



| | | | | |
|---|--|--------------------------------|---|---|
|  | <p align="center">CAP</p> <p align="center">Equipier Polyvalent du Commerce</p> <p align="center">(EPC)</p> | | | |
| <p>Contrôle en cours de formation Année scolaire 2022-2023</p> | <p align="center">Situation d'évaluation de Mathématiques</p> | <p align="center">Coeff. 2</p> | <p align="center">Durée : 45 min</p> |  |

| |
|---|
| Établissement LP Tristan Bernard |
| <p>NOM et Prénom du CANDIDAT</p> <p>.....</p> <p>Date de l'évaluation</p> |

THÉMATIQUE :

Statistiques et probabilités

- ✎ La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront dans l'appréciation des copies.
- ✎ L'examineur intervient à la demande du candidat ou lorsqu'il le juge nécessaire.
- ✎ Dans la suite du document, le symbole ci-dessous signifie « Appeler le professeur »



Le sujet comporte 9 pages numérotées de 1/9 à 9/9, merci de s'assurer que le sujet est complet .

Rappel :

Une aide pour réaliser un graphique sur Excel et un formulaire pour les calculs de probabilités se trouvent en fin de sujet.

Vous pouvez vous y référer à n'importe quel moment du sujet.

Présentation de l'activité :

Vous êtes stagiaire au magasin Grand Frais situé aux abords du lycée.

L'enseigne ayant ouvert depuis peu, votre responsable vous demande de dresser le bilan des avis récoltés auprès de ses clients.

La responsable souhaite créer un graphique mettant en avant les données récoltées afin de vérifier les objectifs fixés par la chaîne de magasins.

Si les objectifs ne sont pas encore atteints, la responsable envisage de créer un jeu concours pour gagner de la clientèle et la fidéliser.

Problématique :

Le but de l'activité est de réaliser le graphique attendu par la responsable et d'analyser si besoin le jeu concours permettant de fidéliser la clientèle.

Les différentes questions vous permettront de répondre à la problématique au fur et à mesure.

Partie 1 : Réalisation d'une enquête statistique

Une enquête statistique (enquête, sondage) est réalisée depuis l'ouverture du magasin auprès des clients. On pose la question suivante : « Suite à vos achats, seriez-vous prêts à revenir dans notre magasin ? »

Voici le bilan pour les 1 000 premières personnes interrogées :

| Réponse | Oui surement | Oui peut-être | Non | Ne sait pas encore |
|----------|--------------|---------------|-----|--------------------|
| Effectif | 300 | 100 | 200 | 400 |

1) Donner le thème du sondage réalisé.

2) Relever la catégorie qui obtient le moins de réponses.

3) Relever la catégorie qui obtient le plus de réponses.

4) Expliquer pourquoi, globalement on peut affirmer que les clients sont indécis pour le moment.

Vous devez réaliser un graphique permettant de visualiser rapidement les différentes réponses du panel de clients afin de le présenter à votre responsable.

8) Grâce à vos connaissances et l'aide disponible en annexe (fin de sujet), créer un diagramme en bâtons avec les données de l'enquête en utilisant un document Excel.

Pensez à :

- mettre un titre à votre diagramme et à ses axes
- faire apparaître les catégories (par exemple « oui sûrement »)
- faire apparaître les valeurs correspondantes (par exemple 300)



Appel 1 : Faites vérifier votre document au professeur

L'objectif de la chaîne pour une ouverture de magasin est le suivant : « obtenir plus de 50 % de clients qui assurent vouloir revenir absolument en magasin ».

5) Calculer le pourcentage de clients qui veulent revenir absolument (sûrement) en magasin.

6) La chaîne a-t-elle réalisé son objectif avec l'ouverture du magasin de Besançon ? Justifier.



Partie 2 : Création du jeu concours

Suite à leurs achats, les clients sont amenés à tirer un numéro au hasard dans une urne pour gagner un cadeau.

Voici la liste des 450 lots que le magasin met en jeu :

- 150 Bons d'achat de -5 %



- 100 Bons d'achat de -10 %



- 25 Bons d'achat de -50 %



- 150 Objets publicitaires



- 25 Paniers garnis Grand Frais



Tous les lots font référence à la marque du magasin.

On trouve aussi 50 tickets « perdu » dans l'urne.

Il y a en tout 500 tickets, numérotés de 1 à 500.

7) Quel bon d'achat le client a-t-il le plus de chances de gagner ? Justifier.

8) Calculer la probabilité de gagner un bon d'achat de de -50 %.

9) Compléter la phrase suivante. Ecrire le calcul correspondant.

« % des clients gagneront un bon d'achat de -50 % »

10) Calculer la probabilité de gagner un bon d'achat de n'importe quel montant.

11) Est-il vrai que plus de la moitié des clients gagneront un bon d'achat ? Justifier.

Après avoir analysé les possibilités de la roue, votre responsable vous donne son accord pour son installation en magasin.

En espérant que votre travail permettra de fidéliser la clientèle, votre responsable vous gratifie d'une prime sur votre prochain salaire.

Après avoir effectué une relecture de vos réponses, appeler le professeur pour remettre votre copie.
Ne pas enregistrer de document numérique.

Annexe 1 : Statistiques sur Excel

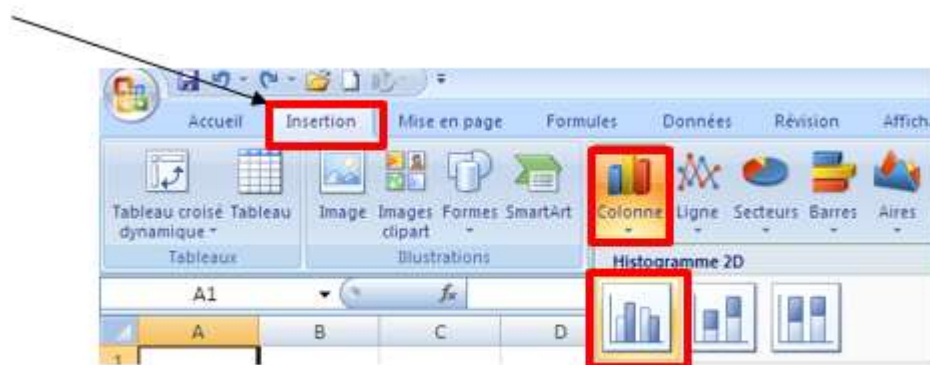
Création diagramme circulaire :

1. Recopier le tableau de valeurs : Dans la première colonne les valeurs du caractère et dans la seconde colonne les effectifs

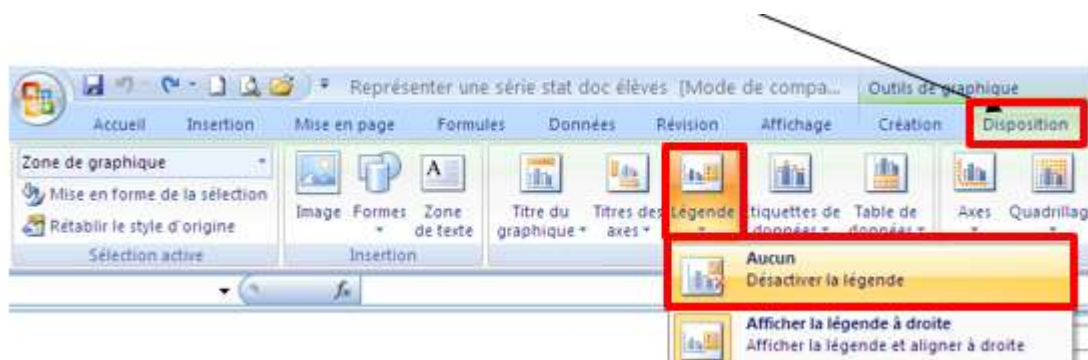
Exemple :

| | A | B |
|---|------------------|----|
| 1 | Baguette | 20 |
| 2 | Pain | 15 |
| 3 | Croissant | 5 |
| 4 | Pain au chocolat | 12 |
| 5 | Tarte | 10 |
| 6 | Autre | 5 |

2. Sélectionner les cellules du tableau (les deux colonnes)
3. Sélectionner l'onglet Insertion puis colonne et choisir le premier graphique en 2D

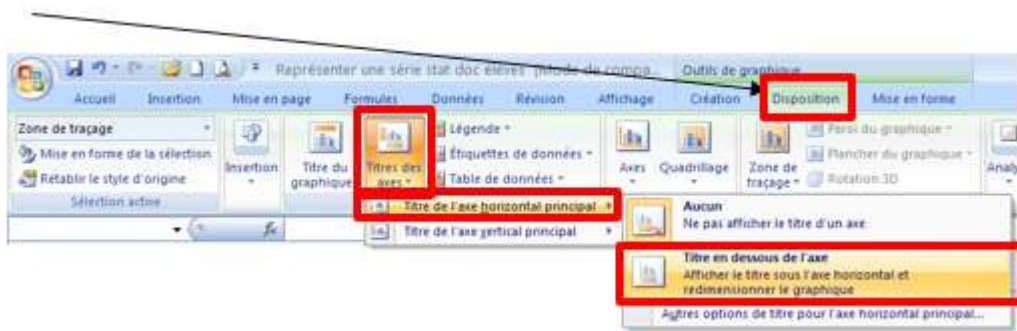


4. Supprimer la légende du graphique en cliquant sur l'onglet Disposition, puis légende puis Aucun

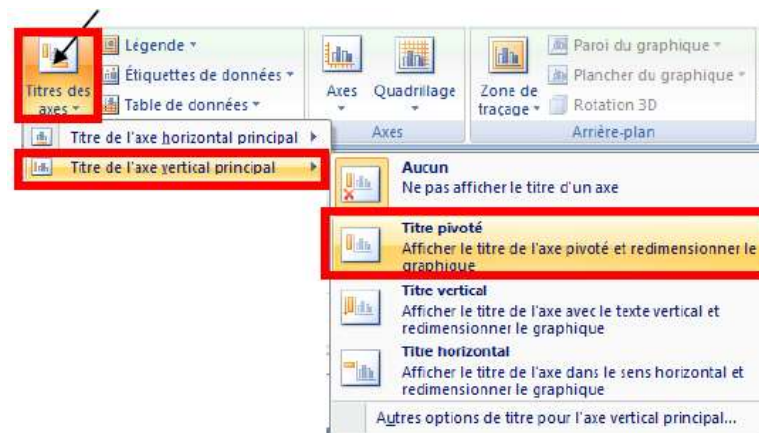


Si l'onglet Disposition n'apparaît pas il faut re sélectionner le graphique (un clic sur le graphique)

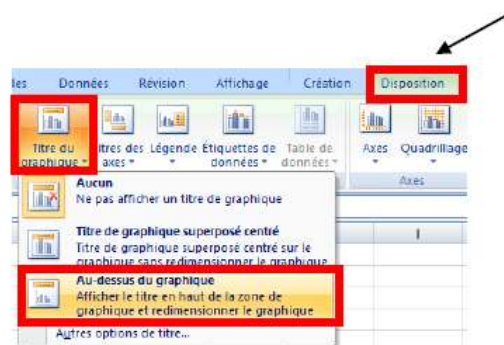
5. Donner un titre à l'axe des abscisses : toujours dans l'onglet Disposition, puis Titres des axes, axe horizontal principal et titre en dessous de l'axe.



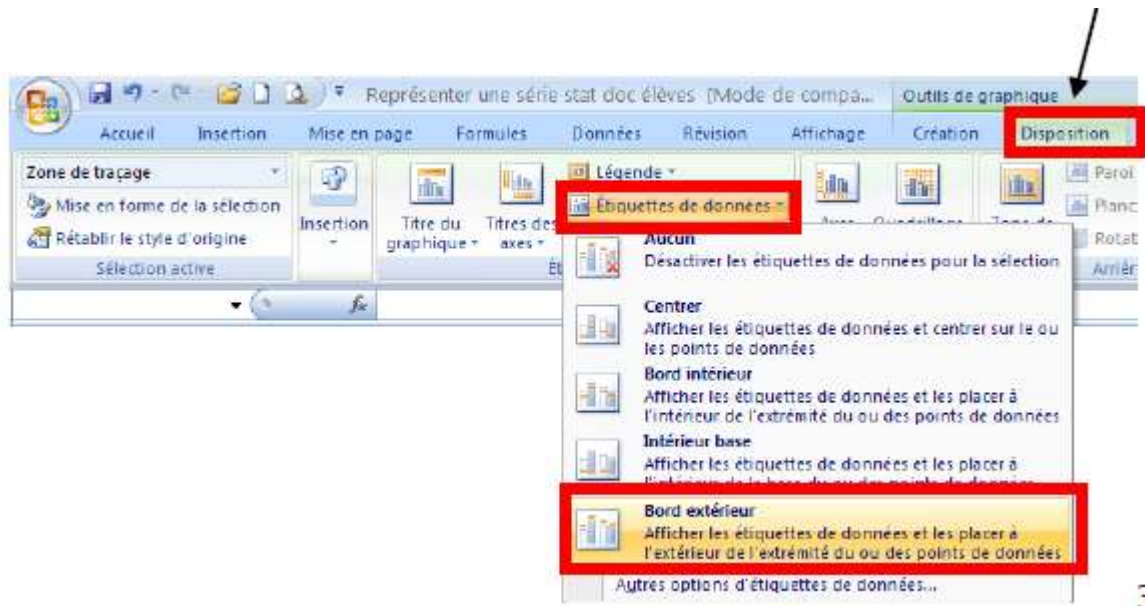
6. Donner un titre à l'axe des ordonnées : toujours dans l'onglet Disposition, puis Titres des axes, axe vertical principal et titre pivoté.



7. Donner un titre au graphique, toujours dans l'onglet disposition, titre du graphique, Au dessus du graphique



8. Indiquer les valeurs au-dessus de chaque bâton, toujours dans l'onglet disposition, Etiquettes de données, bord extérieur



Annexe 2 : Formules de probabilités

Fréquences d'apparition : $f = \frac{\text{nombre d'apparition de } A}{\text{nombre total d'expériences}}$

Probabilité : $p = \frac{\text{nombre d'issues de } A}{\text{nombre total d'issues}}$

Pour calculer un pourcentage, on multiplie par 100.

Épreuve de mathématiques au CAP
Évaluation en contrôle en cours de formation (CCF)

| | |
|-----------------|--------|
| NOM et Prénom : | Date : |
|-----------------|--------|

1. Liste des capacités et connaissances évaluées

| | |
|----------------------|--|
| Capacités | <ul style="list-style-type: none">- Choisir une méthode de résolution adaptée au problème- Exercer un regard critique sur une situation étudiée |
| Connaissances | <ul style="list-style-type: none">- Statistiques à une variable : vocabulaire, calcul de pourcentage, création de diagramme en bâtons avec des TICE- Probabilités : comparaison d'événements, calcul de probabilités, calcul de pourcentage |

2. Évaluation

| Compétences | Capacités | Questions | Appréciation du niveau d'acquisition |
|-------------------------------|---|-----------|--------------------------------------|
| S'approprier | Rechercher, extraire et organiser l'information. Traduire des informations, des codages. | | 1 2 3 |
| Analyser Raisonner | Émettre des conjectures, formuler des hypothèses. Choisir une méthode de résolution ou un protocole. | | 11 |
| Réaliser | Mettre en œuvre une méthode de résolution, des algorithmes ou un protocole expérimental en respectant les règles de sécurité. Utiliser un modèle, représenter, calculer. Expérimenter, utiliser une simulation. | | Appel 6 9 10 |
| Valider | Commenter un résultat de façon critique et argumentée, Contrôler la vraisemblance d'une conjecture, de la valeur d'une mesure. Valider une hypothèse, mener un raisonnement logique et établir une conclusion. | | 7 8 |
| Communiquer | Rendre compte d'un résultat, à l'oral ou à l'écrit en utilisant des outils et un langage approprié. Expliquer une démarche. | | 4 12 |