

1 Pourcentages, Proportionnalité

Exercice 1

Dans un magasin de jeans deux grandes marques, Lessiv et Gazol, sont à vendre dans trois coloris : bleu, noir ou beige. Il y a 80 jeans dans le magasin dont 25 de la marque Gazol.

- 15 % de l'ensemble des jeans sont des Lessiv noirs.
- 20% des jeans Gazol sont bleus

Complétez le tableau suivant :

	bleu	noir	beige	Total toute couleur confondue
Lessiv	25			
Gazol			9	
Total toute marque confondue				80

Exercice 2

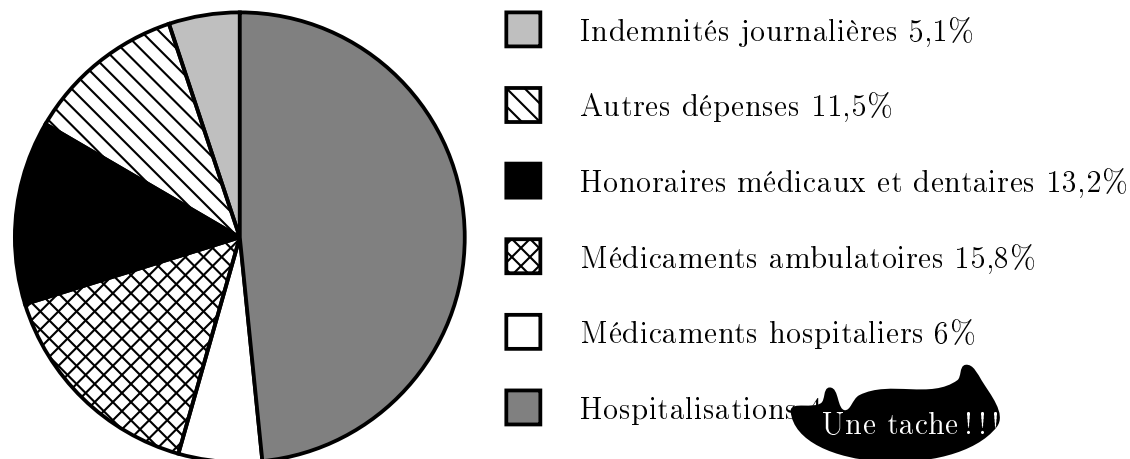
On étudie les résultats au bac de deux classes de terminales. Pour les résultats numériques, on ne coupera pas les élèves en morceau : les résultats doivent être des nombres entiers, il faut donc arrondir à l'unité. Les pourcentages se rapportent à la classe.

- 1) La classe de terminale 1 est composée de 36 élèves.
 - a. Il y a eu 39% de reçus dès l'écrit. Combien d'élèves ont été reçu ?
 - b. Il y a eu 25% de reçus à l'oral de rattrapage. Donnez le nombre y d'élèves reçus à l'oral de rattrapage.
 - c. 12% des élèves de la classe étaient des redoublants. Donnez le nombre (que l'on notera y) d'élèves redoublants.
 - d. Sur le même modèle, donnez la formule générale permettant de calculer le nombre y d'élèves que représente t % de la classe.
- 2) La classe de terminale 2 est composée de 28 élèves.
 - a. Il y a eu 39% de reçus dès l'écrit. Combien d'élèves ont été reçu ?
 - b. Il y a eu 25% de reçus à l'oral de rattrapage. Donnez le nombre y d'élèves reçus à l'oral de rattrapage.
 - c. 12% des élèves de la classe étaient des redoublants. Donnez le nombre y d'élèves redoublants.
 - d. Sur le même modèle, donnez la formule générale permettant de calculer le nombre y d'élèves que représente t % de la classe.
- 3) On considère maintenant une classe composée de x élèves. Donnez la formule générale permettant de calculer le nombre y d'élève que représente t % de la classe.

Exercice 3 (Les dépenses de l'Assurance-maladie)

La branche maladie de la Sécurité sociale a remboursé au total 105 milliards d'euros en 2005. Ces remboursements se répartissent comme l'indique le diagramme ci-après.

Pour chacune des six catégories de dépenses, indiquer le montant en milliards d'euros. Arrondir à 10^{-2} .



Exercice 4

Dans une école primaire, il y a 60 filles et 40 garçons. 20% des filles et 15% des garçons portent des lunettes. Quel pourcentage d'élèves portent des lunettes.

Exercice 5

La Direction Générale de l'Action Sociale du Ministère de la Santé et des Affaires Sociales publie chaque année une synthèse de l'activité des CAT (Centres d'Aide par le Travail) : ces centres sont des établissements médico-sociaux qui accueillent des travailleurs handicapés.

Le tableau suivant présente la répartition des travailleurs handicapés en fonction de leur déficience dans les différentes régions de France (métropole uniquement) pour l'année 1998 :

	Retard mental			Autres déficiences du psychisme	Autres déficiences	TOTAL
	Léger	Moyen	Profond			
ALSACE	504	1 018	408	369	282	2 581
AQUITAINE	1 396	1 688	403	615	937	5 039
AUVERGNE	485	956	355	228	439	2 463
BASSE NORMANDIE	760	1 386	382	335	263	3 126
BOURGOGNE	657	1 277	221	223	250	2 628
BRETAGNE	1 411	1 950	504	499	675	5 039
CENTRE	873	1 528	437	482	444	3 764
CHAMPAGNE ARDENNE	603	968	235	286	235	2 327
FRANCHE COMTE	479	756	223	153	191	1 802
HAUTE NORMANDIE	193	946	198	159	163	1 659
ILE DE FRANCE	2 048	3 605	449	1 808	2 539	10 449
LANGUEDOC ROUSSILLON	747	1 530	599	526	619	4 021
LIMOUSIN	521	603	130	115	275	1 644
LORRAINE	589	1 901	873	400	533	4 296
MIDI PYRENEES	1 222	1 385	367	656	905	4 535
NORD PAS-de-CALAIS	2 573	2 641	911	820	653	7 598
PAYS DE LA LOIRE	896	2 479	589	522	630	5 116
PICARDIE	395	1 683	337	504	484	3 403
POITOU CHARENTES	637	1 189	211	313	398	2 748
PROVENCE ALPES COTE d'AZUR	1 005	1 884	670	1 000	923	5 482
RHONE ALPES	1 213	2 339	1 280	1 140	1 383	7 355
TOTAL	19 207	33 712	9 782	11 153	13 221	87 075

(Source : publication Info-Dgas 73 du Ministère de la Santé disponible sur <http://www.sante.gouv.fr>).

Arrondir les résultats à 1 % près.

- 1) Calculer le pourcentage de travailleurs handicapés ayant un retard mental léger parmi tous les travailleurs handicapés de France.
- 2) Calculer le pourcentage de travailleurs handicapés ayant un retard mental moyen parmi tous les travailleurs handicapés de France.
- 3) Calculer le pourcentage de travailleurs handicapés ayant un retard mental léger parmi tous les travailleurs handicapés du Nord Pas-de-Calais.

- 4) Calculer le pourcentage de travailleurs handicapés du Nord Pas-de-Calais ayant un retard mental léger parmi tous les travailleurs handicapés de France.
- 5) Calculer le pourcentage de travailleurs d'Alsace parmi tous les travailleurs handicapés de France ayant des déficiences autres que psychiques.
- 6) Calculer le pourcentage de travailleurs de Picardie parmi tous les travailleurs handicapés de France ayant des déficiences autres que psychiques.

2 Augmentation, diminution

Exercice 6

- 1)
 - a. Un pantalon coûtant 50 euros augmente de 8%, quel est le nouveau prix ? (on notera ce prix y). Par quel nombre a faut-il multiplier l'ancien prix pour trouver le nouveau ?
 - b. Un pantalon coûtant 50 euros augmente de 15%, quel est le nouveau prix y ? Par quel nombre a faut-il multiplier l'ancien prix pour trouver le nouveau ?
 - c. Un pantalon coûtant (toujours) 50 euros augmente de $t\%$, quel est le nouveau prix, y , en fonction de t ? Par quel nombre a faut-il multiplier l'ancien prix pour trouver le nouveau ?
- 2)
 - a. Un chemise coûtant 35 euros augmente de 8%, quel est le nouveau prix ? (on notera ce prix y). Par quel nombre a faut-il multiplier l'ancien prix pour trouver le nouveau ?
 - b. Un chemise coûtant 35 euros augmente de 15%, quel est le nouveau prix, y ? Par quel nombre a faut-il multiplier l'ancien prix pour trouver le nouveau ?
- 3) Un objet de prix x augmente de $t\%$, quel est le nouveau prix y ? Calculer le coefficient de proportionnalité a . Une grandeur x augmente de $t\%$, on note y le résultat. Calculer y et le coefficient de proportionnalité a en fonction de x et t .

Exercice 7

- 1) Une veste coûtant 75 euros est soldée de 20%, quel est le nouveau prix y ? quel est le coefficient de proportionnalité a ?
- 2) Cette veste coûtant toujours 75 euros au départ est maintenant soldée de 40%, quel est le nouveau prix y ? quel est le coefficient de proportionnalité a ?

Exercice 8

- 1) Une voiture de 12 000 euros augmente de 20% puis diminue de 20%. Quel est son nouveau prix ?
- 2) Après une augmentation de 20% un objet coûte 260 euros. Quel est son prix initial ?
- 3) Un objet augmente de 10% la première année puis de 20% la seconde. Quelle est son pourcentage d'augmentation totale ?

Exercice 9

On donne, dans l'extrait ci-dessous d'une feuille de calcul d'un tableur, le bilan démographique de la population de la France, exprimée en milliers d'habitants.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005
2	Nombre d'habitants en milliers	60 571	61 182	61 616	62 042	62 445	62 818
3	Évolution par rapport à l'année précédente		0,71%	0,71%	0,69%	0,35%	0,60%

- 1) La ligne 3 du tableau est en format pourcentage avec deux chiffres après la virgule. Quelle formule a-t-on tapée dans la cellule C3 puis recopiée jusqu'en G3 pour obtenir le taux d'évolution, pourcentage, par rapport à l'année précédente ?

- 2) On sait que le taux d'évolution de l'année 1999 à l'année 2000 est de 0,67 %.
Calculer la population française en 1999.
- 3) On désire dans cette question créer un modèle pour pouvoir faire une prévision de la population française dans les années suivantes. Pour cela, on appelle u_0 la population française en 2000 et on la population française en $(2000 + n)$. De plus, on suppose que la population française augmente de 0,67 % par an.
- a. Démontrer que la suite (u_n) est une suite géométrique dont on précisera le premier terme et la raison.
 - b. Exprimer u_n en fonction de n .
 - c. Calculer u_5 . La suite (u_n) vous semble-t-elle un bon modèle ?
 - d. En supposant que la suite (u_n) modélise cette évolution jusqu'en 2012, quelle population peut-on prévoir en 2010 ?