

Série 7

Exercice 1

Un groupe de psychologues s'est intéressé aux effets thérapeutiques supplémentaires que peut avoir – durant la prise en charge de personnes dépressives – la *tenue d'un journal intime* ou un *traitement d'acupuncture*. Ils ont assigné un traitement au hasard à 90 individus qui souffraient d'une grave dépression. En plus de la prise en charge habituelle, les individus du premier groupe durent décrire de manière régulière leurs sentiments dans un journal individuel. En plus de la prise en charge habituelle, les individus du deuxième groupe reçurent un traitement d'acupuncture, et finalement ceux du troisième groupe ne bénéficièrent que de la prise en charge habituelle. Les mesures de la gravité de la dépression chez chacun des participants avant et après le traitement ont été enregistrées dans le fichier `Depression.csv`. Le jeu de données est décrit de la manière suivante :

<code>DepAvant</code>	Gravité de la dépression avant le traitement.
<code>DepApres</code>	Gravité de la dépression après le traitement.
<code>Traitement</code>	Traitement attribué à chacun des participants :
	<code>Journal</code> : Prise en charge habituelle + Journal intime ;
	<code>Acupuncture</code> : Prise en charge habituelle + Acupuncture ;
	<code>PriseChargeHabituelle</code> : Prise en charge habituelle.

Variable nominale numérisée

- Donnez le nombre de modalités de la variable `Traitement` puis le nombre de variables muettes permettant de la recoder ? 3, muette: `journal`, `acupuncture`, `prise charge`
- Codez la variable `Traitement` à l'aide de variables muettes. Prenez comme référence (ligne de base) la modalité `PriseChargeHabituelle`.
- Construisez un modèle de régression purement additif qui ait comme critère la variable `DepApres` et comme régresseurs la variable `DepAvant` et les variables muettes représentant la variable `Traitement`.
- Interprétez vos résultats en prenant comme seuil 5% ?
- La variable `Traitement` a-t-elle un effet statistiquement significatif au seuil de 5% dans le modèle ?

Variable nominale comme facteur

- Représentez graphiquement la distribution du niveau de dépression selon le type de traitement à l'aide de boîtes à moustaches.
- Transformez la variable `Traitement` de telle sorte que la modalité de référence soit `PriseChargeHabituelle` puis construisez un modèle de régression purement additif qui ait comme critère la variable `DepApres` et comme régresseurs les variables `DepAvant` et `Traitement`.
- La variable `Traitement` a-t-elle un effet statistiquement significatif au seuil de 5% ?
- Comparez les résultats obtenus selon les deux démarches (régression linéaire, d'une part, et modèle linéaire, d'autre part).

Modèle linéaire général

- Essayez de retrouver les mêmes résultats que précédemment, mais en construisant cette fois un modèle linéaire général (`Analyses` → `Linear Models` → `General Linear Model`).

Exercice 2

Dans le fichier `parieurs.csv`, 47 adolescents anglais sont caractérisés par 5 variables. Ces variables sont :

sexe	Sexe des adolescents (G = garçon, F = fille).
statut	Niveau socio-économique déterminé à partir des professions des parents.
revenu	Revenu des adolescents en livres sterling par semaine.
verbal	Score à un test de vocabulaire consistant à donner la définition de 12 mots.
tripot	Somme exprimée en livres sterling dépensée annuellement à des jeux d'argent.

Variable nominale numérisée

- a) Recodez la variable **sexe** en une variable muette D.G. Prenez comme référence (ligne de base) la modalité *fille*. `computed> IF(variable==modalité, 1, 0)`

- b) Construisez un modèle de régression purement additif qui ait comme critère la variable **tripot** et comme régresseurs les variables **statut.c**, **revenu**, **verbal.c** et D.G. Les variables **statut.c** et **verbal.c** sont les variables **statut** et **verbal** centrées. Ce modèle est-il significatif au seuil de 5% ?

variable centrée: elle vaut 0. on la construit en enlevant la moyenne à la variable. (puis on la divise par l'écart-type pour centrer réduire). compute: on l'appelle statut.c = variable-moyenne.

- c) Le sexe a-t-il un effet statistiquement significatif au seuil de 5% ?

Purement additif = pas d'effet d'interaction?

Puis: régression linéaire: variable (?) c'est le tripot. Si on veut expliquer DG par des covariables

- d) Construisez un modèle complet qui contienne toutes les interactions entre les prédictors numériques et la variable nominale **sexe** dichotomisée.

qui va expliquer toutes les interactions c'est par les prédictors. Effet d'interaction: model fit > overall model test. >> sous df1. Normes APA: pas besoin d'hypothèses. F(df1, df2) p... >> conclusion

- e) Testez la significativité des interactions.

Ok! cette sortie-là = tableau sous lin reg: model coefficients il commentera après formulation: l'effet de la variable numérique ne dépend pas du sexe (=il n'y a pas d'effet d'interaction)

- f) Construisez le modèle le plus parcimonieux qui satisfasse le principe de marginalité. Ce modèle est-il globalement significatif au seuil de 5% ? Ce modèle parcimonieux décrit-il aussi bien les données que le modèle complet qui contient toutes les interactions ? Représentez ce modèle graphiquement.

Variable nominale comme facteur

- g) Transformez la variable **sexe** de telle sorte que la modalité de référence soit la modalité F.
- h) Construisez un modèle de régression purement additif qui ait comme critère la variable **tripot** et comme prédictors les variables **statut.c**, **revenu**, **verbal.c** et **sexe**.
- i) Le sexe a-t-il un effet statistiquement significatif au seuil de 5% ?
- j) Construisez un modèle complet qui contienne toutes les interactions entre les prédictors numériques et la variable nominale **sexe**.
- k) Testez la significativité des interactions.
- l) Construisez le modèle le plus parcimonieux qui satisfasse le principe de marginalité.
- m) Comparez les résultats obtenus selon les deux procédures (régression linéaire, d'une part, et modèle linéaire, d'autre part).

Modèle linéaire général

- n) Essayez de retrouver les mêmes résultats que précédemment, mais en construisant cette fois un modèle linéaire général (Analyses → Linear Models → General Linear Model).