

# Accompagnement personnalisé SES - Math

Quelles relations entre le diplôme,  
l'emploi et le salaire ?



Remerciements à Mesdames Hélène Clapier, Dominique Halperin, professeures de mathématiques et Monsieur Gilles Damamme, maître de conférences à l'université de Caen qui ont participé à la conception et la réalisation de ces modules, ainsi qu'à Mesdames Blandine Bourlet, et Fatima Estevens, professeures de mathématiques de lycée dans l'académie d'Amiens.



## Le hamburger

Une enquête est faite par un magazine dans différents pays sur le temps de travail nécessaire pour pouvoir s'acheter un hamburger en 2021.

Pays	Prix du hamburger	Durée de travail pour son achat
États-Unis	5,66 \$	15 min
Australie	4,98 \$	14 min
Zone euro	5,16 \$	18 min
Grande Bretagne	4,43 \$	17 min
Thaïlande	4,25 \$	47 min
Mexique	2,68 \$	87 min

1. Par combien doit-on multiplier le prix d'un hamburger aux Etats-Unis pour avoir son prix en Thaïlande ? Comparer avec la durée de travail nécessaire.
2. Réaliser deux diagrammes en bâtons représentant le prix, puis la durée de travail en fonction du pays. Comparer.



## Le salaire de Léa

Léa a travaillé pendant les vacances scolaires et a touché son premier salaire.

**Deviner son salaire sachant que c'est un nombre entier :**

- **Entre 500 et 700 euros**
- **Multiple de 9 et de 10**
- **Divisible par 4**

**Expliquer la réponse.**



10 minutes



Les salaires (1)

Julie et Carole ont travaillé pendant le mois d'août. Elles ont reçu exactement le même salaire.

Pourtant, Julie était payée 10,50 € de l'heure alors que Carole gagnait 10,80 € de l'heure. Mais Carole a travaillé, au cours du mois, 6 heures de moins que Julie.

Affirmation	VRAI	FAUX	On ne sait pas
Au mois d'août, Julie a effectué plus d'heures de travail que Carole.			
Le salaire horaire de Carole est supérieur au salaire horaire de Julie.			
Chaque jour, Julie a travaillé plus longtemps que Carole.			
Carole a gagné plus d'argent que Julie pendant le mois d'août.			
Carole a gagné 1 512 € en tout.			
Julie a travaillé 120 heures dans le mois.			



## Les salaires (2)

Un directeur d'entreprise veut réaliser une étude des salaires de ses employés. Il a noté ainsi les salaires perçus au mois de mars (en euros) :

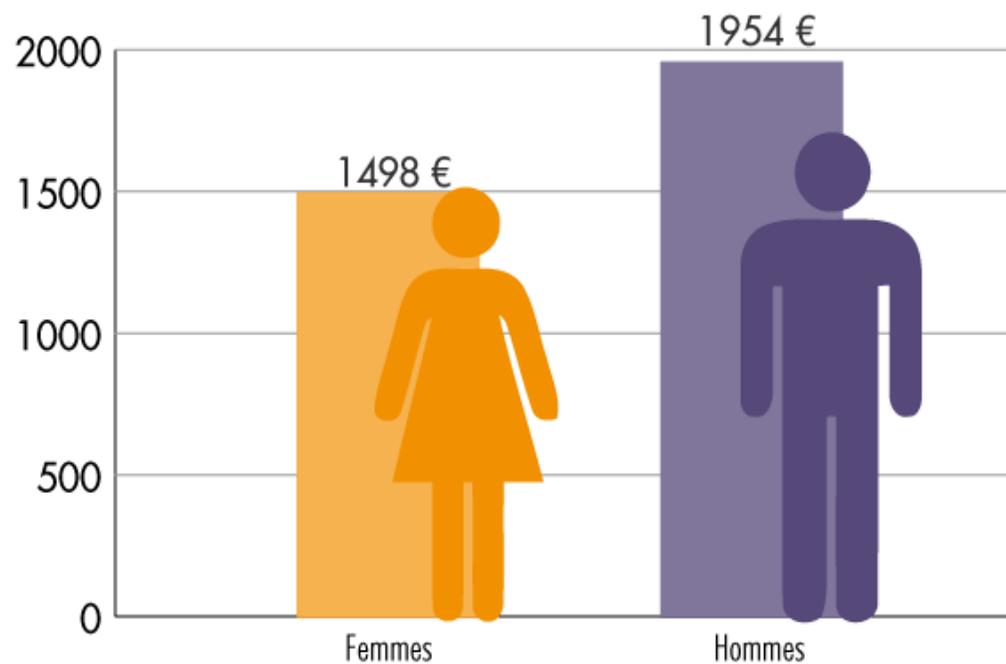
1250	1503	2250	1890	2500	1605	1150	2350
1874	1658	1795	1987	2005	2255	2684	2056
1992	1745	1596	1899	2301	2487	2004	1896
1369	2014	2306	2158	1998	2298	2698	2301
2002	1974	1836	1604	1402	1236	1236	

**Pour présenter la répartition des salaires, il aimerait réaliser un tableau et un histogramme permettant de visualiser la répartition globale des salaires. Comment faire ? Les construire.**



## INÉGALITÉ ENTRE HOMMES ET FEMMES

REVENU SALARIAL MENSUEL MOYEN EN 2016



Source : lafinancepourtous.com d'après l'INSEE (2020)



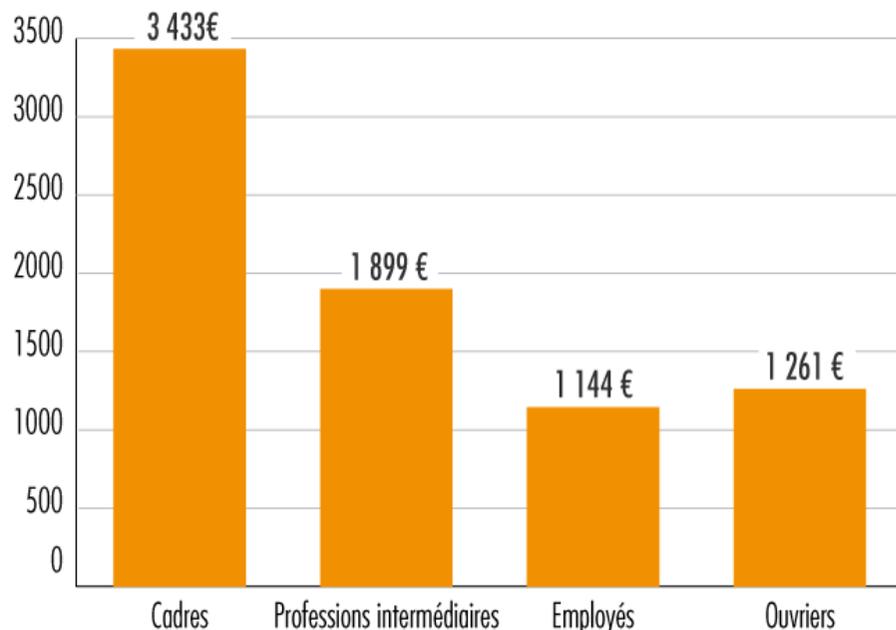
**Le graphique contredit-il le titre ?**



## Les catégories socio-professionnelles

### INÉGALITÉS SELON LA CATÉGORIE SOCIOPROFESSIONNELLE

REVENU SALARIAL MENSUEL MOYEN EN 2016



1. Dans une entreprise, il y a 10 cadres, 15 professions intermédiaires, 25 employés et 60 ouvriers. En supposant que leur salaire est le revenu moyen indiqué sur le graphique, calculer le salaire moyen dans l'entreprise.

Source : lafinancepourtous.com d'après l'INSEE (2020)



	Cadres	Professions intermédiaires	Employés	Ouvriers
Effectif				
Fréquence en %				



## Effectifs et montants mensuels moyens bruts des pensions de retraite par tranche d'âge en 2016

	65 à 69 ans	70 à 74 ans	75 à 79 ans	80 à 84 ans	85 ans et plus
Nombre de femmes (en milliers)	1354	1352	1323	1316	1427
Retraite globale des femmes (en euros)	1947	1386	1130	1041	1322
Nombre d'hommes (en milliers)	1847	1277	955	755	680
Retraite globale des hommes (en euros)	1919	2031	1980	1927	1967

Source : DRESS, EIR 2016, *Effectifs et montants mensuels moyens bruts des retraités par tranche d'âge*

1. Déterminer la retraite moyenne des femmes et celle des hommes.
2. Interpréter ces résultats.

## Le hamburger

Une enquête est faite par un magazine dans différents pays sur le temps de travail nécessaire pour pouvoir s'acheter un hamburger en 2021.

Pays	Prix du hamburger	Durée de travail pour son achat
États-Unis	5,66 \$	15 min
Australie	4,98 \$	14 min
Zone euro	5,16 \$	18 min
Grande Bretagne	4,43 \$	17 min
Thaïlande	4,25 \$	47 min
Mexique	2,68 \$	87 min

1. Par combien doit-on multiplier le prix d'un hamburger aux Etats-Unis pour avoir son prix en Thaïlande ? Comparer avec la durée de travail nécessaire.
2. Réaliser deux diagrammes en bâtons représentant le prix, puis la durée de travail en fonction du pays. Comparer.



## Les salaires de l'entreprise X

Dans une entreprise, les salaires sont les suivants :

Salaire	1 300 €	1 500 €	1 700 €	1 900 €	2 100 €	2 500 €
Nombre	15	22	14	8	5	2

1. Déterminer le salaire moyen de cette entreprise.
2. Déterminer le salaire médian de cette entreprise.
3. Le chef d'entreprise a décidé d'augmenter les deux plus bas salaires de 10 %.  
Les salaires moyen et médian changent-ils ?

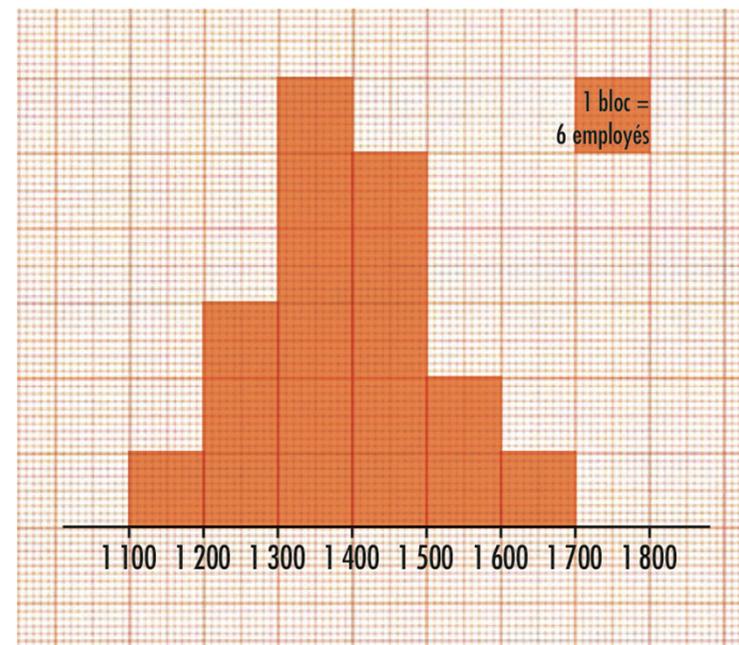


## Les salaires de l'entreprise Y

On a représenté par un histogramme l'ensemble des salaires d'une entreprise :

1. À l'aide de ce graphique, compléter le tableau :

Salaire	Entre 1 200 € et 1 300 €					
Nombre de salariés						



2. Combien de salariés comporte cette entreprise ?
3. Déterminer le salaire moyen de cette entreprise.
4. Déterminer la fréquence des salariés dont le salaire est compris entre 1 700 et 1 800 euros.
5. Le patron de cette entreprise affirme que plus de 40 % de ses salariés ont un salaire au moins égal à 1 500 €. Qu'en pensez-vous ?

La durée de travail

Pays	Durée annuelle en heures en 1950	Durée annuelle en heures en 2019*
Allemagne	2370	1386
Pays-Bas	2300	1419
France	2230	1505
Italie	2170	1718
Suède	2020	1452
Royaume-Uni	2110	1538
Espagne	2050	1686
Japon	2080	1644
États-Unis	2010	1779

\* Source: OCDE

Le tableau représente le nombre d'heures moyen travaillées en 1950 et 2019.

1. Calculer pour chacune des deux années la moyenne et la médiane.
2. Calculer l'étendue des deux séries.
3. Interpréter les résultats.

Voici la répartition des salaires dans une entreprise :

Salaire	Moins de 1 300 €	Entre 1 300 € et 1 700 €	Entre 1 700 € et 2 100 €	Entre 2 100 € et 2 500 €	Entre 2 500 € et 2 800 €
Effectif	40	70	60	25	38

On rencontre au hasard un salarié.

1. Quelle est la probabilité qu'il gagne moins de 1 300 € ?
2. Quelle est la probabilité qu'il gagne plus de 2 100 € ?



## Le salaire

Un employé gagne 2 000 €. Il est récompensé de ses performances par une augmentation de salaire de 10 %. Mais plusieurs mois plus tard, l'entreprise rencontre des difficultés et l'employé accepte de diminuer son salaire de 10 %.



**Qu'en pensez vous ? A-t-il raison ?**

## Le salaire et les charges

Madame Astuce gagne 2 800 € par mois et elle dépense environ 1 120 € pour son loyer, ses impôts et différentes charges ménagères.



1. Sachant que ses impôts mensuels représentent 12 % de son salaire, calculer le montant versé aux impôts.
2. Elle pense que ses dépenses représentent 30 % de son salaire. A-t-elle raison ?







## Le salaire d'un ouvrier

Une entreprise comprend 5 ouvriers, un chef de chantier et un patron. Le total des salaires mensuels est de 14 640 €. Tous les ouvriers ont le même salaire, le chef de chantier gagne 500 € de plus qu'un ouvrier, et le patron a un salaire supérieur de 900 € à celui du chef de chantier.

**Déterminer le salaire mensuel d'un ouvrier.**



## Le vendeur



Un vendeur reçoit chaque mois, en plus de son salaire de 1 400 €, une prime de 20 € par photocopier vendu.

1. **Quelle est sa rémunération pour le mois de mars, s'il a vendu 15 photocopieurs ?**
2. **Il reçoit 2 600 € en mai, combien a-t-il vendu de photocopieurs pendant ce mois ?**
3. **Son patron lui affirme que s'il souhaite doubler son salaire de mai, il doit doubler ses ventes. Est-ce vrai ?**



15 minutes



2

