

Marge d'erreur et taille d'échantillon : l'enquête de satisfaction d'Altitude Sports

Altitude Sports a interrogé 400 clients choisis au hasard dans son fichier : 60 % se déclarent satisfaits du service de l'atelier vélo. M. Roux se demande quelle confiance accorder à ce chiffre. Au niveau de confiance de 95 %, la marge d'erreur d'un pourcentage p mesuré sur n personnes vaut $1,96 \times \sqrt{p \times (1 - p) \div n}$.

Annexe 1 (pourcentages et marges à une décimale, effectifs entiers, montant à l'euro)

Question	Réponse
Marge d'erreur de l'enquête (en points de pourcentage)	_____
Borne basse de l'intervalle de confiance du taux de satisfaction (%)	_____
Borne haute de l'intervalle de confiance (%)	_____
Marge d'erreur si l'enquête portait sur 900 clients (en points)	_____
Taille d'échantillon nécessaire pour une marge de 3 points avec $p = 50$ % (arrondie à l'unité supérieure)	_____
Coût supplémentaire pour passer de 400 à cette taille d'échantillon, à 4,50 € par questionnaire (€)	_____

Questions d'analyse

Pour diviser la marge d'erreur par deux, il faut :

- ☐ Multiplier la taille de l'échantillon par quatre
- ☐ Doubler la taille de l'échantillon
- ☐ Interroger les mêmes clients deux fois

M. Roux veut savoir si la satisfaction a progressé par rapport aux 55 % de l'an dernier. Avec 400 répondants :

- ☐ On ne peut pas conclure avec certitude : 55 % reste proche de la borne basse de l'intervalle
- ☐ La progression est certaine
- ☐ L'enquête est inutilisable