Exercice : Etude transversale de l'anxiété trait dans un groupe de 111 enfants intellectuellement surdoués¹

L'objectif de l'étude est de mesurer l'anxiété-trait – considérée comme un marqueur psychopathologique général– dans un groupe d'enfants surdoués et de la comparer à la norme.

Sujets participant à l'étude

Cent onze enfants âgés de 8 à 12 ans et ayant un quotient intellectuel supérieur à 130 ont été recrutés au cours de consultations dans un service hospitalier de psychopathologie de l'enfant et de l'adolescent ainsi qu'au cabinet de psychologues (Rhône).

Les consultations étaient motivées par des difficultés d'adaptation scolaire et/ou sociale.

Aucun enfant ne présentait un trouble mental caractérisé selon la classification CIM-10 ni n'avait d'antécédent de ce type. De plus, aucun enfant n'avait un score élevé à la version française de la *Children's Depression Rating Scale revised*.

Mesures effectuées

- Les parents ont complété un formulaire collectant des données sociodémographiques : statut marital des parents ; activité professionnelle(oui/non) du père ainsi que de la mère ; niveau d'étude supérieur (oui/non) du père ainsi que de la mère.

- Les auteurs ont relevé le sexe et l'âge des enfants et considéré dans la suite deux classes d'âge : 8-9 ans et 10-12 ans.

- L'anxiété-trait a été évaluée à l'aide de l'autoquestionnaire *Revised-Children's Manifest Anxiety Scale, R-CMAS*, à 37 items.

La version française fournit, sous forme de notes standard établies selon le sexe et l'âge :

- un score total d'anxiété-trait (score *TA*) ;
- quatre sous-scores :
 - score *Anxiété physiologique (AP)* ;
 - score *Inquiétude/Hypersensibilité (IH)* ;
 - score *Préoccupations sociales/Concentration (PC)* ;
 - score *Mensonge* (permettant d'évaluer la validité des réponses).

D'après les normes françaises (Reynold, 1999) établies pour la population générale des mêmes âges, les seuils pour le dépistage de l'anxiété-trait correspondent à la moyenne plus un écart-type (85^e percentile), soit :

- 60,0 (= 50,0 + 10,0) pour le score *TA* ;
- 13,0 (= 10,0 + 3,0) pour chacun des sous-scores.

Analyse des données

Les résultats de cinq enfants ont été ôtés en raison d'un score à la sous-échelle Mensonge du R-CMAS supérieur à 13.

Pour toutes les comparaisons, le seuil de significativité statistique était $p < 5\%$.

1. D'après F. Guénolé et al. Etude transversale de l'anxiété trait dans un groupe de 111 enfants intellectuellement surdoués. *Encéphale*(2013), <http://dx.doi.org/10.1016/j.encep.2013.02.001>.

- A. 1 Définir précisément la population étudiée. Quelle est la taille de cette population ?
 2 Préciser le type des variables qui interviennent dans cette étude.
 3 Définir la population de référence qui fournit des normes pour les scores du *R-CMAS*.
 Pour cette population de référence :
 - relever la moyenne (μ) et l'écart-type (σ) du score *TA* ; du score *IH* ;
 - relever le quantile d'ordre 85% du score *TA*.
 4 Préciser la taille de l'échantillon d'enfants initialement constitué pour cette étude ainsi que de l'échantillon d'enfants effectivement analysé.
- B. 1 Relever la distribution observée de la variable sexe. Quel son mode ?
 2 Quelle est la proportion observée de pères ayant un niveau d'étude supérieur ?
 3 Résumer les QI (échelle verbale) observés.
 4 Résumer les scores *TA* observés pour les garçons.
 5 Quel est la fréquence observée d'enfants dont le score *TA* est supérieur au seuil d'anxiété ?
- C. 1 Estimer le pourcentage d'enfants ne dépassant pas le seuil d'anxiété pour le score *TA* dans la population étudiée.
 2 Estimer l'écart-type du score *IH* pour l'ensemble des filles de la population étudiée.
 3 Donner les intervalles de confiance à 95% du score moyen *TA* pour les enfants de la population ; pour l'ensemble des filles de la population.
 Donner l'intervalle de confiance à 95% du score moyen *PC* pour l'ensemble des enfants de la classe 10-12 ans de la population.
 4 Calculer les marges d'erreur à 95% associées à ces intervalles de confiance.
 5 Ces intervalles contiennent-ils les valeurs normatives correspondantes établies pour la population générale ?
- D. Pour chacune des questions suivantes, préciser le contexte, les hypothèses à tester, la statistique de test et sa loi sous H_0 . Vérifier les conditions d'application du test. Prendre la décision et conclure à partir des commentaires des auteurs reportés ci-dessous.
- 1 Dans la population étudiée, la proportion d'enfants dont le score *TA* dépasse le seuil d'anxiété diffère-t-elle de la proportion normative ?
 - 2 Les scores moyens *IH* diffèrent-ils selon le sexe ?
 - 3 Les enfants de la classe d'âge 10-12 ans ont-ils des scores *TA* supérieurs à ceux de la classe 8-9 ans ?
 - 4 Dans la sous-population des filles le score moyen *TA* est-il différent de la norme ?
- E. Est-il envisageable de généraliser ces résultats à la population générale des surdoués ?

Tableau de résultats ; commentaires et conclusion des auteurs

I Résultats commentés par les auteurs

1 Données générales

L'âge moyen en années dans le groupe étudié était 9,6 ans $\pm$ 1,3. Ce groupe comptait 26 filles (24,5 %) et 80 garçons (75,5%), ayant un QI total moyen de 138,7 $\pm$ 5,8 (échelle verbale : 137,4 $\pm$ 8,0 ; échelle performance : 126,8 $\pm$ 8,5).

Cent enfants (94,3 %) avaient des parents mariés ou vivant maritalement ; le père avait une activité professionnelle dans 102 cas (96,2 %) et la mère dans 76 cas (71,7 %) ; le père avait un niveau d'études supérieur dans 86 cas (81,1 %) et la mère dans 89 cas (84,0 %).

2 Résultats au R-CMAS

- a Les intervalles de confiance calculés comprenaient tous la valeur normative correspondante, ce qui signifie qu'il n'a pas été mis en évidence de différence statistiquement significative entre les résultats du groupe étudié et les données normatives.
- b L'ensemble des résultats obtenus selon le sexe était comparable aux normes (Tableau 1); Les comparaisons par tranches d'âge (huit à neuf ans et dix à 12 ans) n'ont pas montré de différence significative avec la norme (Tableau 1);
- c Il n'a pas été observé de différence statistiquement significative entre filles et garçons.
- d Le score TA moyen ainsi que tous les sous-scores moyens étaient plus élevés chez les dix à 12 ans que chez les huit à neuf ans, sans différence statistiquement significative.
- e Vingt et un enfants (19,8%) présentaient un score supérieur au seuil d'anxiété pour le score TA. Cette proportion ne diffère pas statistiquement du 85^e percentile de la population normative.

II Tableau 1 Scores moyens à la Revised-Children's Manifest Anxiety Scale (R-CMAS) et intervalle de confiance (IC) à 95% pour l'ensemble de la population étudiée et selon le sexe et l'âge.

Scores moyens R-CMAS	n = 106			
	TA	AP	IH	PC
Moyenne ± écart-type	50,6 ± 10,9	10,0 ± 2,9	10,1 ± 3,3	10,2 ± 2,9
IC 95%	[48,5; 52,7]	[9,5; 10,6]	[9,5; 10,8]	[9,7; 10,8]
<i>Scores moyens en fonction du sexe</i>				
<i>Garçons</i>				
Moyenne ± écart-type	n = 80 50,4 ± 10,8	10,0 ± 2,7	10,1 ± 3,3	10,3 ± 3,1
IC 95%	[48,0; 52,8]	[9,4; 10,5]	[9,3; 10,8]	[9,6; 11,0]
<i>Filles</i>				
Moyenne ± écart-type	n = 26 51,0 ± 11,5	10,3 ± 3,6	10,3 ± 3,4	10,0 ± 2,3
IC 95%	[46,4; 55,7]	[8,9; 11,8]	[8,9; 11,6]	[9,1; 10,9]
<i>Scores moyens en fonction de l'âge</i>				
<i>8-9 ans</i>				
Moyenne ± écart-type	n = 53 49,1 ± 11,9	9,7 ± 2,9	9,7 ± 3,3	9,9 ± 3,1
IC 95%	[45,8; 52,4]	[8,9; 10,5]	[8,8; 10,6]	[9,1; 10,8]
<i>10-12 ans</i>				
Moyenne ± écart-type	n = 53 52,1 ± 9,8	10,4 ± 2,9	10,6 ± 3,2	10,5 ± 2,6
IC 95%	[49,4; 54,7]	[9,6; 11,2]	[9,7; 11,5]	[9,8; 11,2]
<i>Normes françaises (Reynolds, 1999)</i>				
Moyenne ± écart-type	50,0 ± 10,0	10,0 ± 3,0	10,0 ± 3,0	10,0 ± 3,0

III Quelques éléments de la conclusion

Les résultats observés ne font donc pas conclure que les enfants surdoués sont plus anxieux que les autres, et ce même quand ils peuvent connaître par ailleurs certaines difficultés d'adaptation sociales ou scolaires...

... Il convient de préciser que notre étude comporte certaines limites afférentes à sa méthodologie. Tout d'abord, le groupe étudié a été sélectionné au sein d'une population clinique, ce qui limite les possibilités de généralisation des résultats obtenus à la population générale des surdoués...

... La deuxième source de limites est l'absence de groupe témoin propre à notre étude... Le profil sociodémographique du groupe étudié ici comporte à l'évidence une sous-représentation des niveaux socioéconomiques parentaux faibles et des familles mono-parentales... A ce titre, il ne peut être écarté qu'à niveau socioéconomique parental et situation matrimoniale identiques, les enfants surdoués aient une anxiété plus prononcée que les autres...

... De ce fait, il serait utile d'explorer plus complètement les profils psychocomportementaux dans la population générale des enfants surdoués afin de mieux comprendre leur fonctionnement psychologique et mieux décrire leur risque psychopathologique.