

Protocole Expérimental : Étude de l'Évolution des Réflexes en Fonction de la Quantité d'Alcool par Litre d'Air Expiré

Objectif :

Évaluer l'impact de la consommation d'alcool sur les réflexes et la mobilité d'une personne, en tenant compte de sa morphologie et en mesurant la concentration d'alcool par litre d'air expiré.

Matériel :

1. Éthylomètre pour mesurer la concentration d'alcool (mg/L ou g/L) dans l'air expiré.
2. L'application de test des réflexes "Reaction training" (tests de réaction visuelle, auditive ou motrice).
3. Boissons alcoolisées avec une gradation précise de la teneur en alcool.
4. Tableau de suivi des données pour enregistrer les mesures (papier ou numérique).
5. Matériel de sécurité et de supervision (personnel qualifié pour surveiller les participants et intervenir si nécessaire).

Participants :

- **Nombre :** Minimum 10 participants pour garantir des données représentatives.
- **Critères d'inclusion :**
 - Âge entre 18 et 65 ans.
 - Bonne santé générale (sans antécédents médicaux pouvant influencer les réflexes ou la tolérance à l'alcool).
 - Consentement éclairé signé.
- **Critères d'exclusion :**
 - Consommation régulière d'alcool excessive (peut biaiser la sensibilité).
 - Médications influençant les réflexes ou le métabolisme de l'alcool.

Plan Expérimental :

1. Étape Préparatoire :

1. Expliquer clairement l'objectif et les étapes de l'expérience aux participants.
2. Faire signer un consentement éclairé.
3. Prendre les mesures de base de chaque participant :
 - Poids (kg), âge et sexe.
 - Estimer le taux de métabolisme basal selon la morphologie.
4. Effectuer un test des réflexes initial **sans consommation d'alcool** (référentiel de base).

2. Déroulement de l'Expérience :

1. **Prise initiale d'alcool** : Les participants consomment une quantité mesurée de boisson alcoolisée .
 - Calculer les doses à l'aide de la formule standard d'alcoolémie : Taux estimé d'alcoolémie (g/L) = Volume alcool (en g) / Poids corporel (kg) × Coefficient de distribution (0,7 homme ou 0,6 femme)
$$\text{Taux estimé d'alcoolémie (g/L)} = \frac{\text{Volume alcool (en g)}}{\text{Poids corporel (kg)}} \times \text{Coefficient de distribution (0,7 homme ou 0,6 femme)}$$
Taux estimé d'alcoolémie (g/L) = Poids corporel (kg) × Coefficient de distribution (0,7 homme ou 0,6 femme) / Volume alcool (en g)
2. **Mesure d'alcoolémie** :
 - 10 minutes après la consommation, utiliser l'éthylomètre pour mesurer le taux d'alcool par litre d'air expiré.
3. **Test des réflexes** :
 - Lancer les tests sur l'application (Color change, catch the ball, color text.).
 - Répéter chaque test 5 fois pour minimiser les erreurs aléatoires.
4. **Pause** : Attendre 30 minutes avant l'administration de la prochaine dose pour permettre une absorption complète de l'alcool.

3. Répétitions :

- Répéter les étapes ci-dessus en augmentant la dose d'alcool.
- Arrêter l'expérience si un participant atteint un niveau supérieur à 1,5 g/L, montre des signes de détresse ou simplement souhaite arrêter la.

4. Collecte des Données :

1. Enregistrer pour chaque participant :
 - Le taux d'alcoolémie mesuré.
 - Les résultats des tests de réflexes à chaque palier.

- Les observations sur leur comportement ou mobilité.
- 2. Noter les éventuelles différences en fonction des morphologies :
 - Temps de réaction moyen selon le poids, la taille ou le sexe.

5. Étape Finale :

1. Superviser les participants jusqu'à ce que leur taux d'alcoolémie soit en sécurité (< 0,2 g/L) avant de les laisser partir.
2. Comparer les résultats des tests de réflexes à ceux obtenus avant consommation pour chaque palier d'alcoolémie.
3. Analyser les corrélations entre taux d'alcool, morphologie et performance aux tests.

Analyse des Données :

- Réaliser des statistiques descriptives (moyenne, écart-type) pour chaque palier.
- Effectuer une analyse de corrélation entre le taux d'alcoolémie et les temps de réaction.
- Comparer les groupes morphologiques (e.g., par sexe ou poids) pour déterminer l'influence de ces facteurs.

Considérations Éthiques et Sécurité :

1. L'expérience doit se dérouler sous supervision dans un lieu sûr, avec un accès à des soins médicaux.
2. Limiter strictement les quantités d'alcool consommées pour éviter tout danger.
3. Assurer que les participants ne conduisent pas après l'expérience (prévoir un moyen de transport ou une récupération sur place).