

## Fiche 1 d'exercices

## Parcours 3 - Comment évolue la population mondiale

Exercice 1

- Chaque comprimé de 2,955g d'un médicament contient 0,330g de paracétamol.  
Calculer en pourcentage la proportion, de paracétamol dans ces comprimés. Arrondir à 0,1%.
- Dans une association de 375 membres, les propositions de modification des statuts doivent être approuvées par au moins 70% des adhérents pour entrer en vigueur. Quel nombre minimum d'adhérents doit voter favorablement ?
- Le salaire de Tom est de 2000€ par mois. Le montant de son loyer équivaut à 30% de son salaire.  
Quel est le montant de son loyer ?
- Parmi les 35 élèves d'une classe de sixième, 15 ont une adresse mail, 24 ont un téléphone portable et 10 possèdent les deux.. Calculer la fréquence des élèves de la classe ayant un téléphone portable ou une adresse mail.

Exercice 2

En 2014, environ 21,03% des ressources fiscales de l'État proviennent de l'impôt sur le revenu ce qui représente environ 81,3 milliards d'euros. Quel est le montant des ressources fiscales de l'État pour 2014 ?

Exercice 3

Une entreprise dispose de deux ateliers, notés  $A_1$  et  $A_2$ , dans lesquels est fabriqué un certain modèle de chaussures de sport. On considère une production totale de 10 000 paires de chaussures.

60% des paires de chaussures sont fabriquées par l'atelier  $A_1$  et le reste par l'atelier  $A_2$ .

2% des paires de chaussures fabriquées par l'atelier  $A_1$  sont défectueuses.

3% des chaussures fabriquées par l'atelier  $A_2$  sont défectueuses.

- Compléter, sans justification, le tableau suivant :

	Nombres de paires sans défaut	Nombres de paires défectueuses	Total
Nombres de paires provenant de $A_1$			
Nombres de paires provenant de $A_2$			
<b>Total</b>			

- Déterminer, sous la forme d'un pourcentage :
  - La proportion de paires de chaussures défectueuses provenant de l'atelier  $A_1$  dans la production totale ;
  - La proportion de paires de chaussures défectueuses provenant de l'atelier  $A_2$  dans la production totale ;
  - En déduire la proportion de paires de chaussures défectueuses dans la production totale de l'entreprise.

## Exercice 4

Le tableau suivant présente les résultats du lycée du BdA au baccalauréat en 2014.

	Présents	Admis après le 1 <sup>er</sup> groupe	Admis définitif
T L	63	79.3%	82.58%
T ES	69	86.9%	89.9%
T S	96	84.3%	92.7%
T STMG	69	88.4%	100%

- 1) Pour chacune des sections, calculer le nombre d'admis après le 1er groupe d'épreuves puis le nombre définitif d'admis.
- 2) Calculer la proportion d'admis au baccalauréat, session 2014, au lycée du BdA.
- 3) Pour la même année 2014 les résultats au BTS étaient les suivants :  
NRC : 28 admis et un taux de réussite de 93%  
Banque : 15 admis et un taux de réussite de 93,70%  
Calculer pour chacune des sections le nombre de candidats présents à l'examen.

## Exercice 5

Traduire par un coefficient multiplicateur :

- 1) augmenter de 7%
- 2) augmenter de 0,5%
- 3) diminuer de 95%
- 4) diminuer de 1,2%
- 5) le double
- 6) augmenter de 300%

## Exercice 6

Compléter le tableau suivant :

Ancien prix en euros	148	345	465	
Nouveau prix en euros		369.15		
Coefficient multiplicateur			1.2	
Évolution	+15%			-8%

## Exercice 7

Un propriétaire augmente un loyer de 4% chaque année.

1. Calculer le loyer au bout de 5 augmentations successives, connaissant le loyer initial de 165€
2. En combien d'années le loyer aura-t-il plus que doublé?

## Exercice 8

**Commenter cette annonce d'un journaliste** " Une nouvelle hausse de 15% sur le tabac interviendra le 1<sup>er</sup> Septembre qui, ajoutée à la hausse de 10% survenue le 1<sup>er</sup> Mars, aura augmenté d'un quart le prix du paquet sur l'année".

## Exercice 9

Dans le livre « Voici venu le temps du monde fini » d'ALBERT JACQUARD on a l'affirmation suivante :

*Un accroissement d'une population de 2% par an peut sembler bien faible, il correspond pourtant à un doublement en 35 ans, donc à un quadruplement en 70 ans, à une multiplication par 7 en moins d'un siècle.*

Les affirmations de l'auteur sont-elles exactes ? Justifier la réponse

## Exercice 10

Le nombre d'adhérents d'une médiathèque a diminué de 7% entre le 1 Janvier 2009 et le 31 Décembre 2009 et a augmenté de 8% entre le 1 Janvier 2010 et le 31 Décembre 2010. Le nombre d'adhérents a-t-il augmenté ou diminué entre le 1 Janvier 2009 et le 31 Décembre 2010 ?

## Exercice 11

On s'intéresse aux évolutions successives de différentes actions, durant une semaine ? la bourse :

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
Action A	+3%	-7%	+4%	-8%	+2%
Action B	+4%	+4%	+4%	+4%	

Une semaine comporte ici 5 jours, du lundi au vendredi.

- 1) Quel est le taux d'évolution de l'action A sur la semaine ?
- 2) Sachant que l'action B, a augmenté de 20% sur la semaine, quelle augmentation (en %) y-a-t-il eu le vendredi ?
- 3) Quel est le taux d'évolution moyen journalier pour l'action A ?

## Exercice 12

- 1) Un article coute 280 euros HT ; calculer son prix TTC.
- 2) Un article coute 203,32 euros TTC ; calculer son prix HT et le montant de la TVA.
- 3) Le montant de la TVA sur un article est 41,16 euros ; calculer son prix TTC.

## Exercice 13

La population d'une ville augmente de 5% par an.

- 1) De quel pourcentage la population aura-t-elle augmenté au bout de dix ans ?
- 2) Dans combien d'années environ la population de la ville aura-t-elle triplé ?

## Exercice 14

Un employé affirme que son patron gagne 66,7% de plus que lui, mais le patron prétend que son employé ne gagne que 40% de moins que lui. Qui a raison ? Expliquer.

## Exercice 15

Au 1<sup>er</sup> Janvier 2000, la population urbaine et la population rurale notée d'un canton sont égales à 1000 habitants. On prévoit que la première augmentera de 3,2% par an alors que la seconde diminuera de 2,8% par an. En quelle année la population urbaine deviendra-t-elle supérieure au double de la population rurale ?

## Exercice 16

La population de lapins en Australie a baissé de 600 millions au début du XX<sup>e</sup> siècle à 100 millions l'introduction de la myxomatose en 1950. Cela représente une baisse de ..... % puisque la population a été divisée par .....

Depuis, les lapins ont développé une résistance au virus, et sont désormais aux alentours de 300 millions. Cela représente donc une augmentation de ..... % puisque la population a été multipliée par .....

<http://www.futura-sciences.com/magazines/nature/infos/dossiers/d/zoologie-especes-animales-invasives-1093/page/2/>

## Exercice 17

Au 1<sup>er</sup> Janvier 2000, la population urbaine et la population rurale notée d'un canton sont égales à 1000 habitants. On prévoit que la première augmentera de 3,2% par an alors que la seconde diminuera de 2,8% par an. En quelle année la population urbaine deviendra-t-elle supérieure au double de la population rurale ?

## Exercice 18

En 2010, Chicago comptait 2 695 598 habitants

[http://en.wikipedia.org/wiki/Demographics\\_of\\_Chicago](http://en.wikipedia.org/wiki/Demographics_of_Chicago)

1. A Chicago, pour environ 100 femmes, il y a 94 hommes.

Quelle est la proportion de femmes à Chicago ?

Quelle est la proportion d'hommes à Chicago ?

2. On donne ci-dessous l'évolution de la population de Chicago depuis 1840 (toujours Wikipedia)

- (a) Le bureau de recensement américain (<http://www.census.gov/>) annonce une baisse de 6,9% de la population de Chicago entre 2000 et 2010. Cette information coïncide-t-elle avec les données du tableau ?

- (b) En admettant que cette baisse de « 6,9% par décennie » se poursuive, estimer quand la population de Chicago passera sous le seuil des deux millions d'habitants.

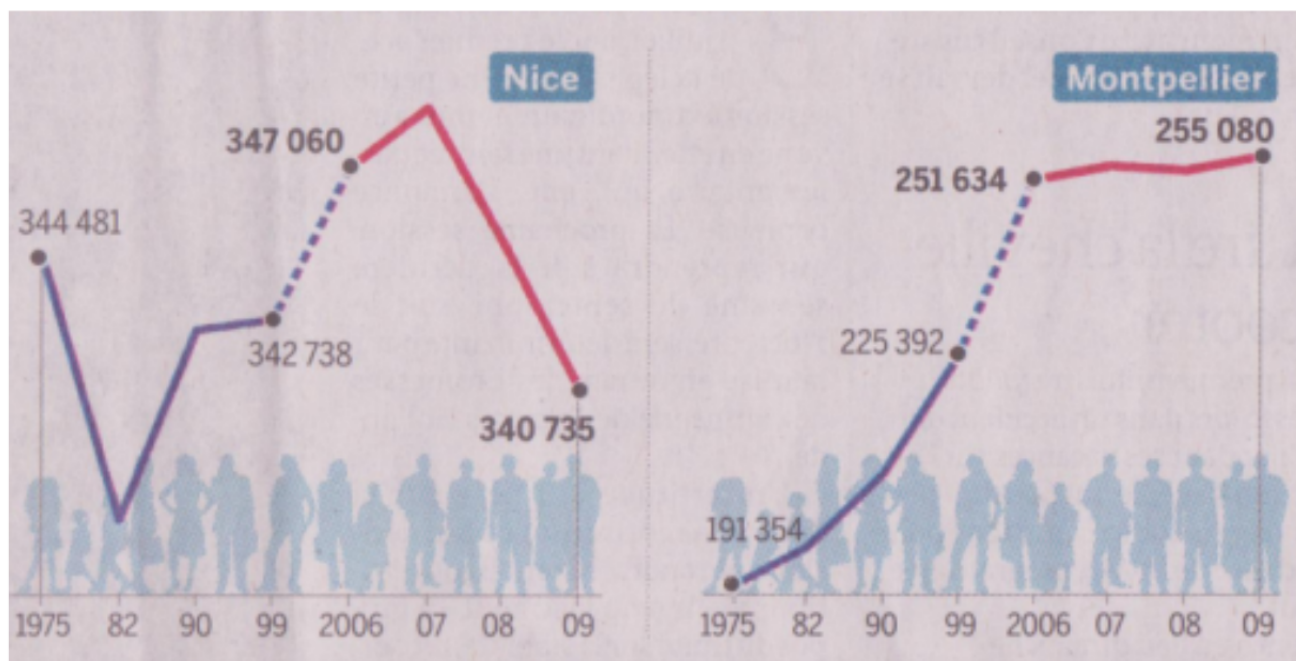


Année	1840	1850	1860	1870	1880	1890	1900	1910	1920
Population	4 470	29 963	112 172	298 977	503 185	1 099 850	1 698 575	2 185 283	2 701 705

Année	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010
Population	3 376 438	3 396 808	3 620 962	3 550 404	3 366 957	3 005 072	2 783 911	2 893 666	2 695 598

## Exercice 19

Ci-dessous l'évolution de la population de deux villes de France depuis une quarantaine d'années :



LeMonde, 20/08/2012

- 1) Comparer le taux d'évolution moyen annuel des deux villes de 1999 à 2006.
2. (a) Vérifier que le taux d'évolution à Montpellier de 2006 à 2009 est d'environ 1,37%.

Si l'évolution démographique se poursuivait à ce rythme, combien y aurait-il d'habitants à Montpellier en 2015 ?

Avec cette capture d'écran du site de l'INSEE, juger si cette évolution de 1,37% tous les 3 ans était un bon modèle.

Population	Montpellier (34172)
Population en 2014	275 318
Densité de la population (nombre d'habitants au km <sup>2</sup> ) en 2014	4 840,3
Superficie (en km <sup>2</sup> )	56,9
Variation de la population : taux annuel moyen entre 2009 et 2014, en %	1,5

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/1405599?geo=COM-34172>

- (b) En utilisant le taux moyen proposé par l'INSEE, prévoir la date à laquelle la ville de Montpellier :
  - passera la barre des 300 000 habitants
  - aura augmenté d'un quart par rapport à la population de 2006 ?