Travaux Dirigés N°9
Comparaisons non orthogonales

El Methni M.

EXERCICE I :

On reprend une expérience de Bransford (1972) dans laquelle on demande aux sujets d'écouter un texte exprimant 14 idées. Le but visé par Bransford est de montrer l'importance du contexte dans la compréhension d'un texte. Pour se faire, il utilise 4 groupes expérimentaux de 10 sujets.

G1 : Un groupe «sans contexte» écoute simplement le texte.

G2 : Un groupe «avec contexte pendant» regarde un dessin qui évoque nettement le texte pendant qu'il écoute ce dernier.

G3 : Un groupe «avec contexte après» écoute le texte puis regarde le même dessin que le groupe 2.

G4 : Un groupe «avec contexte partiel» regarde un dessin qui évoque vaguement le texte avant d'écouter ce dernier.

Bransford mesure la compréhension du texte par le nombre d'idées correctement rappelées et obtient les résultats suivants :

	G ₁	G ₂	G ₃	G ₄
	3	5	2	5
	4	9	4	4
	2	8	5	3
	4	4	4	6
	3	9	1	4
	1	8	4	5
	4	5	3	6
	5	6	2	4
	1	9	4	2
	3	7	3	3
Moyenne	3	7	3,2	4,2
Variance	1,6	3,2	1,36	1,56

- 1) Décrire les différents facteurs et donner le plan de l'expérience.
- 2) Y a-t-il un effet global du contexte sur la compréhension du texte ?
- 3) Bransford a construit cette expérience pour vérifier a priori 4 hypothèses de recherche :
 - ❶ La simple présence d'un contexte a un effet.
 - ❷ Le contexte donné après a un effet par rapport à sans contexte.
 - ❸ Le contexte pendant diffère des autres conditions.
 - ❹ Le contexte partiel diffère du contexte pendant.
 - a) Traduire ces hypothèses de recherche en terme de contraste.
 - b) Dire sans calcul, pourquoi ces contrastes ne sont pas orthogonaux.
- 4) On fixe un seuil $\alpha = 5\%$ pour l'erreur de 1^{ère} espèce de l'ensemble et on le répartit uniformément entre les différents contrastes.
 - a) Calculer l'erreur de 1^{ère} espèce par comparaison selon la méthode de Bonferroni et selon celle de Sidak.
 - b) Tester chacun des 4 contrastes précédents selon les méthodes de Bonferroni et de Sidak et comparer ces deux techniques.
- 5) On ne désire plus répartir le seuil $\alpha=5\%$ uniformément entre les différents contrastes. On veut procéder par étape en ajustant l'erreur de 1^{ère} espèce par contraste en fonction du nombre de

contrastes restant à tester (Test d'Holm). Effectuer ces tests et comparer avec la méthode de Bonferroni.

6) Bransford considère l'un des 4 groupes comme groupe témoin auquel il veut comparer les trois autres.

a) Quel est le groupe témoin ?

b) Réaliser les tests comparant chacun des 3 groupes au groupe témoin. On prendra un seuil $\alpha=5\%$ pour l'erreur de 1^{ère} espèce de l'ensemble.

c) Qu'obtient-on si on répond la question (b) par un test de Bonferroni ?