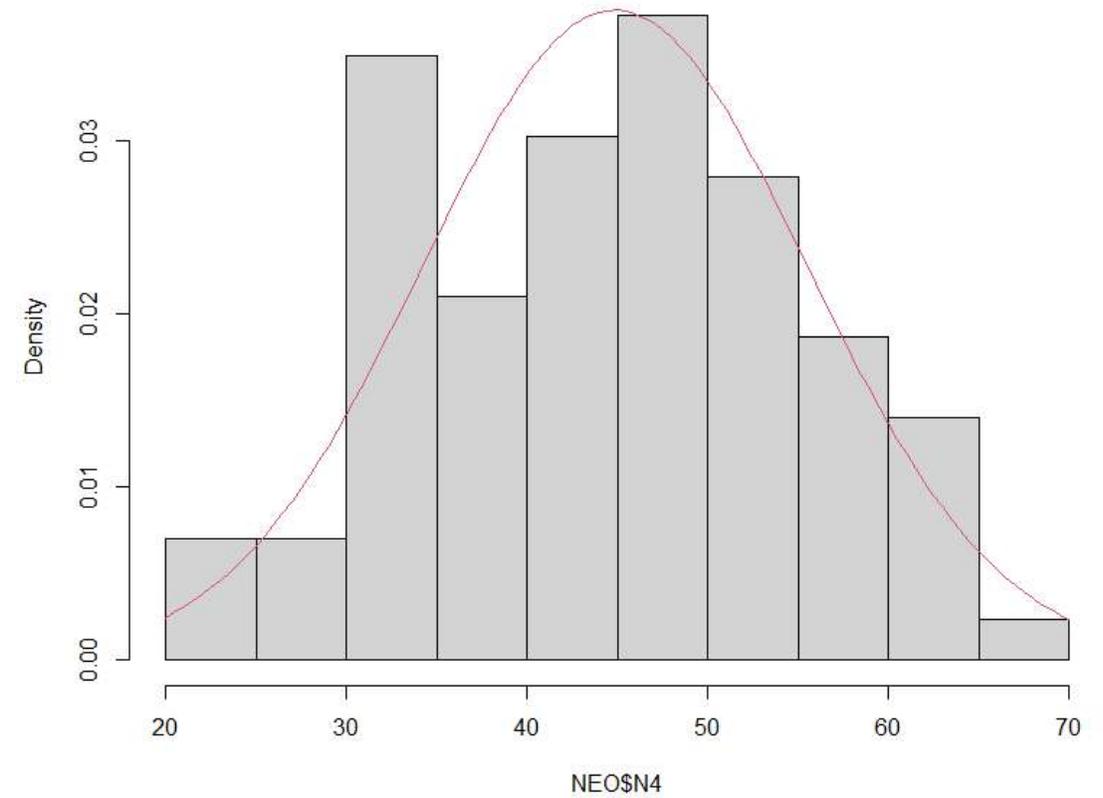
# Névrosisme

Histogramme de N3 ✓



normality test data: NEO\$N3 w = 0.97616, p-value = 0.1124

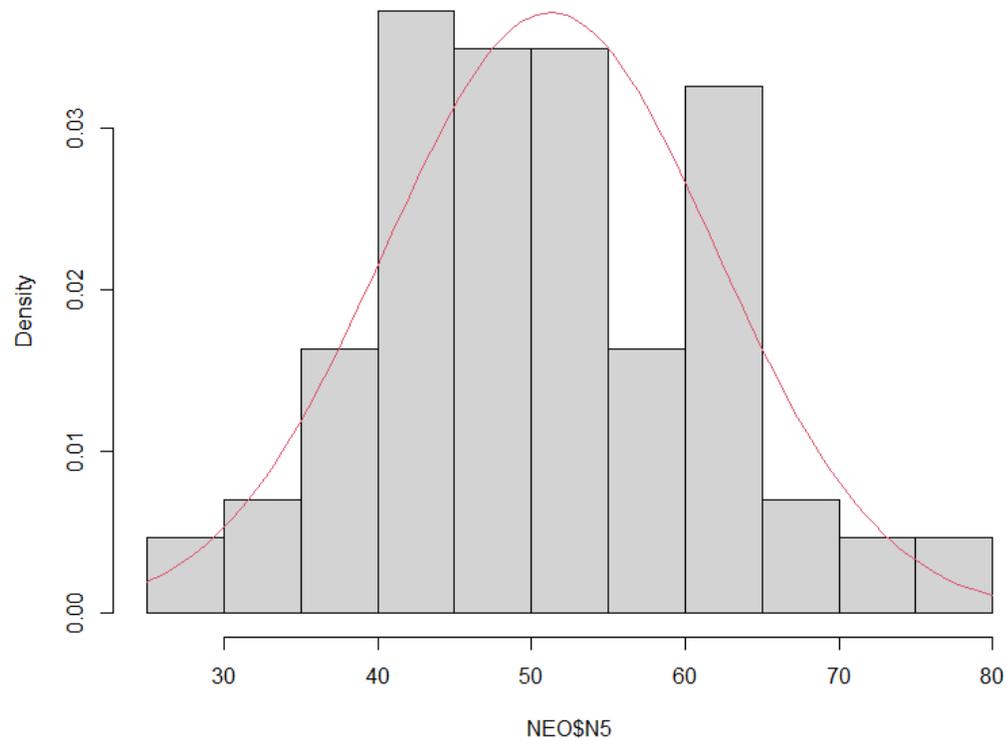
Histogramme de N4 ✓



normality test data: NEO\$N4 w = 0.98863, p-value = 0.661

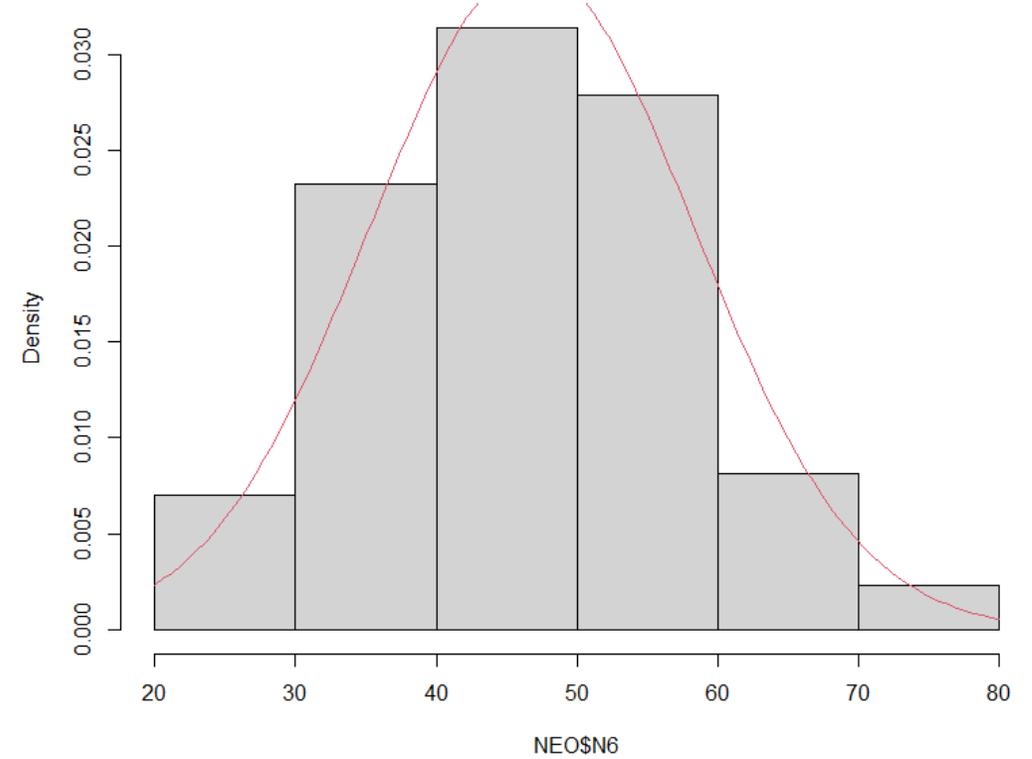
# Névrosisme

Histogramme de N5 ✓



normality test data: NEO\$N5 w = 0.9839, p-value = 0.3628

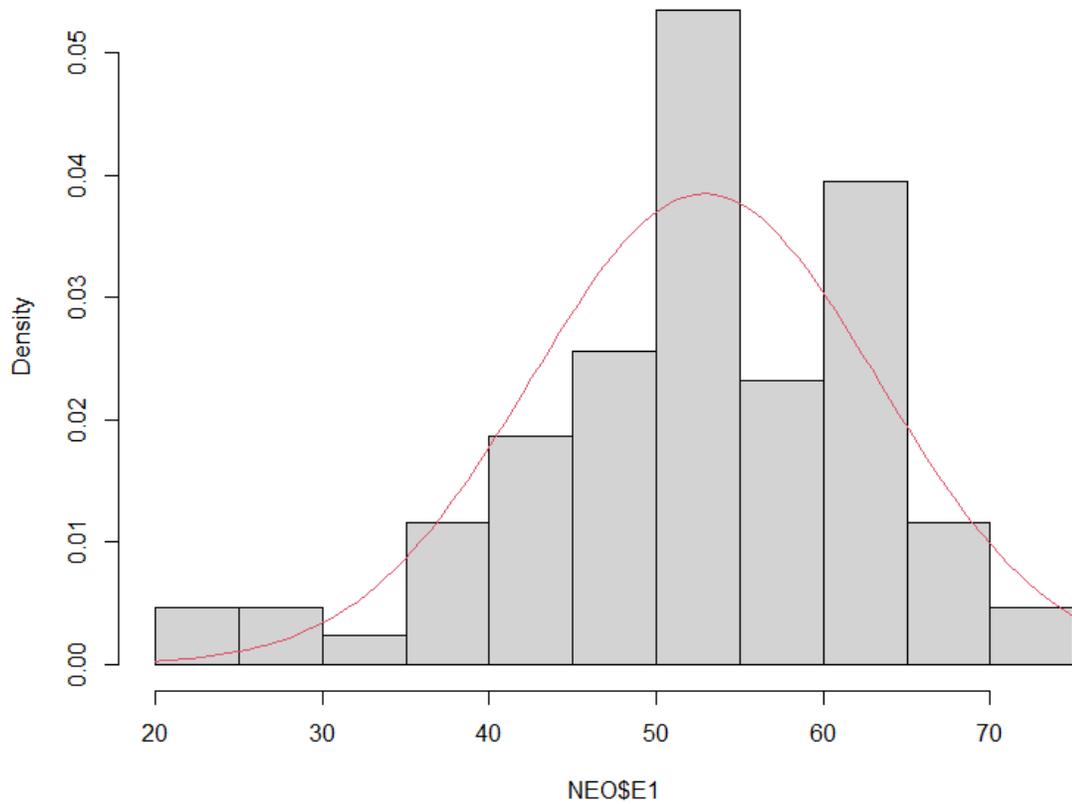
Histogramme de N6 ✓



normality test data: NEO\$N6 w = 0.99191, p-value = 0.8774

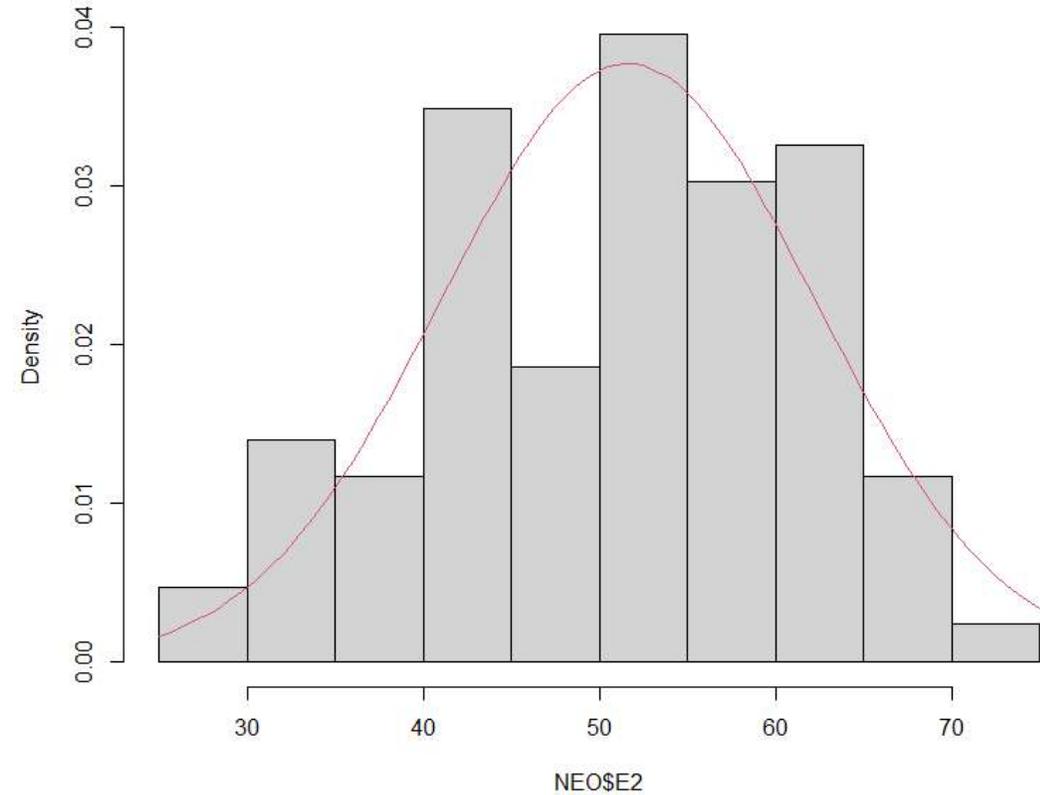
# Extraversion

Histogramme de E1 ❌



normality test data: NEO\$E1 w = 0.9637, p-value = 0.01619

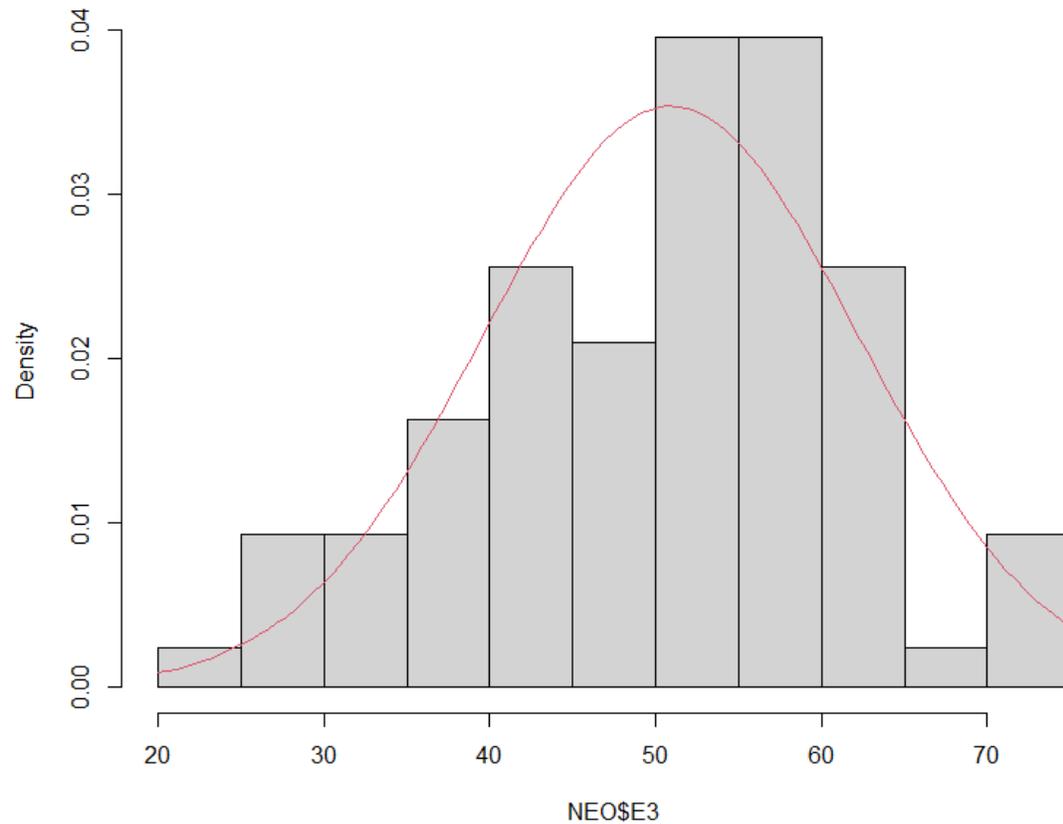
Histogramme de E2 ✅



normality test data: NEO\$E2 w = 0.97405, p-value = 0.08062

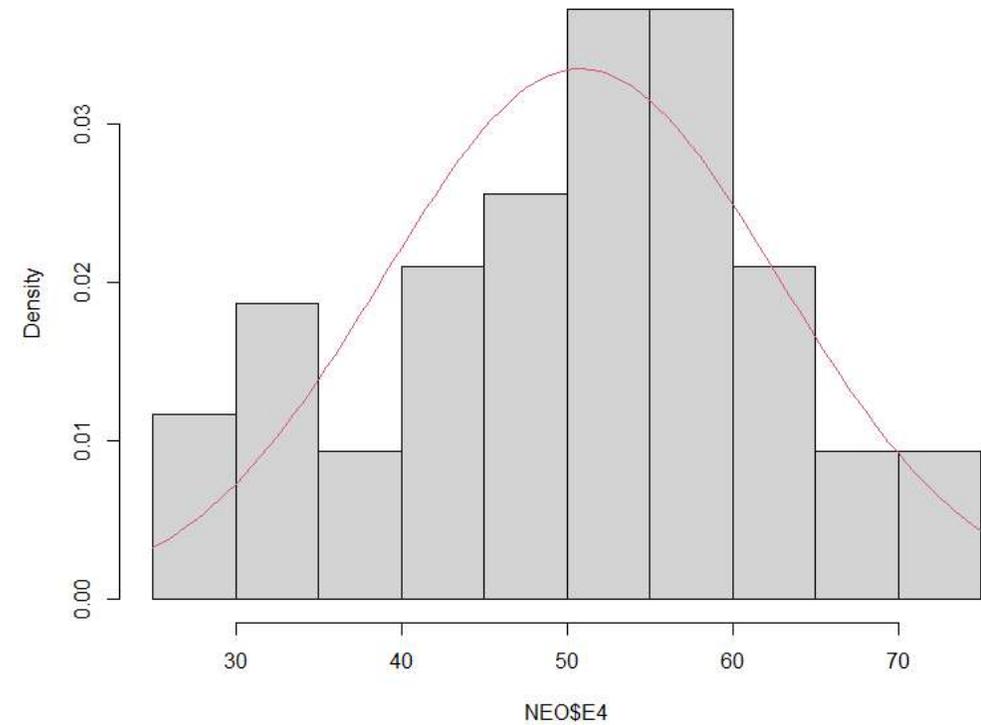
# Extraversion

Histogramme de E3 ✓



normality test data: NEO\$E3 w = 0.97675, p-value = 0.1233

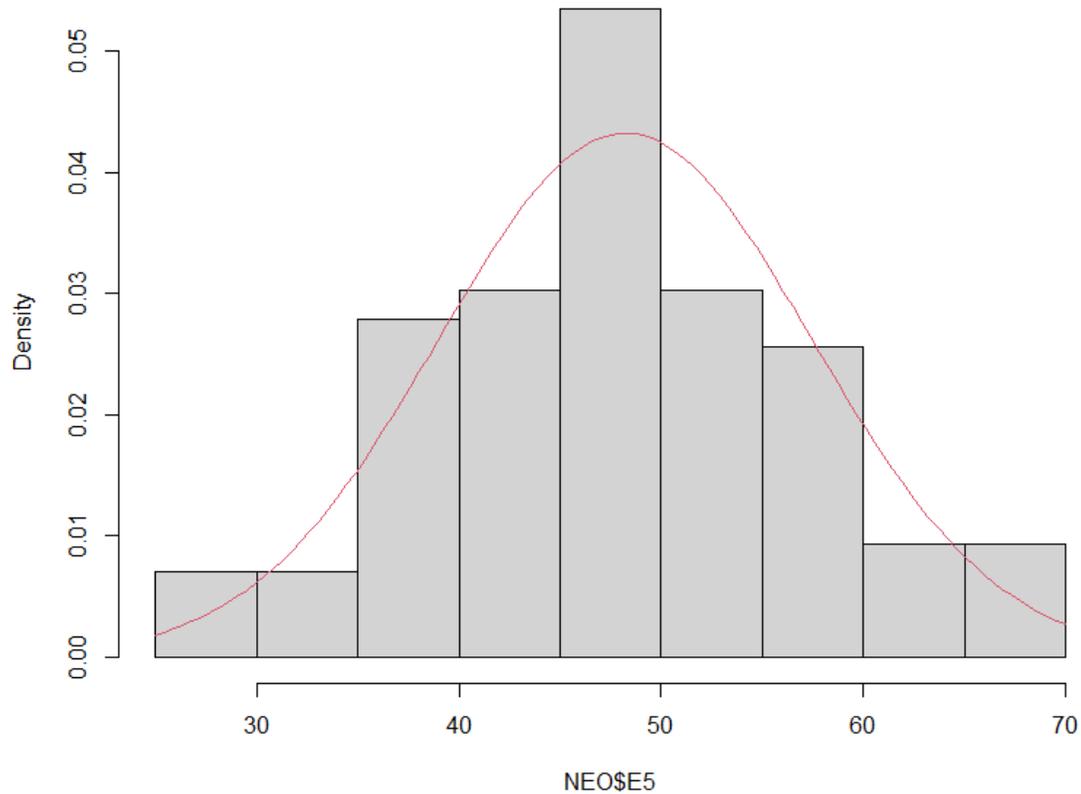
Histogramme de E4 ✓



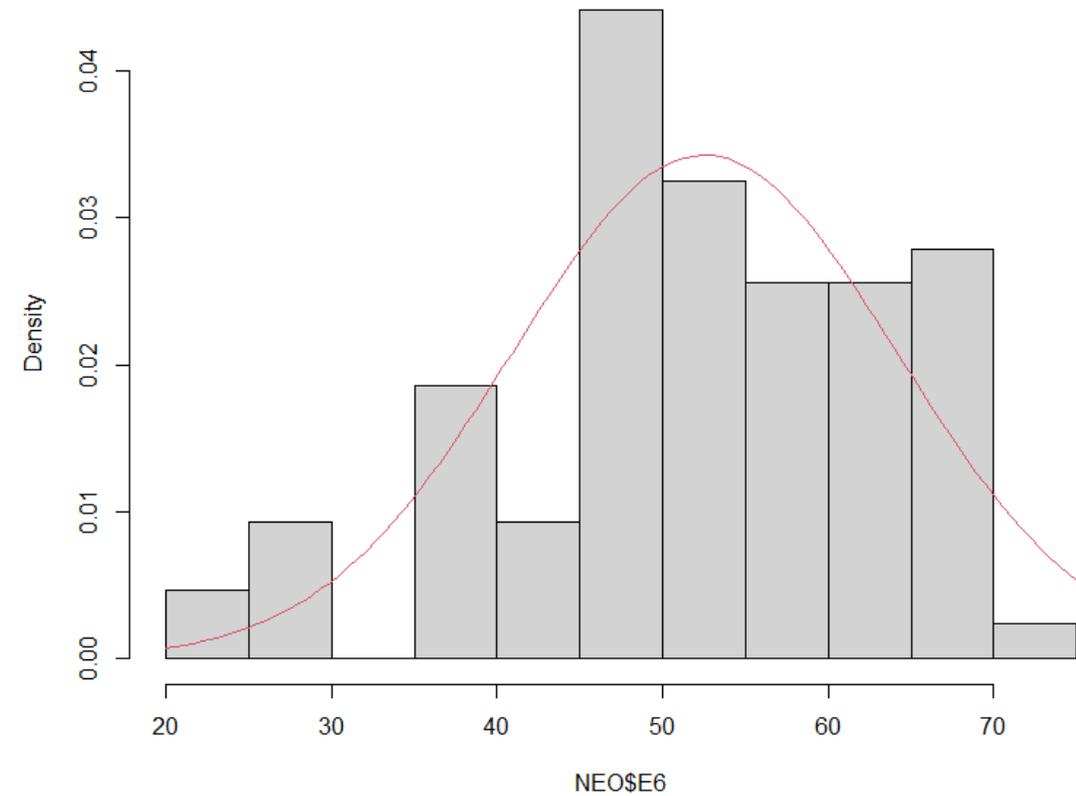
normality test data: NEO\$E4 w = 0.97686, p-value = 0.1253

# Extraversion

Histogramme de E5 ✓



Histogramme de E6 ✗

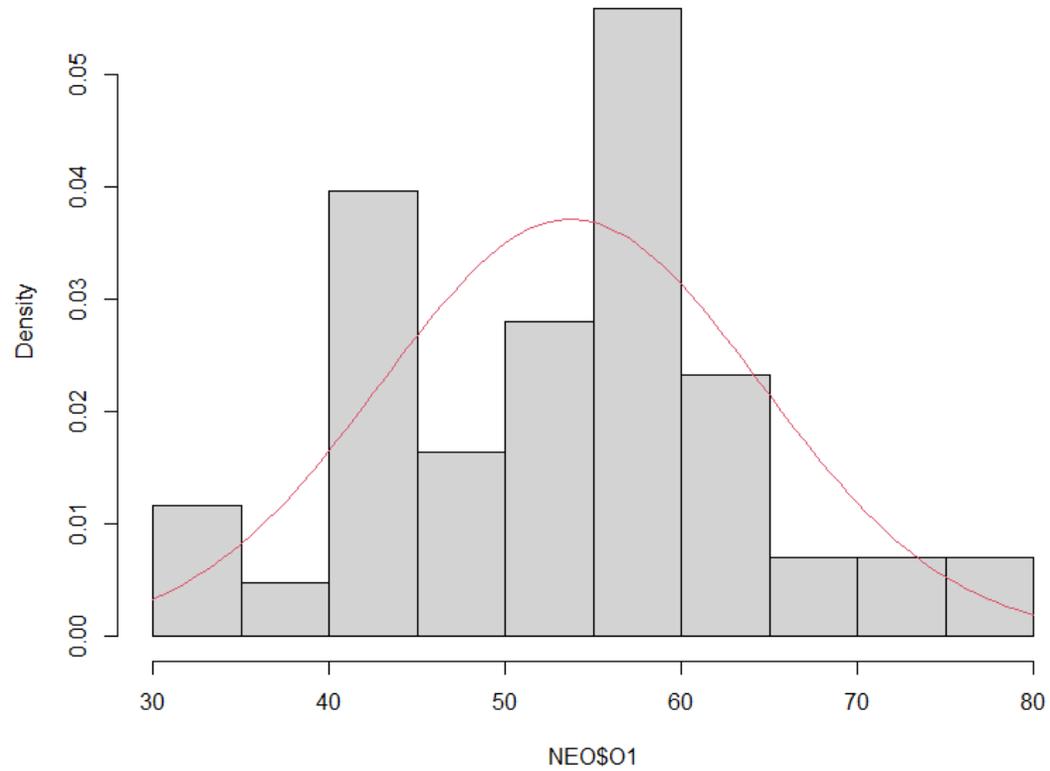


normality test data: NEO\$E5 w = 0.98816, p-value = 0.6278

normality test data: NEO\$E6 w = 0.96936, p-value = 0.03867

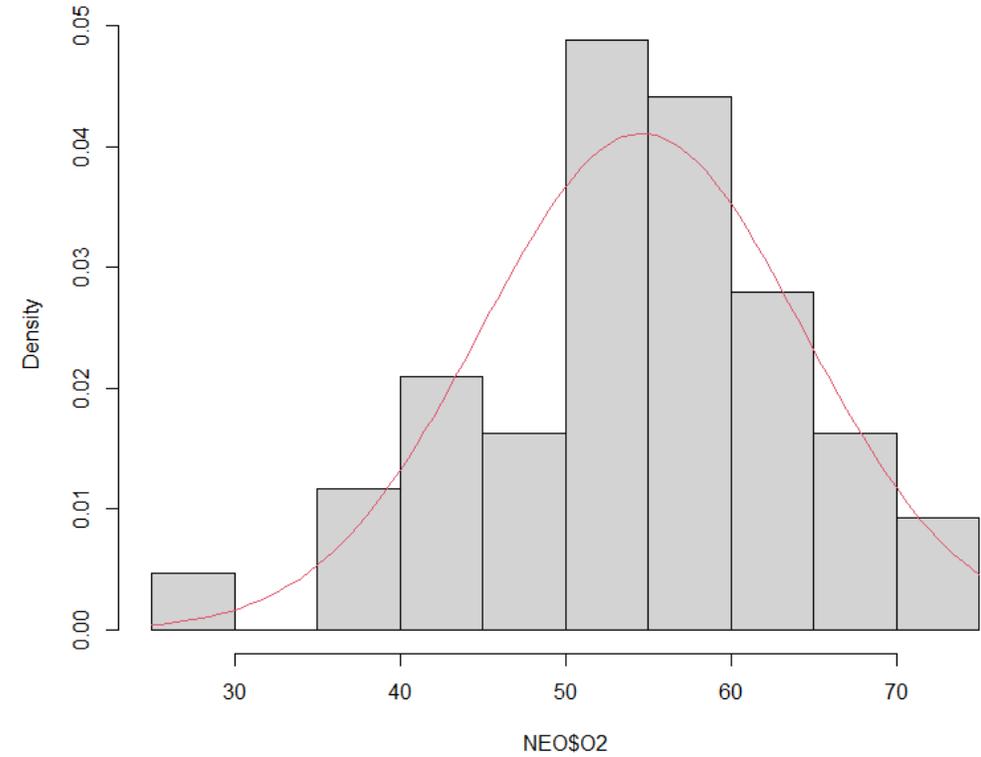
# Ouverture

Histogramme de O1 ✓



normality test data: NEO\$O1 w = 0.97902, p-value = 0.1753

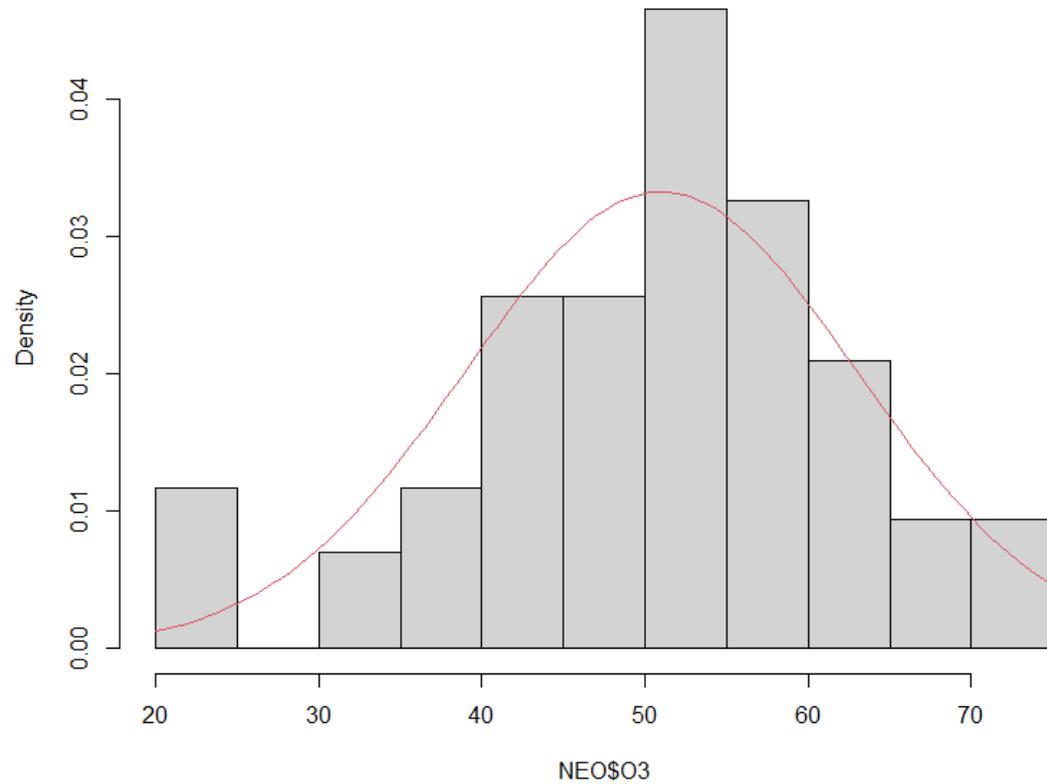
Histogramme de O2 ✓



normality test data: NEO\$O2 w = 0.98547, p-value = 0.45

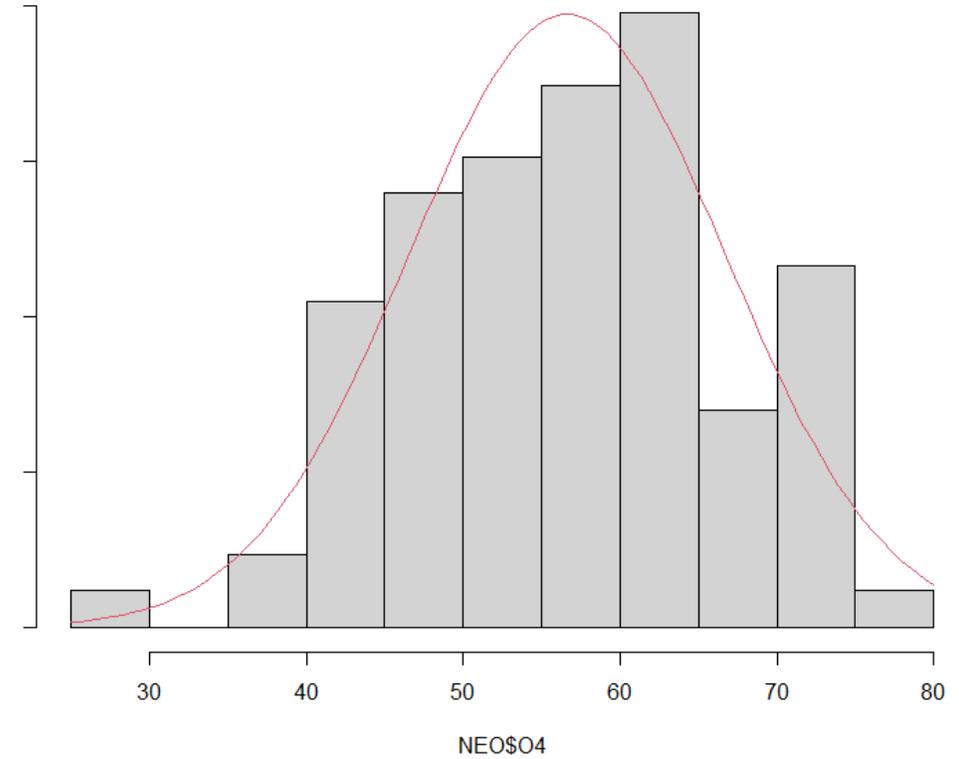
# Ouverture

Histogramme de O3 



normality test data: NEO\$O3 w = 0.96942, p-value = 0.03902

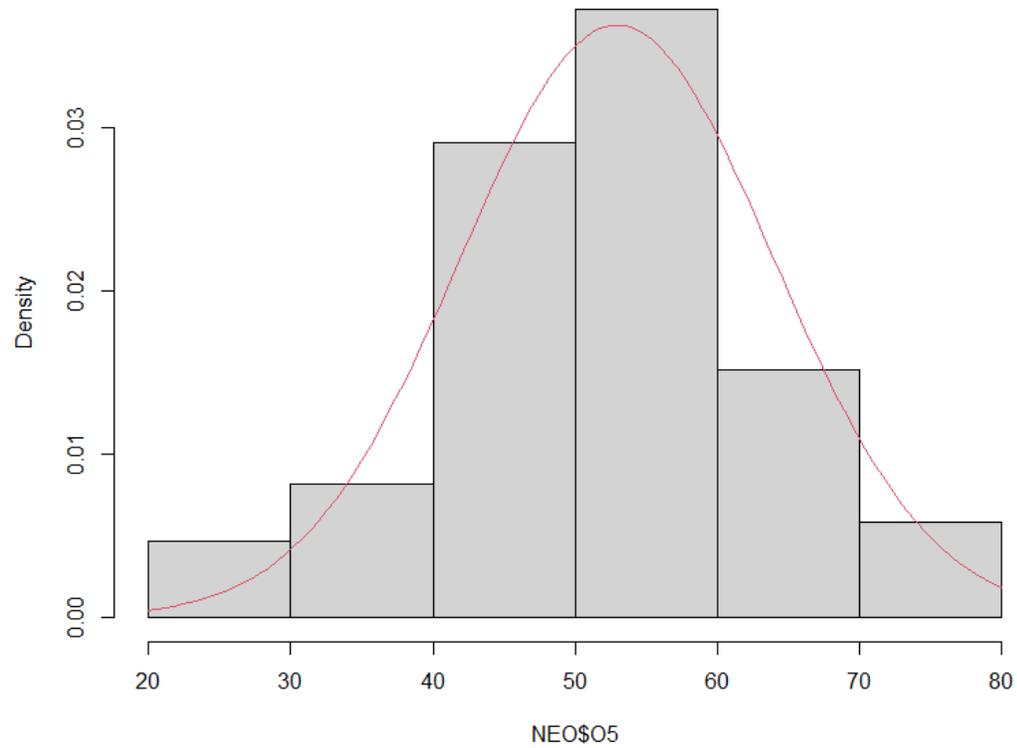
Histogramme de O4 



normality test data: NEO\$O4 w = 0.98951, p-value = 0.7228

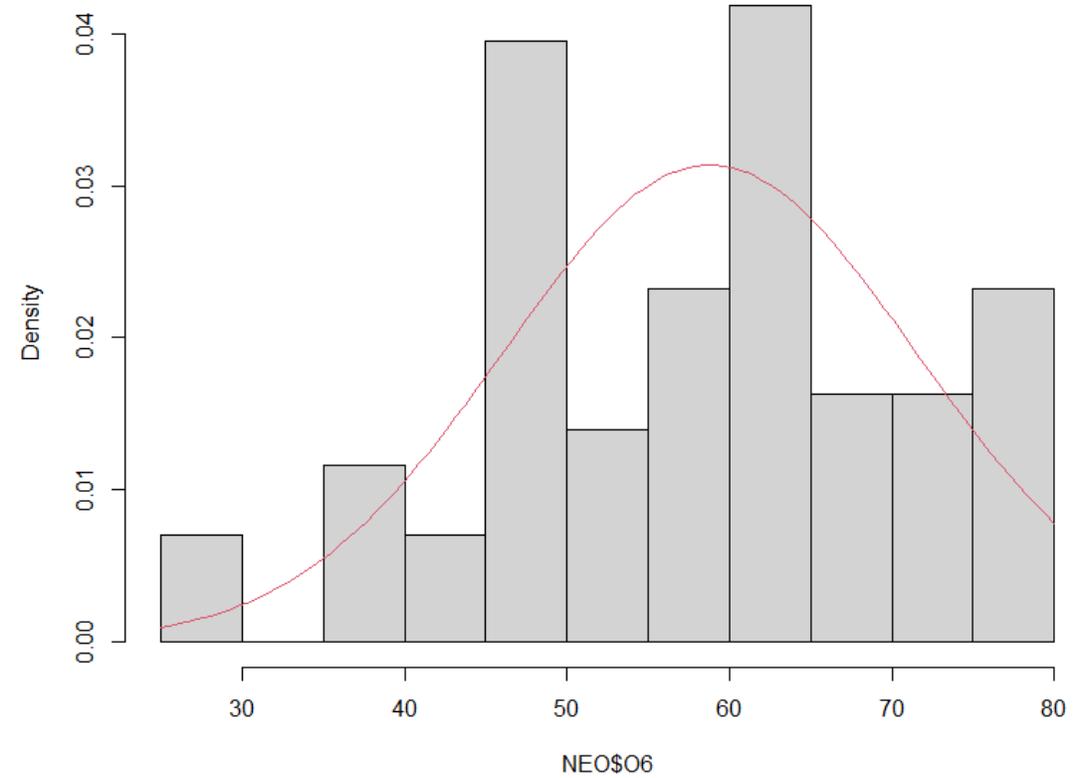
# Ouverture

Histogramme de O5 ✓



normality test data: NEO\$O5 w = 0.97398, p-value = 0.07974

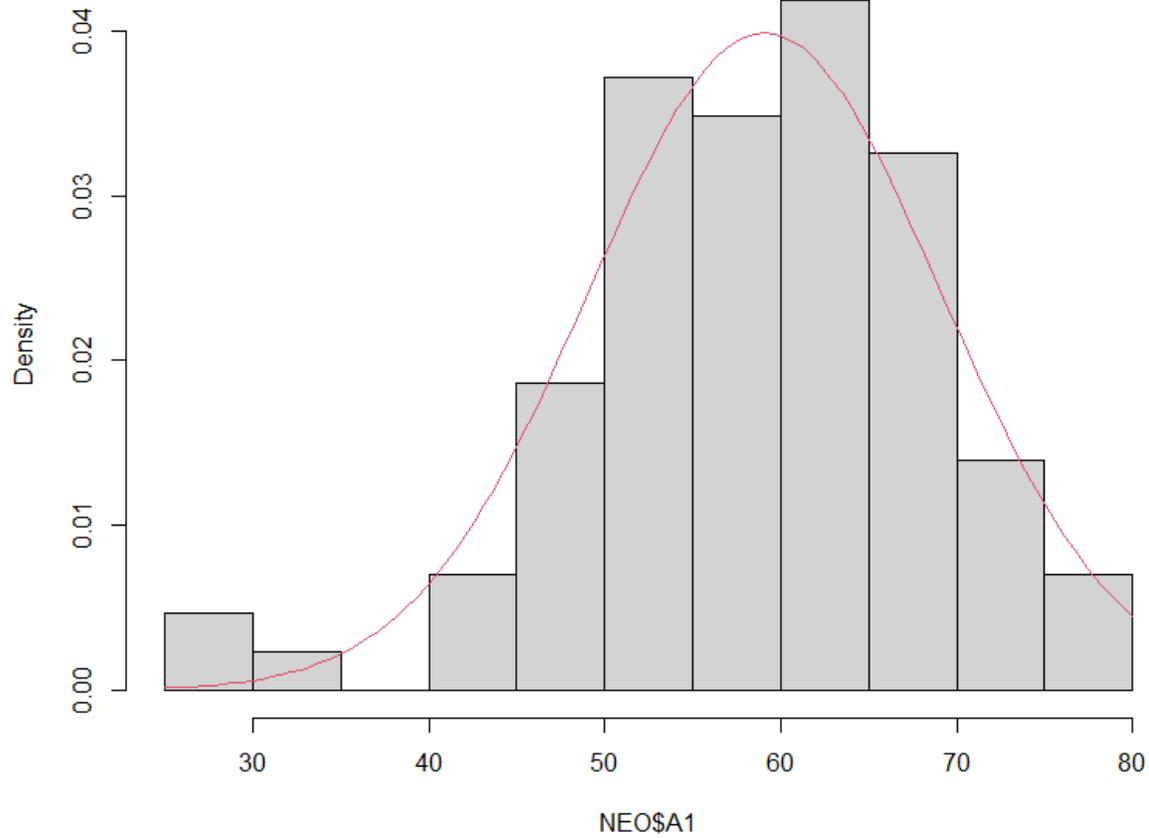
Histogramme de O6 ✓



normality test data: NEO\$O6 w = 0.97374, p-value = 0.07681

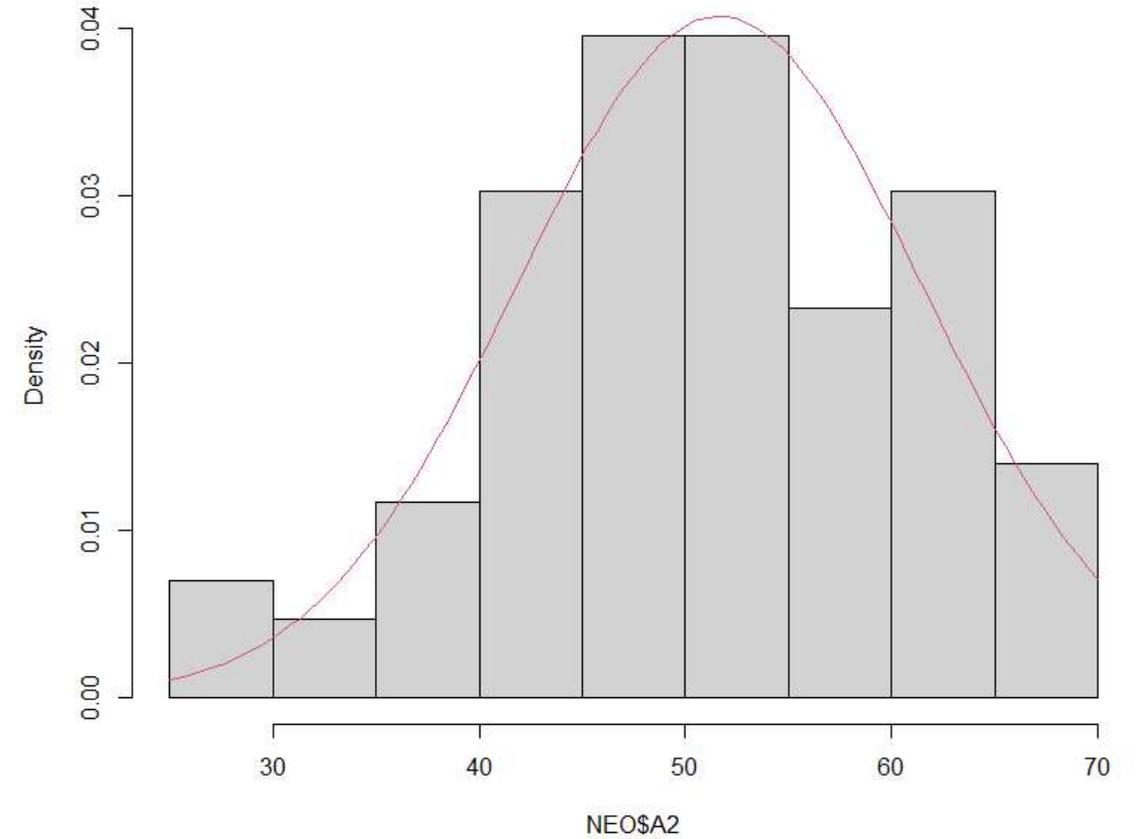
# Agréabilité

Histogramme de A1



normality test data: NEO\$A1 w = 0.97025, p-value = 0.04439

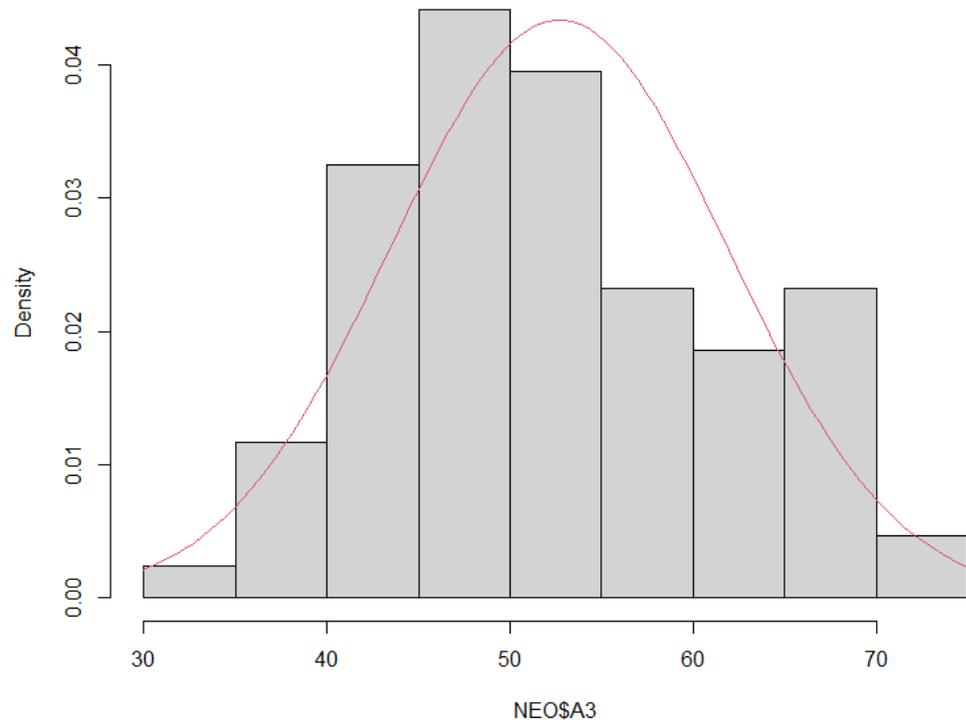
Histogramme de A2



normality test data: NEO\$A2 w = 0.97834, p-value = 0.1579

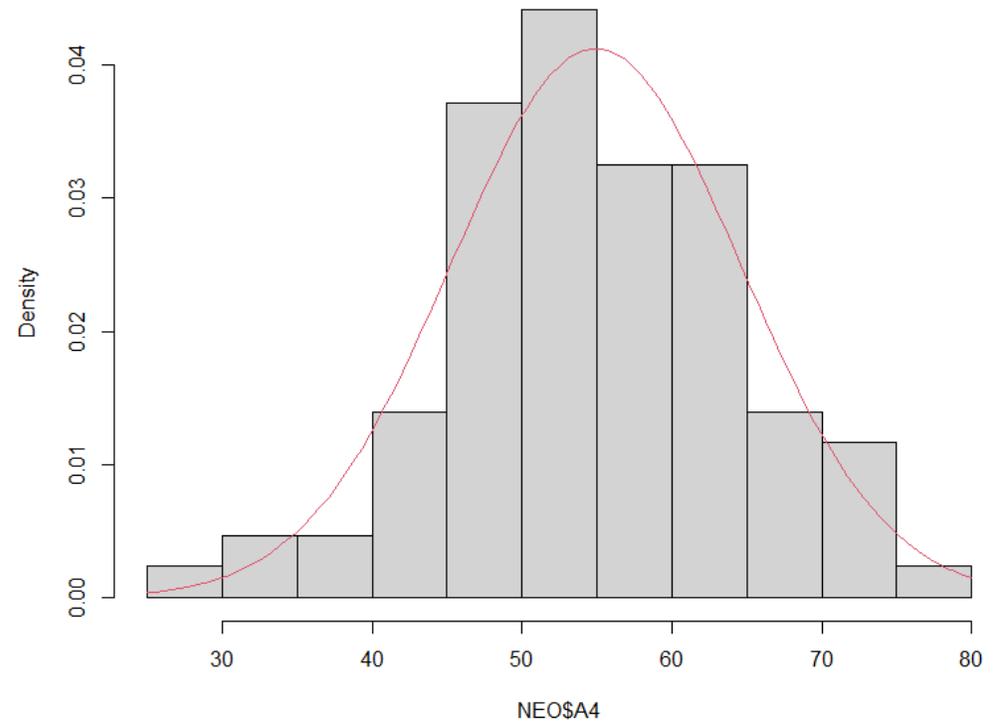
# Agréabilité

Histogramme de A3 ✓



normality test data: NEO\$A3 w = 0.97942, p-value = 0.1864

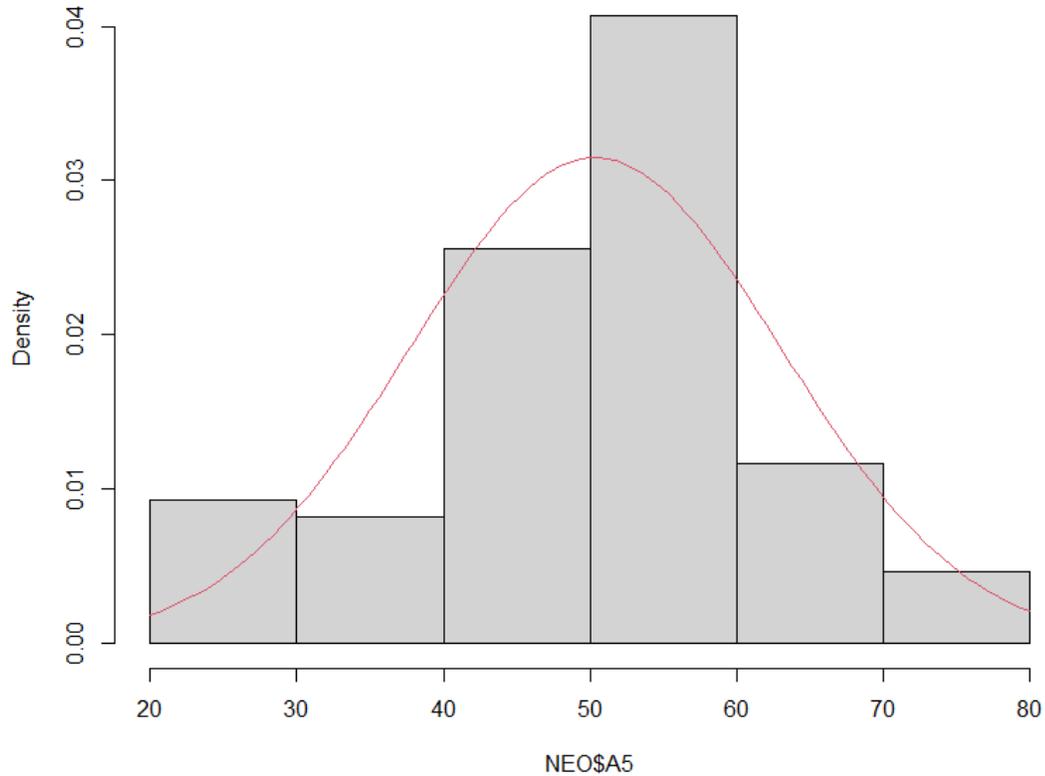
Histogramme de A4 ✓



normality test data: NEO\$A4 w = 0.98858, p-value = 0.6569

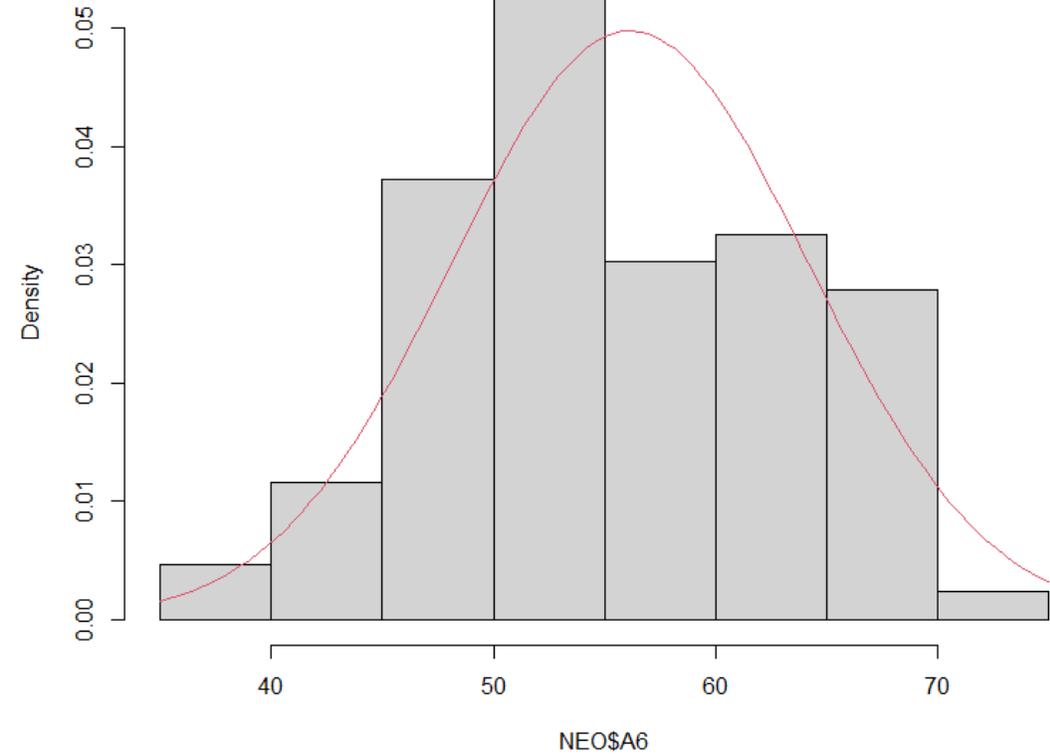
# Agréabilité

Histogramme de A5



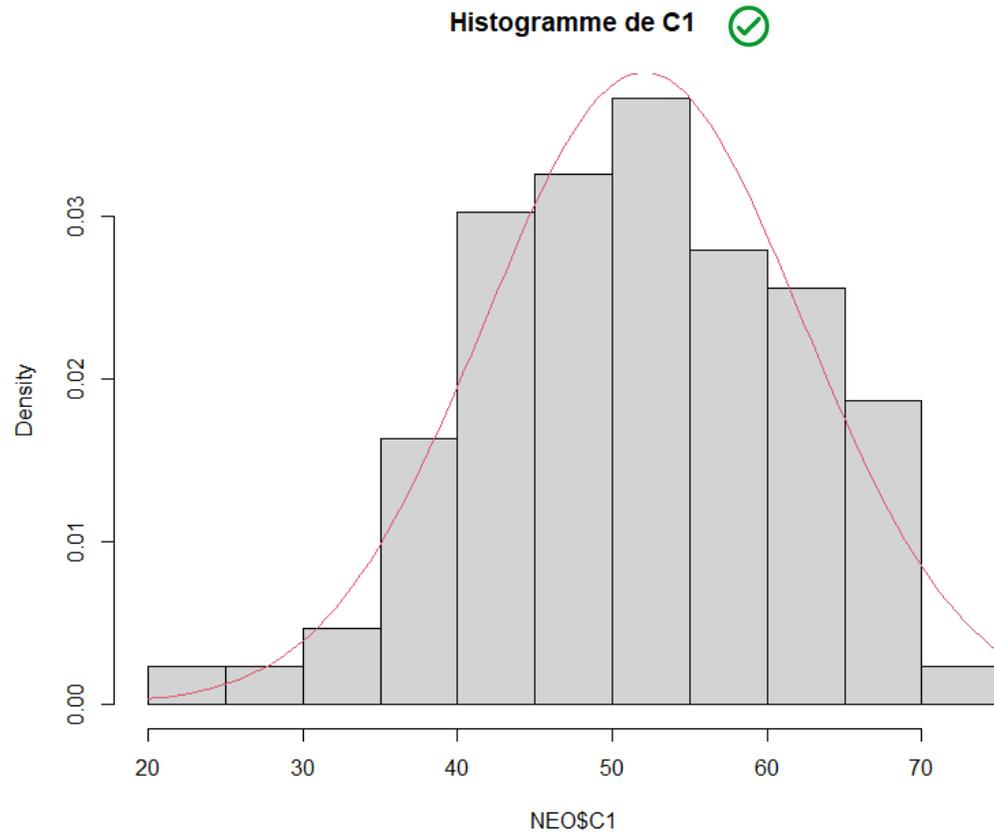
normality test data: NEO\$A5 w = 0.97064, p-value = 0.04723

Histogramme de A6

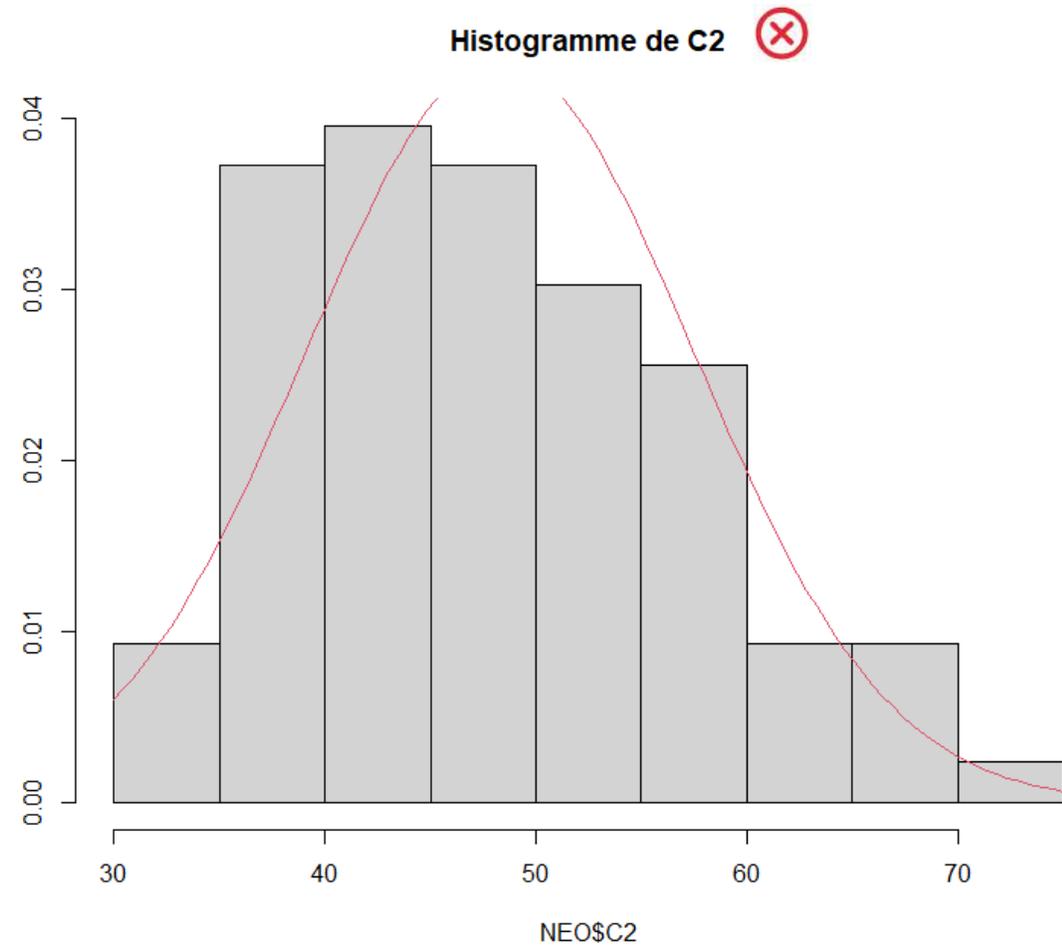


normality test data: NEO\$A6 w = 0.97932, p-value = 0.1837

# Caractère consciencieux



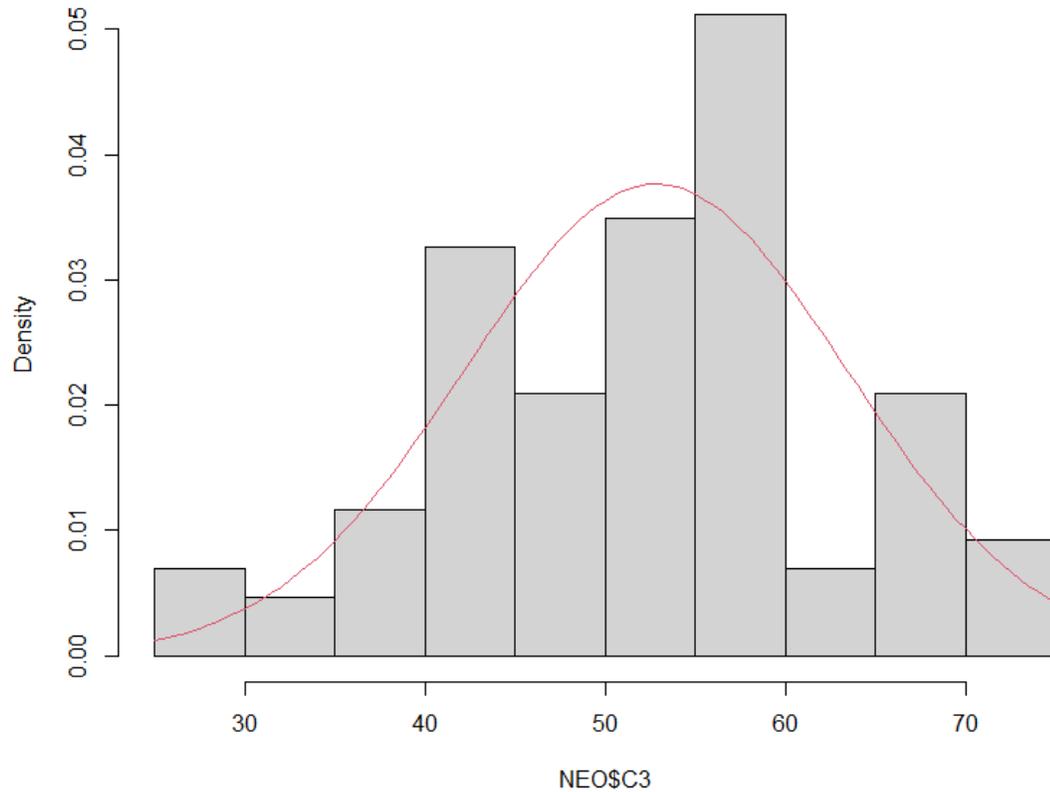
normality test data: NEO5C1  $w = 0.98076$ ,  $p\text{-value} = 0.2287$



normality test data: NEO5C2  $w = 0.96836$ ,  $p\text{-value} = 0.0331$

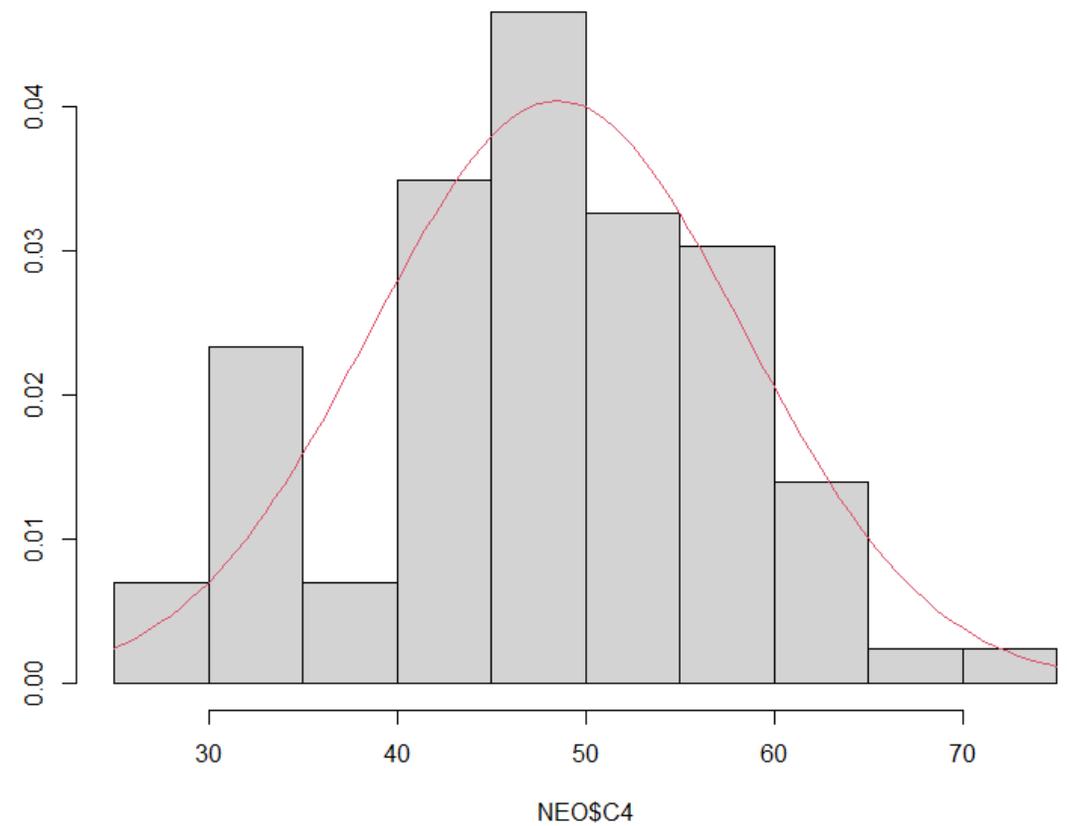
# Caractère consciencieux

Histogramme de C3 ✓



normality test data: NEO\$C3 w = 0.98378, p-value = 0.357

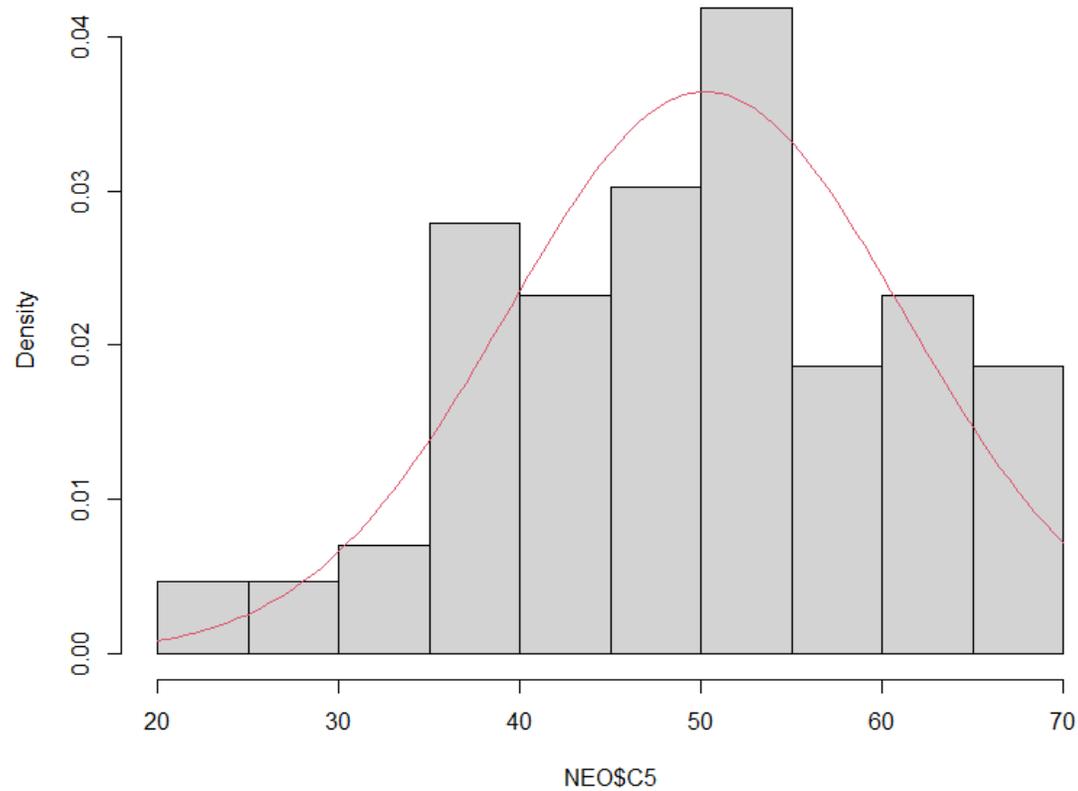
Histogramme de C4 ✓



normality test data: NEO\$C4 w = 0.98432, p-value = 0.3847

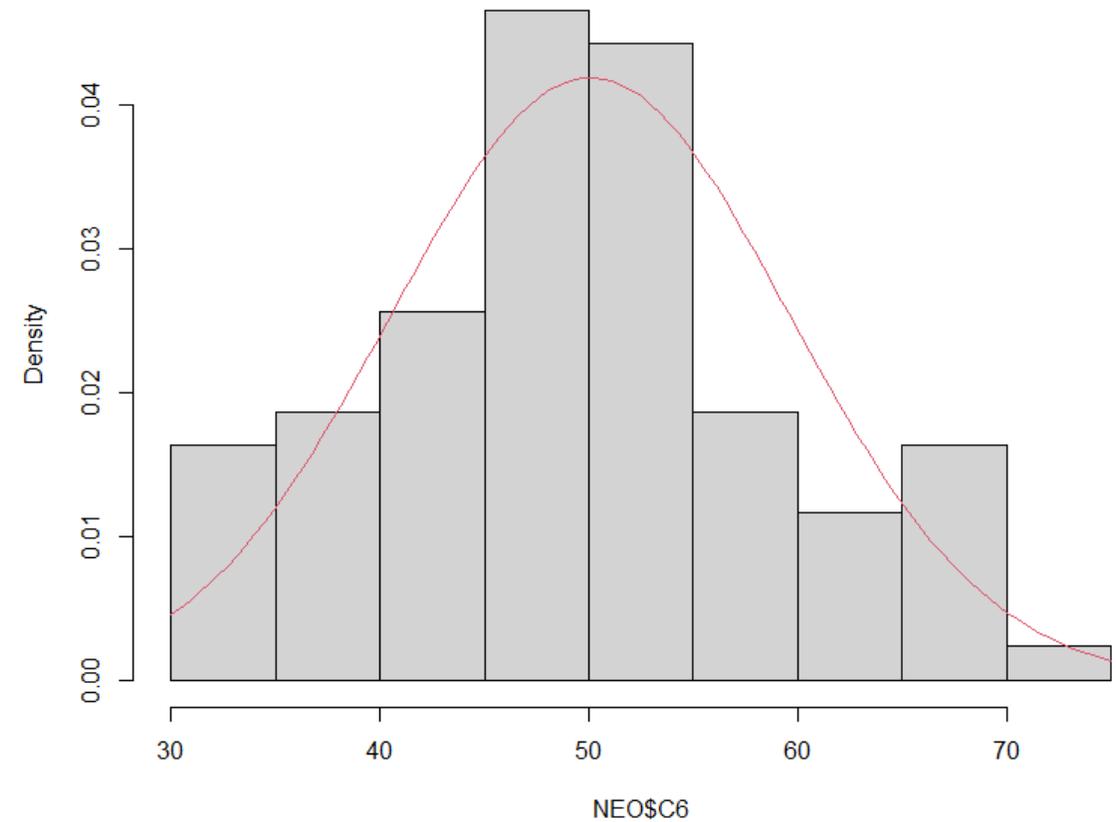
# Caractère consciencieux

Histogramme de C5 ✓



normality test data: NEO5C5 w = 0.97972, p-value = 0.1953

Histogramme de C6 ✓



normality test data: NEO6C6 w = 0.97546, p-value = 0.1006

# Descriptif (n=86)

|    | vars | n  | mean  | sd    | median | trimmed | mad   | min | max | range | skew  | kurtosis | se   |
|----|------|----|-------|-------|--------|---------|-------|-----|-----|-------|-------|----------|------|
| N1 | 1    | 86 | 45.13 | 11.91 | 46.0   | 45.23   | 13.34 | 20  | 71  | 51    | -0.07 | -0.99    | 1.28 |
| N2 | 2    | 86 | 43.41 | 9.88  | 43.0   | 43.47   | 8.90  | 20  | 68  | 48    | -0.06 | -0.26    | 1.06 |
| N3 | 3    | 86 | 45.53 | 11.35 | 46.0   | 45.49   | 13.34 | 26  | 72  | 46    | 0.06  | -0.86    | 1.22 |
| N4 | 4    | 86 | 44.87 | 10.63 | 45.5   | 44.87   | 11.12 | 20  | 68  | 48    | -0.05 | -0.69    | 1.15 |
| N5 | 5    | 86 | 51.24 | 10.75 | 51.0   | 51.09   | 11.86 | 28  | 76  | 48    | 0.12  | -0.54    | 1.16 |
| N6 | 6    | 86 | 46.80 | 11.54 | 46.5   | 46.57   | 12.60 | 20  | 79  | 59    | 0.15  | -0.16    | 1.24 |
| E1 | 7    | 86 | 52.88 | 10.37 | 53.0   | 53.54   | 9.64  | 20  | 71  | 51    | -0.66 | 0.47     | 1.12 |
| E2 | 8    | 86 | 51.64 | 10.59 | 53.0   | 52.07   | 11.86 | 29  | 72  | 43    | -0.28 | -0.72    | 1.14 |
| E3 | 9    | 86 | 50.92 | 11.29 | 53.0   | 51.37   | 11.12 | 23  | 73  | 50    | -0.36 | -0.48    | 1.22 |
| E4 | 10   | 86 | 50.84 | 11.92 | 52.0   | 51.17   | 11.12 | 25  | 74  | 49    | -0.26 | -0.59    | 1.29 |
| E5 | 11   | 86 | 48.23 | 9.22  | 48.0   | 48.14   | 9.64  | 29  | 69  | 40    | 0.10  | -0.34    | 0.99 |
| E6 | 12   | 86 | 52.53 | 11.63 | 54.0   | 53.29   | 11.86 | 21  | 74  | 53    | -0.51 | -0.15    | 1.25 |
| O1 | 13   | 86 | 53.72 | 10.76 | 55.5   | 53.60   | 10.38 | 30  | 80  | 50    | 0.07  | -0.22    | 1.16 |
| O2 | 14   | 86 | 54.64 | 9.71  | 55.0   | 54.91   | 8.90  | 29  | 75  | 46    | -0.28 | -0.05    | 1.05 |
| O3 | 15   | 86 | 50.99 | 12.01 | 52.0   | 51.54   | 11.86 | 20  | 73  | 53    | -0.47 | 0.14     | 1.30 |
| O4 | 16   | 86 | 56.64 | 10.12 | 56.0   | 56.63   | 10.38 | 29  | 80  | 51    | -0.07 | -0.37    | 1.09 |
| O5 | 17   | 86 | 52.95 | 11.01 | 52.0   | 53.39   | 8.90  | 20  | 77  | 57    | -0.44 | 0.51     | 1.19 |
| O6 | 18   | 86 | 58.78 | 12.71 | 59.0   | 59.21   | 13.34 | 27  | 80  | 53    | -0.28 | -0.52    | 1.37 |
| A1 | 19   | 86 | 59.10 | 10.00 | 59.0   | 59.53   | 9.64  | 26  | 80  | 54    | -0.59 | 0.96     | 1.08 |
| A2 | 20   | 86 | 51.66 | 9.80  | 52.0   | 51.97   | 10.38 | 26  | 69  | 43    | -0.22 | -0.44    | 1.06 |
| A3 | 21   | 86 | 52.69 | 9.18  | 52.0   | 52.57   | 10.38 | 32  | 72  | 40    | 0.15  | -0.69    | 0.99 |
| A4 | 22   | 86 | 54.93 | 9.67  | 54.5   | 54.90   | 9.64  | 28  | 77  | 49    | -0.09 | 0.03     | 1.04 |
| A5 | 23   | 86 | 50.37 | 12.68 | 52.0   | 50.94   | 11.12 | 20  | 78  | 58    | -0.42 | -0.13    | 1.37 |
| A6 | 24   | 86 | 56.16 | 8.01  | 55.0   | 56.24   | 9.64  | 39  | 72  | 33    | -0.04 | -0.76    | 0.86 |
| C1 | 25   | 86 | 52.05 | 10.27 | 52.0   | 52.37   | 10.38 | 21  | 71  | 50    | -0.30 | -0.20    | 1.11 |
| C2 | 26   | 86 | 48.30 | 9.19  | 47.0   | 47.69   | 9.64  | 31  | 72  | 41    | 0.49  | -0.38    | 0.99 |
| C3 | 27   | 86 | 52.81 | 10.60 | 54.0   | 53.01   | 8.90  | 28  | 74  | 46    | -0.18 | -0.53    | 1.14 |
| C4 | 28   | 86 | 48.51 | 9.88  | 48.5   | 48.61   | 8.15  | 25  | 74  | 49    | -0.12 | -0.32    | 1.07 |
| C5 | 29   | 86 | 50.24 | 10.94 | 51.0   | 50.50   | 10.38 | 22  | 70  | 48    | -0.22 | -0.42    | 1.18 |
| C6 | 30   | 86 | 50.08 | 9.53  | 50.0   | 49.79   | 9.64  | 31  | 71  | 40    | 0.24  | -0.52    | 1.03 |

# Descriptif (n=86)

## Statistiques descriptives

|            | AGE    | EDUCATION |
|------------|--------|-----------|
| Valide     | 86     | 86        |
| Manquant   | 0      | 0         |
| Moyenne    | 61.326 | 15.721    |
| Écart type | 8.394  | 3.577     |
| Minimum    | 42.000 | 3.000     |
| Maximum    | 79.000 | 26.000    |

## Fréquences pour GENRE

| GENRE    | Fréquence | Pourcentage | Pourcentage valide | Pourcentage Cumulé |
|----------|-----------|-------------|--------------------|--------------------|
| 1        | 65        | 75.581      | 75.581             | 75.581             |
| 2        | 21        | 24.419      | 24.419             | 100.000            |
| Manquant | 0         | 0.000       |                    |                    |
| Total    | 86        | 100.000     |                    |                    |

# Descriptif (n=86)

## Fréquences pour LATERALITE

| LATERALITE | Fréquence | Pourcentage | Pourcentage valide | Pourcentage Cumulé |
|------------|-----------|-------------|--------------------|--------------------|
| 1          | 71        | 82.558      | 85.542             | 85.542             |
| 2          | 10        | 11.628      | 12.048             | 97.590             |
| 3          | 2         | 2.326       | 2.410              | 100.000            |
| Manquant   | 3         | 3.488       |                    |                    |
| Total      | 86        | 100.000     |                    |                    |

## Fréquences pour NIVEAU

| NIVEAU   | Fréquence | Pourcentage | Pourcentage valide | Pourcentage Cumulé |
|----------|-----------|-------------|--------------------|--------------------|
| 1        | 1         | 1.163       | 1.205              | 1.205              |
| 2        | 21        | 24.419      | 25.301             | 26.506             |
| 3        | 61        | 70.930      | 73.494             | 100.000            |
| Manquant | 3         | 3.488       |                    |                    |
| Total    | 86        | 100.000     |                    |                    |

# Echantillon standardisation

- Modèle à équations structurales exploratoire (ESEM) sur les 30 facettes avec un modèle à 5 facteurs

Tableau 14: ESEM sur les 30 facettes du NEO-PI-3 avec un modèle à 5 facteurs

|                                    |                         | Facteur 1   | Facteur 2   | Facteur 3  | Facteur 4   | Facteur 5  |
|------------------------------------|-------------------------|-------------|-------------|------------|-------------|------------|
| <b>Névrosisme (N)</b>              |                         |             |             |            |             |            |
| N1                                 | Anxiété                 | .85         | .00         | .05        | -.01        | .17        |
| N2                                 | Colère-Hostilité        | .61         | .30         | -.01       | <b>-.44</b> | .06        |
| N3                                 | Dépression              | .79         | -.08        | .08        | -.07        | -.10       |
| N4                                 | Timidité sociale        | .61         | <b>-.32</b> | -.01       | -.13        | -.10       |
| N5                                 | Impulsivité             | .51         | <b>.47</b>  | .12        | .04         | -.23       |
| N6                                 | Vulnérabilité           | .67         | -.04        | -.10       | -.04        | -.35       |
| <b>Extraversion (E)</b>            |                         |             |             |            |             |            |
| E1                                 | Chaleur                 | -.02        | .34         | .04        | <b>.80</b>  | .09        |
| E2                                 | Sociabilité             | -.02        | .42         | -.14       | <b>.54</b>  | -.11       |
| E3                                 | Assertivité             | <b>-.40</b> | .50         | .05        | -.05        | .22        |
| E4                                 | Activité                | .01         | .52         | -.08       | .10         | <b>.40</b> |
| E5                                 | Recherche de sensations | -.05        | .39         | .14        | -.01        | -.09       |
| E6                                 | Émotions positives      | -.23        | .34         | .17        | <b>.44</b>  | -.01       |
| <b>Ouverture (O)</b>               |                         |             |             |            |             |            |
| O1                                 | Réveries                | -.02        | .07         | .65        | -.05        | -.37       |
| O2                                 | Esthétique              | .04         | .01         | .59        | .15         | -.06       |
| O3                                 | Sentiments              | .22         | .19         | .53        | .22         | .09        |
| O4                                 | Actions                 | -.25        | .12         | .43        | .04         | -.12       |
| O5                                 | Idées                   | -.22        | -.02        | .66        | -.06        | .09        |
| O6                                 | Valeurs                 | -.15        | -.09        | .49        | .05         | -.18       |
| <b>Agréabilité (A)</b>             |                         |             |             |            |             |            |
| A1                                 | Confiance               | -.26        | -.03        | -.05       | <b>.54</b>  | -.18       |
| A2                                 | Franchise               | .05         | <b>-.50</b> | .00        | .37         | .15        |
| A3                                 | Altruisme               | .10         | .01         | .18        | .66         | .26        |
| A4                                 | Compliance              | -.08        | <b>-.46</b> | -.04       | <b>.40</b>  | -.26       |
| A5                                 | Modestie                | <b>.31</b>  | <b>-.43</b> | .01        | .26         | -.01       |
| A6                                 | Sensibilité             | .09         | -.18        | <b>.40</b> | <b>.41</b>  | .09        |
| <b>Caractère Conscientieux (C)</b> |                         |             |             |            |             |            |
| C1                                 | Compétence              | <b>-.42</b> | .07         | .12        | -.03        | .56        |
| C2                                 | Ordre                   | -.01        | .01         | -.06       | -.03        | .65        |
| C3                                 | Sens du devoir          | .01         | -.06        | .09        | .12         | .70        |
| C4                                 | Recherche de réussite   | -.10        | <b>.36</b>  | -.05       | -.01        | .64        |
| C5                                 | Autodiscipline          | -.29        | -.01        | .03        | .01         | .73        |
| C6                                 | Délibération            | <b>-.30</b> | <b>-.35</b> | -.03       | .04         | .53        |

Remarque: En gras les saturations > .30

# Echantillon standardisation

Tableau 13: Indices de qualité d'ajustement pour l'ensemble des ESEM

|   | X <sup>2</sup> | df   | Sig.   | CFI   | TLI   | RMSEA | SRMR  | AIC        | BIC        |
|---|----------------|------|--------|-------|-------|-------|-------|------------|------------|
| ESEM à 5 facteurs sur les 30 facettes                         | 1777.116       | 435  | <.0001 | 0.894 | 0.843 | 0.064 | 0.032 | 197894.489 | 198914.164 |
| ESEM à 6 facteurs sur les 48 items de Névrosisme              | 15342.458      | 1128 | <.0001 | 0.928 | 0.905 | 0.031 | 0.025 | 147973.489 | 148682.698 |
| ESEM à 6 facteurs sur les 48 items d'Extraversion             | 15642.349      | 1128 | <.0001 | 0.891 | 0.856 | 0.039 | 0.031 | 147867.244 | 149748.544 |
| ESEM à 6 facteurs sur les 48 items d'Ouverture                | 12045.536      | 1128 | <.0001 | 0.867 | 0.825 | 0.037 | 0.033 | 146870.627 | 148751.927 |
| ESEM à 6 facteurs sur les 48 items d'Agréabilité              | 13794.823      | 1128 | <.0001 | 0.891 | 0.917 | 0.032 | 0.027 | 139464.404 | 141345.704 |
| ESEM à 6 facteurs sur les 48 items de Caractère Consciencieux | 14917.608      | 1128 | <.0001 | 0.937 | 0.917 | 0.029 | 0.024 | 134626.488 | 136507.789 |