

EXERCICE 1

L'INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques) répartit la population française de plus de 15 ans en plusieurs catégories. Parmi elle, on désignera par « actifs » la catégorie des personnes ayant effectivement un emploi et par « inactifs » la catégorie regroupant les scolaires, les étudiants, les retraités et les personnes sans emploi ou ayant un emploi à temps très réduit. Les données relatives à ces deux catégories sont répertoriées dans le tableau 1 fourni en annexe.

Partie 1 – Analyse de la journée des hommes

- 1°) En 1987, le temps libre des hommes actifs représentait 15% d'une journée de 24 heures ou 1440 minutes. Déterminer, en minutes, cette durée.
- 2°) Exprimer, en pourcentage de la durée d'une journée de 24 heures, le temps consacré aux tâches domestiques par les hommes inactifs en 1987.
On donnera ce pourcentage arrondi au centième.
- 3°) A l'aide des tableaux 1 et 2 figurant en annexe, calculer le temps professionnel moyen dont disposent les hommes de plus de 15 ans en 1999 (actifs et inactifs). On donnera le résultat arrondi à la minute.

Partie 2 – Evolution de la durée quotidienne de temps libre des femmes françaises actives

- 1°) Déterminer, en pourcentage, la variation de temps libre dont disposent les femmes actives entre 1987 et 1999. On arrondira le résultat au dixième.
- 2°) D'après une autre étude, on peut faire l'hypothèse que le temps libre des femmes actives a augmenté de 2% tous les 3 ans sur la période 1987–1999.
Pour tout entier $n \geq 0$, on appelle t_n le temps libre dont disposent les femmes actives en $(1987 + 3 \times n)$ (exprimé en minutes). (On arrondira tous les résultats à la minute).
 - a) Vérifier que l'on trouve un temps libre t_1 des femmes actives en 1990 de 172 minutes. Déterminer le temps libre t_2 des femmes actives en 1993.
 - b) Quel terme de la suite correspond au temps libre dont dispose les femmes actives en 1999 ? Quelle est la durée en minutes de ce temps libre ?
 - c) Exprimer t_{n+1} en fonction de t_n . En déduire la nature de la suite (t_n) .
 - d) Exprimer t_n en fonction de t_0 .
 - e) On suppose que cette tendance (augmentation de 2% tous les 3 ans) se poursuit au moins jusqu'en 2014. Calculer le temps libre quotidien dont disposeraient les femmes actives en 2014.

ANNEXE

Tableau 1

Découpage de la journée moyenne des Français en 1987 et en 1999.

Champ : Personnes de 15 ans et plus en France métropolitaine.

D'après l'enquête « emploi du temps 1998–1999 », INSEE

Définitions :

- Temps physiologique : sommeil, toilette, repas, ...
- Temps professionnel : profession, trajets liés au travail, études, ...
- Temps domestique : ménage, cuisine, courses, linge, soins aux enfants, ...
- Temps libre : pratiques sportives, culturelles ou ludiques, bricolage, jardinage, ...

(Les temps sont exprimés en minutes).

	Hommes				Femmes			
	Actif occupé		Inactif		Actif occupé		Inactif	
	1987	1999	1987	1999	1987	1999	1987	1999
Temps physiologique	683	682	772	760	693	695	762	757
Temps professionnel*	394	382	115	92	313	301	59	59
Temps domestique	112	119	165	175	229	227	317	288
Temps libre		224	339	375	169	183	264	301
Autre		33	49	38	36	34	38	35
Total	24 h	24 h	24 h	24 h	24 h	24 h	24 h	24 h

*La prise en compte des samedis et dimanches pour le calcul de ces moyennes explique ces temps professionnels journaliers relativement faibles.

Tableau 2

Répartition de la population française de plus de 15 ans selon le sexe et l'activité :

	Actifs occupés	Inactifs
Hommes	14 369 489	8 701 877
Femmes	12 172 992	12 826 991

Source : Recensement de la population 1999.