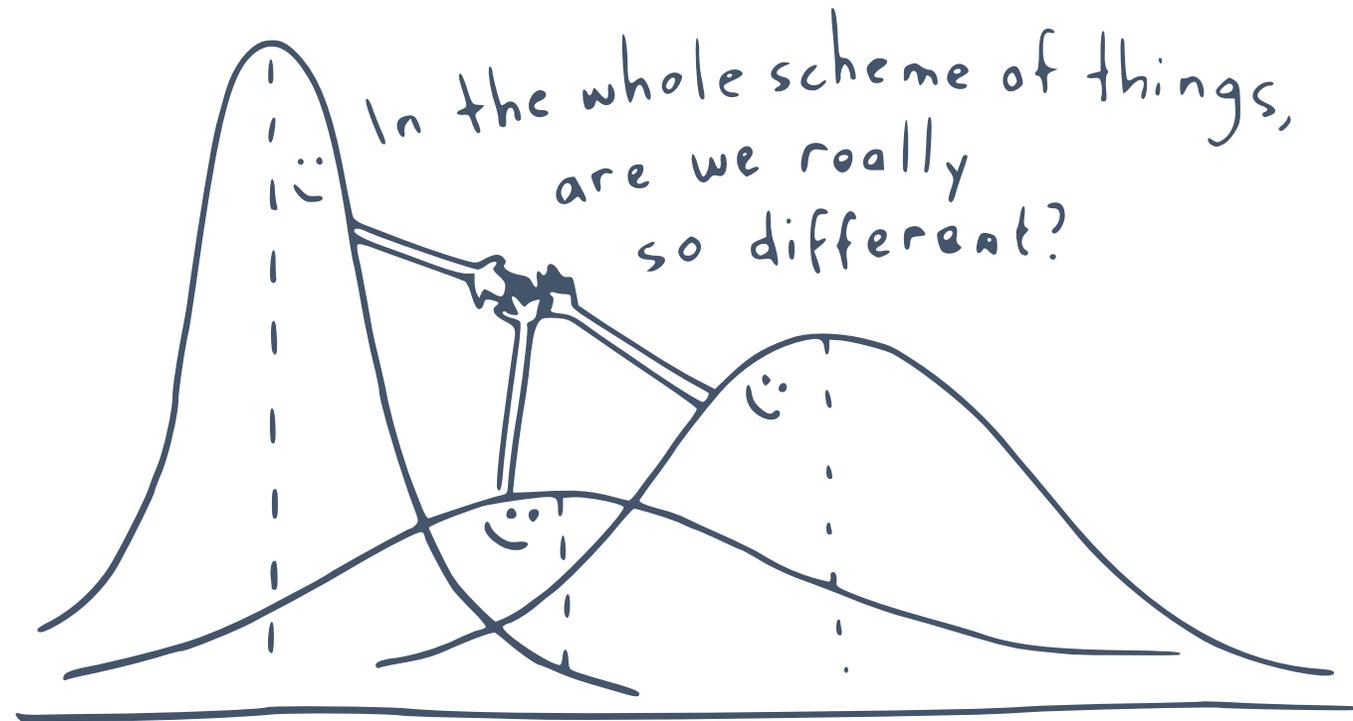
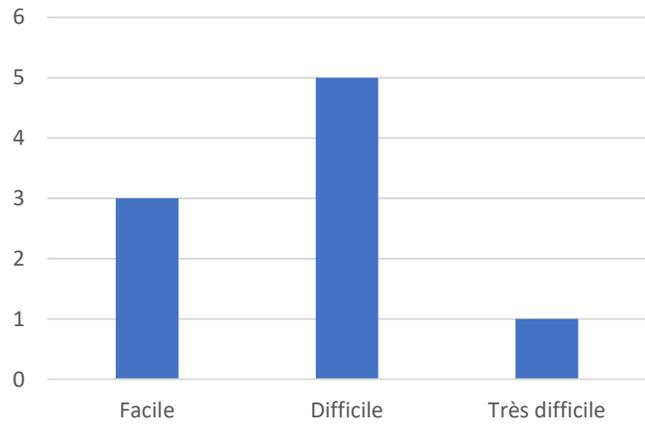


TP LBRAI2222 – Compléments de biométrie et plans expérimentaux

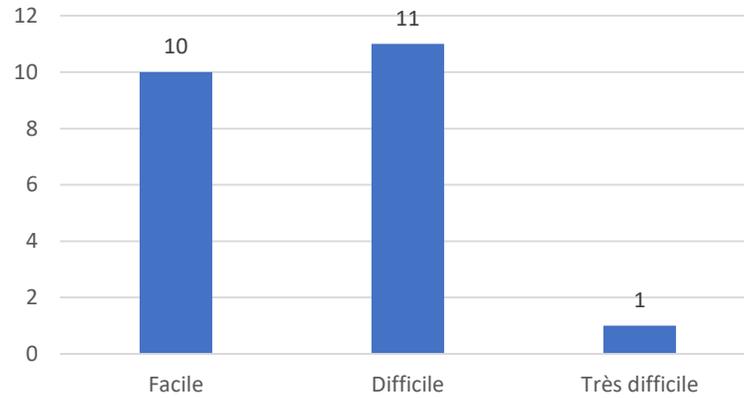


FEEDBACK TP3

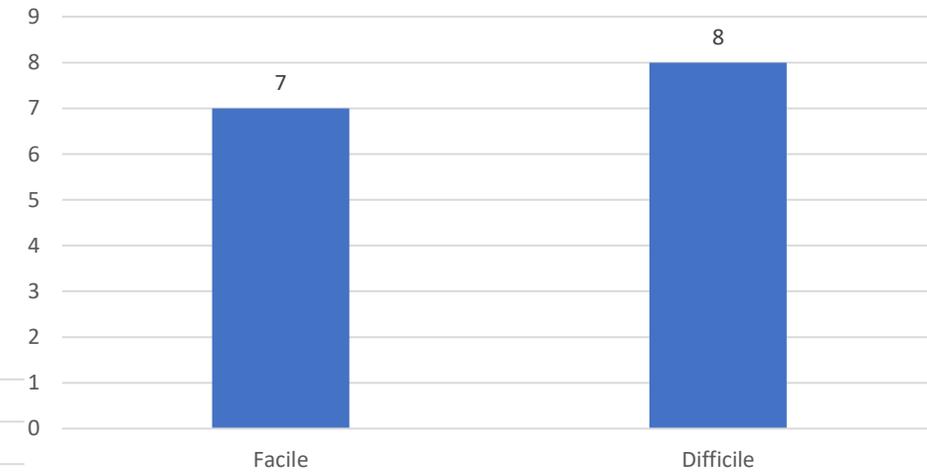
TP3 - Groupe 1 - 2022



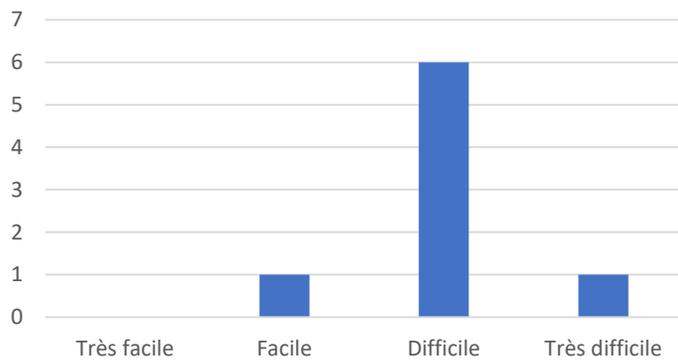
TP3 - 2023



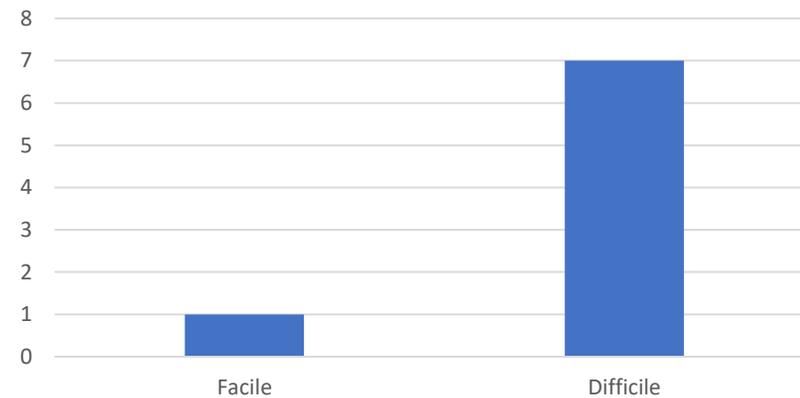
TP3 - 2025



TP3 - groupe 2 - 2022



TP3 - 2024



MODELE MIXTE

INFÉRENCE SUR LES EFFETS FIXES ET ALÉATOIRES

$$L \begin{bmatrix} \beta \\ u \end{bmatrix} = L \begin{array}{c|c} \text{Fixe} & \text{Aléatoire} \\ \hline \mu \ \alpha_1 \ \alpha_2 & b_1 \ b_2 \ b_3 \ ab_{11} \ ab_{21} \ ab_{12} \ ab_{22} \ ab_{13} \ ab_{23} \end{array} \Bigg|'$$

DANS R, `lmertest::contest()`

$$L [\beta] = L \begin{array}{c|c} & \text{Uniquement Fixe} \\ \hline \mu + \alpha_2 & \alpha_1 - \alpha_2 \end{array} \Bigg|'$$

EXEMPLE DANS R,

avec un facteur fixe ' α ' à 3 niveaux
si on test $\alpha_1 = \alpha_2$

$$L [\beta] = L [\mu + \alpha_3 \quad \alpha_1 - \alpha_3 \quad \alpha_2 - \alpha_3]$$

$$L = [0 \ 1 \ -1] \text{ revient à tester } (\alpha_1 - \alpha_3) - (\alpha_2 - \alpha_3) \stackrel{?}{=} 0 \Leftrightarrow \alpha_1 \stackrel{?}{=} \alpha_2$$

MODELE MIXTE

QUESTION 9 :

Modèle = Formula: $M \sim W + (1 | Loc)$

$$L = \begin{array}{c|ccc} & \text{(Intercept)} & \text{WWLD} & \text{WWW} \\ \hline \text{WWLD} & 0 & 1 & -0.5 \\ \hline \text{WWW} & 0 & 0 & 1 \end{array}$$

$$\beta = \begin{array}{c} \mu + \alpha_{WD} \\ \alpha_{WLD} - \alpha_{WD} \\ \alpha_{WW} - \alpha_{WD} \end{array}$$

$$L[\beta] \Leftrightarrow \mathbf{1} * (\alpha_{WLD} - \alpha_{WD}) - 0,5 * (\alpha_{WW} - \alpha_{WD}) = 0$$

$$\mathbf{1} * (\alpha_{WW} - \alpha_{WD}) = 0$$



$$(\alpha_{WLD}) - 0,5 * (\alpha_{WW}) - 0,5 * (\alpha_{WD}) = 0$$

$$\alpha_{WD} = \alpha_{WW}$$



$$\alpha_{WLD} = \frac{\alpha_{WD} + \alpha_{WW}}{2}$$

$$\alpha_{WD} = \alpha_{WW}$$

PLAN DES TRAVAUX PRATIQUES

TP1 – Modèles Linéaire Général (Rappel)

TP2 – Modèles hiérarchisés

TP3 – Modèles mixtes 1

TP4 – Puissance et réplication

TP5 – Modèles mixtes 2

TP6 – Choix de design et plans split plot

TP7 – Plans de criblage et plans factoriels fractionnaires

TP8 – Plans pour surface de réponse

TP4 – PUISSANCE & RÉPLICATION

VARIANCE D'UNE **DIFFÉRENCE** ENTRE DEUX NIVEAUX D'UN FACTEUR

$$\text{var}(\mu_2 - \mu_1) = \text{var}(\mu_2) + \text{var}(\mu_1) = 2\text{var}(\mu_i) \quad \text{avec} \quad \text{var}(\mu_i) = \sigma^2/n$$

estimation $\text{var}(\hat{\mu}_2 - \hat{\mu}_1) = \text{var}(\hat{\mu}_2) + \text{var}(\hat{\mu}_1) = 2 S_Y^2/n$

L'ERREUR STANDARD SUR UNE **DIFFÉRENCE**

$$SED = \sqrt{2 S_Y^2/n}$$

#TP3

TP4 – PUISSANCE & RÉPLICATION

STATISTIQUE **t** – comparaison de moyennes

$$t = (\hat{\mu}_2 - \hat{\mu}_1) / SED \quad \text{avec} \quad SED = \sqrt{2 S_Y^2 / n}$$

LA PLUS PETITE DIFFÉRENCE SIGNIFICATIVE : **LSD**

$$LSD = t_{N-m; 1-\alpha/2} SED = t_{N-m; 1-\alpha/2} \sqrt{2 S_Y^2 / n}$$

N-m = dl du MSE (m=nombre de lvl d'un facteur)

TP4 – PUISSANCE & RÉPLICATION

LA PUISSANCE D'UN TEST

Terminology for Inferential Errors and Probabilities
Associated with a Hypothesis Test

		Decision (Probability)	
		Accept H_0	Reject H_0
Null hypothesis (H_0)	True	Correct decision ($1 - \alpha_s$)	Incorrect decision (Type I error, α_s)
	False	Incorrect decision (Type II error, β_s)	Correct decision (Power, $1 - \beta_s$)