

NUMÉRO 1 : 20 points

a) Un chercheur a placé des cages pour petits animaux en forêt et en lisière de la forêt durant une nuit. Le lendemain, il compte la proportion des cages qui sont vides et les pourcentages des cages qui contiennent des petits animaux, par type d'animal (oiseaux, rongeurs, autre). Le chercheur s'intéresse à savoir si les taux et les types de captures sont similaires en forêt et en lisière de forêt. Ses données consistent donc à deux tableaux de fréquences relatives indiquant les pourcentages de cages vides, comportant des oiseaux, comportant des rongeurs ou comportant d'autres animaux, un pour la forêt et un pour la lisière de la forêt.

Il y aurait 3 possibilités principales :

- 1. Diagramme en bâton empilé des pourcentages de capture selon le lieu;*
- 2. Diagramme en bâton groupé des pourcentages de capture selon le lieu;*
- 3. Diagrammes en secteurs groupés des pourcentages de capture selon le lieu.*

Ces trois options permettront facilement de comparer les pourcentages entre les deux lieux.

b) Une étudiante en psychologie s'intéresse au lien existant entre les théories de l'intelligence adoptées par les étudiants au secondaire et leurs intentions de décrocher. Les théories de l'intelligence sont mesurées selon un score continu opposant deux types de théories, i.e. l'intelligence est quelque chose de fixe versus l'intelligence peut évoluer dans le temps. Les intentions de décrocher sont mesurées en deux catégories : les élèves sont certains de poursuivre leurs études secondaires ou ont des doutes. Elle dispose des données individuelles pour ces deux variables pour plusieurs étudiants.

On a ici une variable continue (le score des théories de l'intelligence) et une variable catégorique (les intentions de décrocher). On pourrait tracer des diagrammes en boîte groupés des théories de l'intelligence selon les intentions de décrocher. On constatera alors si la distribution du score des théories de l'intelligence varie selon les intentions de décrocher et si les médianes/moyennes diffèrent.

c) Une chercheuse en réadaptation veut savoir si le développement langagier des enfants ayant un retard de langage à l'âge de 3 ans est différent du développement langagier des enfants n'ayant pas de retard de langage à l'âge de 3 ans. Pour ce faire, elle a suivi le développement langagier de deux groupes d'enfants : un avec retard de langage et un sans retard de langage. Les enfants avaient tous initialement entre 3 et 4 ans et ont été suivi jusqu'à leur 10 ans. À chaque année, la chercheuse a évalué le développement de chaque enfant selon un score ayant une valeur numérique continue.

3 variables : 1 catégorique, 1 continue + temps :

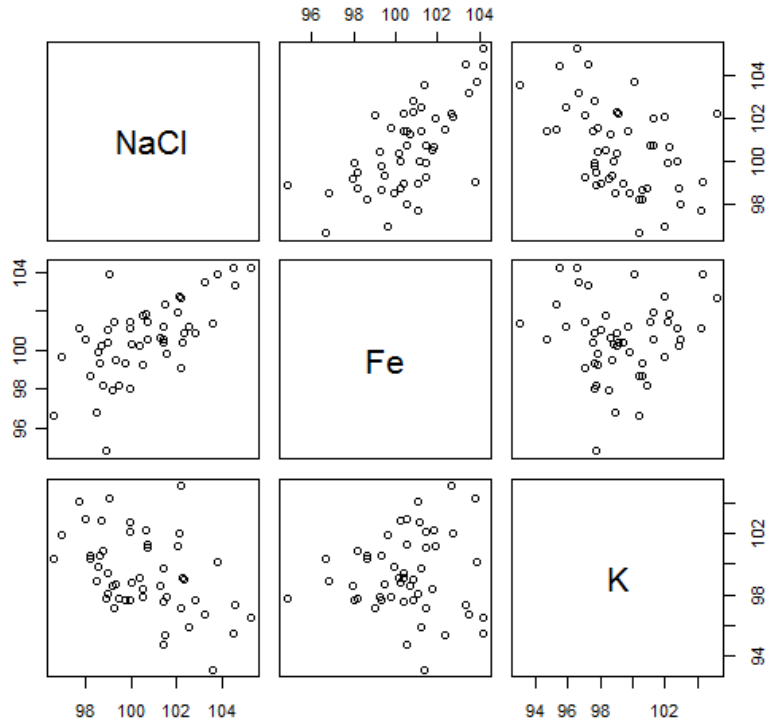
On pourrait tracer un diagramme temporel groupé du score de développement langagier selon le groupe. On constatera alors si le développement des deux groupes est similaire.

NUMÉRO 3 : 20 points

Interprétez brièvement les graphiques suivants :

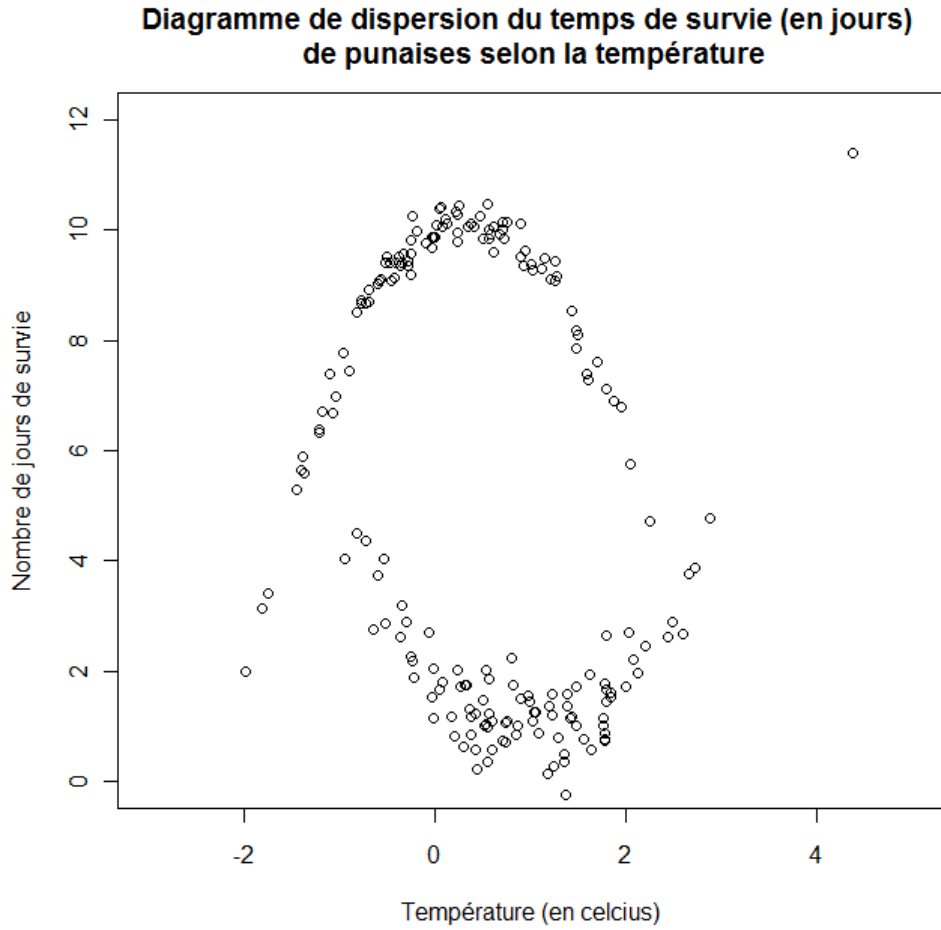
a)

Matrice de diagrammes de dispersions des concentrations de trois composés chimiques dans des aliments



Le NaCl et le Fe semblent assez fortement liés linéairement et positivement alors que le NaCl et le K semblent modérément liés et négativement. Aucun lien n'est apparent entre le Fe et le K.

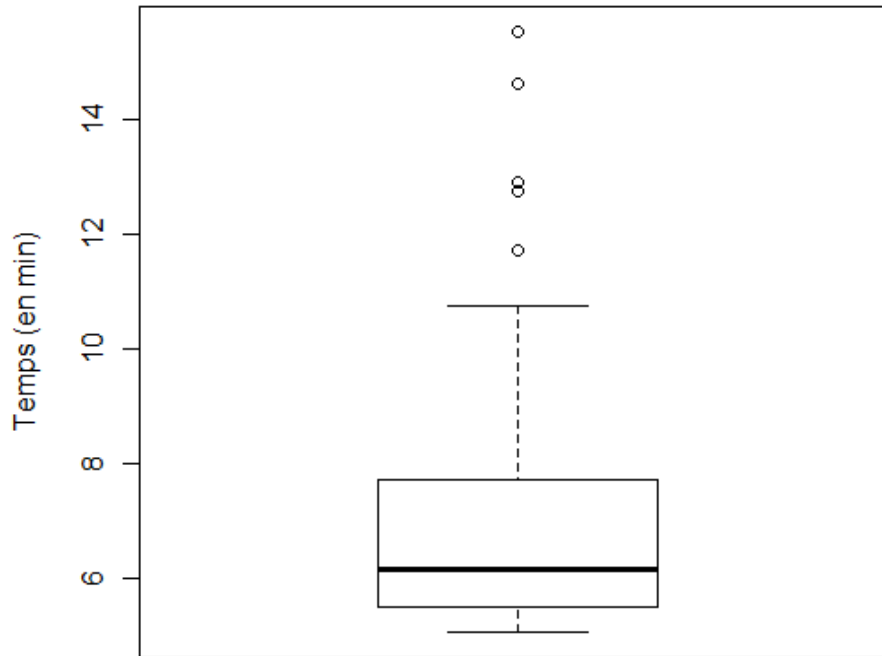
b)



Il semble y avoir deux groupes de punaises. Dans les deux cas, le lien entre la survie et la température est quadratique. Pour un des groupes, la survie augmente de -2°C à 0°C puis diminue. Pour l'autre, la survie diminue de -2°C à 1°C , puis augmente. Il semble y avoir une donnée extrême à 4°C , 12 jours.

c)

**Diagramme en boîte du temps effectué au test
d'endurance de course à pied de Léger
pour 100 étudiants du secondaire**



On constate une forte asymétrie dans les données avec 50% des élèves effectuant un temps entre 5 minutes et 6 minutes et l'autre 50% dispersé entre 6 minutes et environ 11 minutes. On observe 5 observations extrêmes entre 11 minutes et environ 15 minutes.

D'autres réponses bien justifiées pouvaient être acceptées aux numéros de la partie papier. Aussi, des réponses contenant uniquement certains des éléments clés de réponse étaient acceptées.