Corantin Noll

Protocole  
Cour de Biologie #101-X10

Travail présenté à   
Julie Desmarais

Département de biologie  
CÉGEP de St-Jérôme  
Mercredi 21 Octobre 2015

Protocole de recherche sur les boissons énergisantes

# Partie Non Sommative

Hypothèse : Les boissons énergisantes nuisent à la santé des personnes qui en consomment régulièrement.

### Sujet d’expérimentation

L’expérience se fera sur une boisson énergisante dont la marque est RedBull.

Cette boisson contient une dose importante de sucre et de caféine, mais aussi de taurine (un acide aminé sulfonique).

Pour une canette de 250 ml : Caféine -> 52.5 mg | Sucre -> 27.5g | Taurine -> 10g

### Quantité utilisée / Moment

Une demi-canette de 250ml à 2h de l’après-midi. Puis prendre les mesures 10 minutes plus tard.

### Description des cobayes

* Jean-Luc
  + 52 ans
  + Masculin
  + Français
  + Fumeur
  + Passe du temps à l’extérieur (son job)
  + Sans stresse
* Chloé
  + 18 ans
  + Féminin
  + Québécoise
  + Fumeur occasionnel
  + Stressée
  + Semi-sportive
* Moi
  + 19 ans
  + Masculin
  + Français
  + Fumeur d’occasion
  + Semi-sportif
  + Passe du temps sur un ordinateur
  + Non stressé
* Florian
  + 16 ans
  + Masculin
  + Français
  + Non-fumeur
  + Aime le plein air
  + Un peu stressé

### Variable étudiée

Je vais vérifier si la boisson énergisante fait varier la fréquence cardiaque.

## Méthode

### Différente moyens

1. fréquence cardiaque, ingérer d’un coup la boisson puis prendre la fréquence cardiaque au bout de 10 min.
2. Ingérer la boisson par répétition écartée puis prendre la fréquence cardiaque au bout de 10 min.

Prendre la tension au niveau des poignets ou la prendre au niveau du pou situé sur le cou.

### Matériel pour les différents moyens

* Une demi-canette de RedBull par personne.
* Utilisation d’un appareil de mesure cardiaque présent un vélo stationnaire.
* Utilisation d’un chronomètre puis tâter le pouls avec deux doigts.
* Utilisation d’un coussin gonflable mesureur de tension.

### Avant après

1. Mesurer la fréquence cardiaque avant l’ingestion d’une demi-canette RedBull de 250ml.
2. Puis mesurer la fréquence cardiaque après 10 minutes, le temps que la boisson rentre dans le sang.

## Condition

Ces conditions sont là pour éliminer le plus de variables possible et se concentrer sur une seule variable qui est la fréquence cardiaque.

* Ne pas bouger en restant assis sur une chaise pendant les 10 minutes à attendre.
* Manger le dernier repas en même temps pour avoir approximativement le même statut de digestion pour tout le monde.
* Prendre idéalement la fréquence cardiaque au même temps depuis la consommation de la boisson que tout le monde.
* Réussir à avoir idéalement le même temps de sommeil la nuit précédant l’expérience.

# SECTIONS DU RAPPORT SOMMATIF

## Introduction (environ 350 mots)

### Sujet amené : Qu’est-ce que c’est une boisson énergisante qu’elles sont les composantes, les effets, les bénéfices, les risques…?

On parle bien souvent de ce nouveau type de boisson qui fait fureur sur le marché. Nouveau ? Non pas vraiment, la boisson énergisante contenant Taurine et Caféine pour donner de l’énergie existait déjà depuis les années 1960 en Asie et en Europe. Au Japon, la boisson énergisante est présentée sous forme de médicament et est appelée Lipovitan. Les hommes d’Affaires japonais s’en servent pour vaincre leurs grosses journées de travail et pour pouvoir couper sur leur sommeil sans être trop fatigué. Puis a été ensuite implanté (RedBull Inc.) en Amérique du Nord en 1997. Cependant, depuis la dernière décennie, elle a connu une explosion dans le marché, c’est maintenant une boisson régulièrement consommée (30 % de la population en consomme régulièrement).

Ces boissons sont désormais considérées nuisibles pour la santé. Elle favorise une hypertension, une insomnie, une augmentation du stress. La plupart des consommateurs sont des jeunes adultes afin de performer dans le sport, au travail et pour les études, cela leur permet d’avoir des plus grandes journées efficaces. Mais arrivée à un certain point, c’est un cercle vicieux, car le manque de sommeil finit par rattraper et cette boisson amène de l’insomnie. Dans mon questionnement à propos de ces boissons miracles qui ont de graves syndromes de sevrages, je me suis demandé si une boisson telle que le RedBull n’affectait pas le système cardiaque pour donner à son consommateur une accélération complète de ton système de ton corps. En effet, il se pourrait bien que la cause de l’insomnie et le stress soit causée par l’accélération du système cardiovasculaire. Je vais donc chercher à prouver qu’une boisson RedBull accélère le système cardiovasculaire en rédigeant une hypothèse, en décrivant la méthode que je vais utiliser pour le prouver, ensuite, je vais relever les résultats et les analyser/interprétés. Puis les comparés avec une analyse déjà faite sur internet et enfin, je vais rédiger une conclusion qui comparera mon hypothèse à mes résultats.

## Hypothèse : (environ 50 mots)

Je suppose que les boissons énergisantes font varier la fréquence cardiaque, car elle contient de la caféine et que la caféine est un accélérateur du système cardiaque.

## Méthode (environ 100 mots)

Pour réaliser l’expérience qui permettra de prouver que la consommation de boissons énergisante a un effet sur l’accélération cardiaque, il me faut un chronomètre, 2 cannettes de 250 ml de RedBull et 4 volontaires (2 filles / 2 gars; âges différents : 16, 18, 19, 40). La variable que je vais étudier est la fréquence cardiaque au niveau du pou situé sur le coup. La mesure du pou va être prix toutes les 30 minutes. Bien sûr, il va falloir que les cobayes réduisent au maximum les efforts physiques pour ne pas que ces efforts viennent modifier la fréquence cardiaque. L’expérience va être réalisée avant de manger, afin que la caféine rentre le plus rapidement dans le sang.

## Résultats (environ 50-200 mots)

### Tableau de résultat

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Temps en minute écoulé** | **FC Corantin** | **FC Jean-Luc** | **FC Chloé** | **FC Florian** |
| 0 | 23 | 21 | 17 | 19 |
| 10 | 20 | 19 | 18 | 17 |
| 20 | 20 | 18 | 16 | 16 |
| 30 | 19 | 19 | 15 | 17 |
| 40 | 18 | 20 | 14 | 17 |
| 50 | 20 | 20 | 16 | 17 |
| 60 | 21 | 20 | 16 | 17 |
| 70 | 22 | 20 | 16 | 18 |
| 80 | 21 | 18 | 16 | 17 |
| 90 | 19 | 19 | 15 | 16 |
| 100 | 19 | 19 | 15 | 16 |

### Graphique du résultat

### Texte

On remarque que le nombre de battement par 15 secondes ne varie pas vraiment pendant le temps de l’expérimentation. Pour une demi-canette de RedBull de 250 ml, la fréquence cardiaque n’a aucune variation.

## Analyse (environ 150 mots)

On voit que la consommation de boisson énergisante n’affecte pas le système cardiovasculaire en l’accélérant. Aucun des sujets d’expérience n’a eu de grande et perceptible variation de la fréquence cardiaque. Dans cette expérience, on voit que le sexe féminin à une fréquence cardiaque légèrement moins élevée que celle des hommes. Ensuite, c’est Florian qui étant le plus jeune, à la fréquence cardiaque la moins élevée. Mais il y a quand même une légère diminution de la fréquence cardiaque pour les sujets masculins de l’expérience. Quoi qu’il en soi, les résultats sont entre 14 et 24 battements par 15 secondes et la variation entre le début et la fin est loin d’être significative de quoi que ce soit.

## • Discussion (environ 150 mots)

De ce que j’ai vu sur blogue concernant RedBull 1, les effets de la boisson énergisante sur le système cardio-vasculaire n’apparaissent qu’après 4h, hors on n’a fait l’expérience que durant 1h40.

Mes résultats ne sont donc pas représentatifs du résultat que cela aurait dû donner. L’augmentation du rythme cardiaque est principalement causée par la caféine. Elle stimule le système nerveux central et fait palpiter le cœur afin qu’il envoie plus d’oxygène aux muscles qui eux vont être boostés 2. De plus, il paraitrait que la caféine protège le cœur, d’après la fondation des maladies du cœur et de l’AVC, certaines personnes possédant le gène rapide permettant de métaboliser la caféine dans l’organisme auraient un effet bénéfique à consommer entre deux et trois tasses de café par jour 3.

## • Conclusion (environ 100 mots)

Pour moi, la boisson énergisante provoque une accélération du rythme cardiaque, car ces boissons contiennent de la caféine qui est un stimulant. Cette théorie est infirmée par l’expérimentation de la consommation d’une demi-canette de RedBull, mais confirmer par les écrits sur des sites internet 1 2 3. Donc pour améliorer cette expérience, je devrais l’étaler sur 5h et ne prendre la fréquence cardiaque que toutes les demi-heures. Il serait bon de tester cette expérience avec du café qui substituerait la cannette de RedBull afin de vérifier si c’est bien la caféine qui produit cette accélération du cœur.

## • Bibliographie

***Boissons énergisantes : risques liés à la consommation et perspectives de santé publique***   
de l’INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC.  
<https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1167_BoissonsEnergisantes.pdf>

(Page consultée le 9 novembre 2015)

***Les boissons énergisantes*** - Wikipédia

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Boisson_%C3%A9nergisante>

(Page consultée le 9 novembre 2015)

***Café, Caféine et Système cardio-vasculaire - Le café est-il mauvais pour le cœur ? –*** NaturAlexis  
<http://www.naturalexis.com/cafe_cafeine_et_coeur.html>   
(Page consultée le 9 novembre 2015)

***Les boissons énergisantes*** par Léo Dunand, Tristan Laval, Iliasse Hlioua  
1 <http://boissons-energisantes-tpe.overblog.com/partie-i-impact-sur-le-corps>   
(Page consultée le 11 novembre 2015)

***La vérité sur les boissons énergisantes et énergétiques*** -   
de Sabrina Hammoum, rédactrice Canal Vie 2 <http://www.canalvie.com/sante-beaute/nutrition/infos-et-conseils/la-verite-sur-les-boissons-energisantes-et-energetiques-1.1066390>  
(Page consultée le 11 novembre 2015)

***Au cœur de l’actualité, café pourrait protéger le cœur***

De la Fondation des maladies du cœur et de l’AVC

3 [http://www.fmcoeur.com/site/apps/nlnet/content2.aspx?c=ntJXJ8MMIqE&b=356  
2733&ct=5545215](http://www.fmcoeur.com/site/apps/nlnet/content2.aspx?c=ntJXJ8MMIqE&b=3562733&ct=5545215)  
(Page consultée le 11 novembre 2015)