

## TP STATISTIQUES

### Avant de commencer

Va dans *Démarrer – Programmes – Microsoft Works*.

Choisis *Tableur Works* et *Démarrer une nouvelle feuille de calcul*.

Va ensuite dans *Fichier – Enregistrer sous – Mes documents*.

Complète le nom du fichier par ton nom et prénom.

### Activité : Questions de salaires

On considère une entreprise dont le tableau ci-dessous donne la répartition des salaires mensuels pour l'année 2004 en fonction de la catégorie des employés.

1) Réalise la feuille de calcul ci-dessus à l'aide du modèle suivant.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		Débutant	Ouvriers non qualifiés	Employés	Ouvriers qualifiés	Professions intermédiaires	Cadres	Patron	
2	Salaires moyens mensuels en €	940	970	1120	1240	1700	3010	4200	
3	Effectifs	1	9	32	19	23	15	1	
4	Effectifs cumulés								
5	Calculs pour moyenne								
6									
7	Moyenne								
8	Valeur maximale								
9	Valeur minimale								
10	Etendue								
11									
12									

*Astuce pour aller automatiquement à la ligne dans une cellule : Sélectionne les cellules où tu souhaites un renvoi à la ligne puis va dans *Format – Alignement*. Dans l'onglet alignement, coche la case « renvoi à la ligne dans la cellule ».*

2) On se propose de compléter automatiquement la ligne « effectifs cumulés ».

a- Explique pourquoi la formule = **B3** convient pour la cellule B4.

.....  
 .....

b- Chacune des cellules C4 à H4 doit recevoir la somme du nombre contenu dans la cellule de gauche et du nombre contenu dans la cellule au-dessus. Pour obtenir ce résultat :

- place dans la cellule B4 la formule = **B3** (après avoir tapé une formule, tape toujours sur la touche *Entrée*)

- place dans la cellule C4 la formule = **C3 + B4**

- sélectionne la cellule C4 et étend cette formule jusqu'à la cellule H4 (voir information ci-dessous). Vérifie alors que la cellule H4 contient la formule = **H3 + G4**.

**Info** : cette opération s'effectue avec la souris en sélectionnant la cellule C4 et en tirant la « poignée » dans l'angle inférieur droit de la cellule jusqu'à la cellule H4. Le tableur interprète cette action comme voulant dire que l'utilisateur souhaite avoir aussi dans les cellules D4 à H4 la somme du nombre contenu dans la cellule de gauche et du nombre contenu dans la cellule au-dessus.

Il inscrit donc automatiquement :

= D3 + C4 dans la cellule D4

= E3 + D4 dans la cellule E4 ...

	Débutant	Ouvriers non qualifiés	Employés	Ouvriers qualifiés	Professions intermédiaires	Cadres	Patron
	940	970	1120	1240	1700	3010	4200
1	1	9	32	19	23	15	1
1	1	10					

3) Dans quelle cellule peut-on lire l'effectif total de la série ? .....  
 Combien vaut-il ? .....

4) La médiane partage chaque série en deux groupes de même effectif. Quand on utilise les effectifs cumulés, comment peut-on déterminer la médiane ? .....

Quel est le salaire médian de cette entreprise ? .....

5) Pour obtenir la moyenne, on va entrer des calculs intermédiaires dans la ligne 5.

- Ainsi dans la cellule B5, on entre = **B2\*B3**.

Quelle formule doit-on entrer dans la cellule C5 ? .....

- Etends la formule (comme tu l'as déjà fait dans le 2)) jusqu'à la cellule H5.

- Pour obtenir la somme des valeurs de la ligne 5, entre dans la cellule I5 la formule = **SOMME(B5:H5)**.

Quelle formule doit-on entrer dans la cellule B7 pour obtenir la moyenne ? .....

- Entre la formule trouvée dans la cellule B7. Quelle est la moyenne obtenue ? .....

6) On observe alors un écart assez important entre le salaire médian et le salaire moyen. Comment peut-on l'expliquer ? .....

7) - Dans la cellule B8, entre la formule = **MAX(B2:H2)**. Quelle valeur obtient-on et que représente-t-elle ? .....

- Dans la cellule B9, entre la formule = **MIN(B2:H2)**. Quelle valeur obtient-on et que représente-t-elle ? .....

8) Quelle formule doit-on entrer en B10 pour obtenir l'étendue de la série ? .....

- Entre cette formule en B10. Quelle est l'étendue de la série ? .....

9) Nous allons maintenant voir l'utilité de rentrer ces formules dans le tableau. En 2005, le patron de l'entreprise a décidé de modifier les salaires et le nombre de salariés a changé. Voici les nouvelles données.

	Débutants	Ouvriers non qualifiés	Employés	Ouvriers qualifiés	Professions intermédiaires	Cadres	Patron
Salaires	950 €	990 €	1140 €	1265 €	1800 €	3050 €	005€
Effectifs	2	8	40	15	25	12	1
Effectifs cumulés							
Calculs pour moyenne							

- Modifie les lignes 2 et 3 de ton tableau à l'aide des nouvelles données. Grâce aux formules que tu as entrées, les effectifs cumulés, la moyenne et l'étendue sont recalculées automatiquement.

- Complète maintenant le tableau ci-dessus avec les nouvelles valeurs trouvées.

Quelle est la nouvelle moyenne obtenue ?.....

Quelle est la nouvelle étendue ? .....

Par simple lecture de ce tableau, donne le nombre de personnes ayant un salaire inférieur à 1800 € : .....

10) Pour finir, nous aller créer un diagramme en bâtons représentant les effectifs des salaires moyens de l'entreprise en 2005.

- Pour cela, sélectionne les lignes 2 et 3 de la feuille de calcul. Va dans *Outils – Créer un nouveau graphique*.

- Dans les *options de base*, choisis l'histogramme ( le nom du graphique s'affiche lorsque tu cliques dessus).

- Complète le titre du graphique par « **Effectifs des salaires moyens en 2005** ».

- Dans l'onglet *options avancées*, coche les cases *verticalement*, *en colonnes* et *utiliser le teste de la 1<sup>ère</sup> ligne comme étiquette de l'axe des abscisses*.

- Clique sur OK.

- Enregistre ton travail.