

DEVOIR MAISON 1

STATISTIQUES

Le présent document comprend 5 exercices indépendants. **Sauf consignes particulières, les résultats seront donnés avec une décimale.**

Le candidat devra être attentif au contenu des questions afin d'y répondre de façon précise.

NOTA :

1° Il sera tenu compte dans la notation tant de la présentation des tableaux et graphiques demandés que de la pertinence et de la clarté des commentaires.

2° L'usage de la calculatrice est autorisé.

Exercice 1

À l'aide des tableaux 1 et 2 (pages 4 et 5),

1. a) Donner l'effectif du second cycle professionnel en 2007.
b) Même question pour l'enseignement adapté du secteur privé en 2009.
2. a) Donner la part du secteur public dans le 1^{er} cycle en 1999.
b) Même question pour la part du secteur privé dans le second cycle général et technologique en 2002.
3. Calculer les évolutions annuelles de 2000 à 2010 de l'effectif total du 1^{er} cycle. Commenter.
4. a) Calculer pour les 2 seconds cycles, de 2000 à 2010, les indices d'évolution en base 100 en 2000 de l'ensemble des effectifs.
b) Représenter graphiquement.
c) Commenter.
5. Calculer pour chacun des trois types de bac, le nombre de candidats qui ont passé l'épreuve chaque année de 2000 à 2010.
6. Calculer l'évolution totale du nombre de candidats entre 2000 et 2010 pour chacun des trois types de bacs.
7. a) Calculer pour les deux périodes 2000 – 2005 et 2005 – 2010, les évolutions annuelles moyennes pour chacun des types de bac.
b) Commenter.

Rappel : le taux de croissance (TC) et le taux de croissance annuel moyen (TCAM) sur une même période de longueur n sont liés par la relation : $TCAM = (TC + 1)^{(1/n)} - 1$.

Exercice 2

À l'aide du tableau 3,

1. Calculer la répartition des accidents enregistrés en France métropolitaine selon la région.
2. Calculer pour chaque région la part de tués par accident.
3. Commenter ces résultats.
4. Donner un titre informatif au tableau 3.

Tableau 3 : Accidents corporels de la circulation en 2011

	Accidents	Blessés	dont blessés hospitalisés (1)	Tués (2)
Alsace	1 328	1 682	721	75
Aquitaine	3 416	4 292	1 616	231
Auvergne	1 283	1 600	732	125
Bourgogne	1 046	1 339	858	158
Bretagne	2 641	3 360	1 346	194
Centre	2 430	3 035	1 340	229
Champagne-Ardenne	881	1 149	649	117
Corse	514	725	235	27
Franche-Comté	858	1 044	503	100
Île-de-France	19 707	23 525	5 106	366
Languedoc-Roussillon	2 790	3 719	1 495	262
Limousin	755	928	363	46
Lorraine	1 605	2 068	913	151
Midi-Pyrénées	2 033	2 531	1 181	240
Nord-Pas-de-Calais	2 692	3 288	1 482	166
Basse-Normandie	1 082	1 432	712	94
Haute-Normandie	1 165	1 508	756	101
Pays de la Loire	2 823	3 518	1 591	245
Picardie	1 360	1 734	777	157
Poitou-Charentes	1 682	2 126	946	150
Provence-Alpes-Côte d'Azur	7 666	9 723	3 408	363
Rhône-Alpes	5 267	6 925	2 949	366
France métropolitaine	65 024	81 251	29 679	3 963
Guadeloupe	389	575	263	53
Guyane	298	406	201	24
Martinique	481	655	217	29
La Réunion	782	985	275	42
France	66 974	83 872	30 635	4 111

(1) : hospitalisations de plus de 24 heures

(2) : victimes décédées sur le coup ou dans les 30 jours qui suivent l'accident

Source : Observatoire national interministériel de la Sécurité routière.

Exercice 3

1. Le gérant d'une boutique de prêt-à-porter décide de baisser ses prix de 15 %.

- Quel est le nouveau prix d'un pantalon qui coûtait 68 euros ?
- Quel est l'ancien prix d'un pull vendu 25,50 euros après baisse ?

2. Soit x le prix initial d'un article et y son prix final avant ou après baisse, quel est le pourcentage d'augmentation ou de baisse dans les cas suivants ?

- $y = 1,31 x$
- $y = 0,963 x$

3. Ce sont les soldes, le tableau suivant affiche les prix en fonction du pourcentage de remise. Recopier et compléter le tableau suivant :

Prix en euros	– 15 %	– 28 %	– 30 %	– 60 %
5,99				
			17,00	
	38,40			

Tableau 1

Série		Sexe	La réussite au baccalauréat selon la série et le sexe													
ES	Garçons	Admis	28 335	28 211	28 391	27 032	26 748	27 061	27 902	28 159	30 609	30 969	32 710	31 387	33 478	2010
	Filles	Taux de réussite %	73,6	74,8	77,1	74,8	74,4	75,9	78,0	78,5	81,8	82,8	87,1	85,0	86,6	84,1
		Taux de réussite %	45 647	46 583	47 365	48 267	48 711	51 906	53 166	53 335	55 592	54 996	57 644	54 663	56 988	54 963
ES	Ensemble	Admis	78,2	79,4	81,4	80,2	79,8	81,4	83,4	83,6	85,6	85,3	89,1	87,9	89,8	87,4
		Taux de réussite %	73 982	74 794	75 756	75 299	75 459	78 967	81 068	81 494	86 201	85 965	90 354	86 050	90 466	88 220
		Taux de réussite %	76,4	77,6	79,7	78,2	77,8	79,4	81,5	81,7	84,2	84,4	88,4	86,8	88,6	86,1
L	Garçons	Admis	12 658	12 273	10 876	10 404	9 613	8 264	8 676	8 442	8 711	9 388	9 597	9 545	9 874	9 454
	Filles	Taux de réussite %	73,9	77,9	74,9	76,5	78,6	78,6	80,4	78,4	78,4	80,6	82,8	83,9	84,4	82,0
		Taux de réussite %	57 281	56 744	51 487	49 238	47 060	42 056	43 217	40 976	40 723	41 404	40 246	39 265	37 891	36 238
L	Ensemble	Admis	77,4	81,9	80,2	81,1	83,0	82,9	85,2	83,0	82,6	83,9	84,8	86,8	88,0	85,9
		Taux de réussite %	69 939	69 017	62 363	59 642	56 673	50 320	51 893	49 418	49 434	50 792	49 843	48 810	47 765	45 692
		Taux de réussite %	76,8	81,2	79,3	80,2	82,2	82,2	84,3	82,2	81,9	83,3	84,4	86,2	87,2	85,1
S	Garçons	Admis	71 091	74 509	71 952	75 992	70 245	70 096	72 847	69 936	73 115	78 635	74 556	77 137	78 735	78 039
	Filles	Taux de réussite %	74,7	76,9	75,2	78,5	77,0	78,0	82,4	80,6	82,6	88,0	86,7	87,5	87,9	87,1
		Taux de réussite %	53 856	56 793	56 214	60 222	56 408	58 809	62 527	60 289	63 762	67 396	66 980	67 701	69 796	67 800
	Ensemble	Admis	79,3	82,0	80,0	83,7	81,9	82,8	87,8	86,0	87,5	90,6	90,5	91,2	91,7	90,5
S	Ensemble	Admis	124 947	131 302	128 166	136 214	126 653	128 905	135 374	130 225	136 877	146 031	141 536	144 838	148 531	145 839
	Garçons	Taux de réussite %	76,6	79,0	77,2	80,7	79,1	80,1	84,8	83,0	84,8	89,1	88,5	89,2	89,6	88,7
		Taux de réussite %	112 084	114 993	111 219	113 428	106 606	105 421	109 425	106 537	112 435	118 992	116 863	118 069	122 087	120 750
	Filles	Admis	74,3	76,5	75,6	77,4	76,4	77,5	81,0	79,9	82,1	85,9	86,5	86,5	87,2	85,9
		Taux de réussite %	156 784	160 120	155 066	157 727	152 179	152 771	158 910	154 600	160 077	163 796	164 870	161 629	164 675	159 001
		Taux de réussite %	78,3	81,2	80,5	81,8	81,6	82,3	85,6	84,4	85,5	87,0	88,6	89,0	90,2	88,3
	Ensemble	Admis	268 868	275 113	266 285	271 155	258 785	258 192	268 335	261 137	272 512	282 788	281 733	279 698	286 762	279 751
		Taux de réussite %	76,6	79,2	78,4	79,9	79,4	80,3	83,7	82,5	84,1	86,6	87,7	87,9	88,3	87,3
BAC TECHNOLOGIQUE	Ensemble	Garçons	Admis	65 810	68 917	69 775	71 896	69 392	66 835	68 211	69 049	67 505	66 903	64 400	64 237	63 805
		Taux de réussite %	74,5	75,7	74,5	76,2	75,2	73,8	74,5	75,3	74,2	74,8	79,1	78,2	79,1	80,4
	Filles	Admis	70 394	75 913	79 328	80 882	78 552	75 148	74 588	74 228	73 323	73 804	69 443	71 486	67 365	69 626
	Ensemble	Admis	136 204	144 830	149 103	152 778	147 944	141 983	142 799	143 277	140 828	140 707	137 605	135 886	131 602	133 431
BAC PROFESSIONNEL		Taux de réussite %	77,7	79,5	78,5	79,1	78,1	76,8	76,7	76,9	76,2	77,3	79,3	80,3	79,8	81,6
	Ensemble	Garçons	Admis	41 110	45 823	50 464	52 577	52 755	52 864	52 520	53 548	53 909	58 136	58 635	67 845	67 294
		Taux de réussite %	76,0	74,4	76,6	78,2	76,7	75,2	75,6	75,6	73,9	76,0	77,7	76,2	86,4	85,0
	Filles	Admis	35 616	35 750	37 832	40 040	39 744	40 715	39 017	40 410	39 359	42 426	45 331	44 676	52 893	51 292
Ensemble		Taux de réussite %	83,1	79,8	79,3	80,5	78,5	78,6	76,8	78,7	75,7	79,2	79,6	88,5	88,6	82,7
	Ensemble	Admis	76 726	81 573	88 296	92 617	92 499	93 579	91 537	93 958	93 268	100 562	104 975	103 311	120 728	118 586
		Taux de réussite %	79,1	76,7	77,7	79,1	77,5	76,6	75,9	76,9	74,7	77,3	78,5	77,0	87,3	86,5
	Garçons	Admis	219 004	229 733	231 458	237 901	228 753	225 120	230 156	229 134	233 849	244 031	244 669	241 104	254 169	251 849
	Taux de réussite %	74,7	75,8	75,5	77,2	76,1	75,8	77,6	77,4	77,7	80,2	82,1	81,5	84,8	84,2	
	Filles	Admis	262 794	271 783	272 226	278 649	270 475	268 634	272 515	269 238	272 759	280 026	279 644	277 791	284 923	279 919
	Taux de réussite %	79,6	81,6	80,9	81,6	80,9	81,0	82,3	81,8	81,9	83,7	84,6	85,3	87,4	86,9	
	Ensemble	Admis	481 798	501 516	503 684	516 550	499 228	493 754	502 671	498 372	506 608	524 057	524 313	518 895	539 092	531 768
	Taux de réussite %	77,3	78,9	78,3	79,5	78,6	78,6	80,1	79,7	79,9	82,1	83,4	83,5	86,2	85,6	

Sources : MENJVA-MESR DEPP/ extrait BCP (Base Centrale de Pilotage) : systèmes d'information OCEAN
Champ : France métropolitaine + DOM hors Mayotte / Public + Privé

Concours interne normal de contrôleur de l'insee - année 2014

Tableau 2

Évolution des effectifs du second degré par cycle

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1ER CYCLE	PUBLIC	2 721 345	2 729 015	2 710 886	2 680 159	2 646 336	2 631 485	2 626 207	2 621 838	2 599 101	2 574 642	2 527 983	2 479 766	2 444 634	2 422 754	2 426 171	2 441 343	2 454 130
	PRIVE	685 915	681 435	677 107	670 750	667 971	665 810	667 205	669 037	669 947	671 190	670 924	666 281	655 950	661 247	662 321	665 877	672 319
	Part du Public %	79,9	80,0	80,0	80,0	79,8	79,8	79,7	79,7	79,6	79,5	79,3	79,1	79,0	78,6	78,6	78,6	78,5
	Total :	3 407 260	3 410 450	3 387 993	3 350 909	3 314 307	3 297 295	3 293 412	3 290 875	3 270 291	3 245 566	3 194 264	3 139 003	3 100 584	3 084 001	3 088 492	3 107 220	3 126 449
2ND CYCLE PROFES- SIONNEL	PUBLIC	569 061	571 946	572 800	580 367	588 769	589 011	580 639	556 723	552 669	554 658	560 738	566 413	569 132	559 160	550 991	542 936	552 417
	PRIVE	156 365	154 614	152 501	155 475	159 400	159 066	156 086	148 638	147 352	148 887	151 321	152 869	154 821	154 176	152 099	151 346	153 119
	Part du Public %	78,4	78,7	79,0	78,9	78,7	78,7	78,8	78,9	79,0	78,8	78,7	78,7	78,6	78,4	78,4	78,2	78,3
	Total :	725 426	726 560	725 301	735 842	748 169	748 077	736 725	705 361	700 021	703 545	712 059	719 282	723 953	719 666	713 381	694 282	705 536
2ND CYCLE GENERAL & TECHNO YC BT	PUBLIC	1 242 658	1 219 901	1 206 771	1 209 086	1 218 575	1 214 716	1 207 744	1 199 606	1 202 486	1 207 211	1 206 797	1 207 768	1 204 020	1 182 708	1 160 365	1 137 281	1 121 952
	PRIVE	329 107	323 091	319 767	320 754	318 179	310 407	305 478	301 940	301 752	302 557	304 369	307 755	308 917	308 476	309 667	309 585	309 691
	Part du Public %	79,1	79,1	79,1	79,0	79,3	79,6	79,8	79,9	79,9	80,0	79,9	79,7	79,6	79,3	78,9	78,6	78,4
	Total :	1 571 765	1 542 992	1 526 538	1 529 840	1 536 754	1 525 123	1 513 222	1 501 546	1 504 238	1 509 768	1 511 166	1 515 523	1 512 937	1 491 184	1 470 032	1 446 866	1 431 335
Ensemble (hors SEGPA)	PUBLIC	4 533 064	4 520 862	4 490 457	4 469 612	4 453 680	4 435 212	4 414 590	4 378 167	4 365 369	4 360 970	4 342 177	4 302 164	4 252 918	4 192 832	4 142 279	4 114 443	4 122 533
	PRIVE	1 171 387	1 159 140	1 149 375	1 146 979	1 145 550	1 135 283	1 128 769	1 119 615	1 119 051	1 122 634	1 126 614	1 126 905	1 122 975	1 118 602	1 125 135	1 124 005	1 126 606
	Part du Public %	79,5	79,6	79,6	79,6	79,5	79,6	79,6	79,6	79,6	79,5	79,4	79,2	79,1	78,9	78,6	78,5	78,4
	Total :	5 704 451	5 680 002	5 639 832	5 616 591	5 599 230	5 570 495	5 543 359	5 497 782	5 484 420	5 483 604	5 468 791	5 429 069	5 375 893	5 311 434	5 267 414	5 238 448	5 257 662
Cycle d'Enseigne- ment adapté (SEGPA)	PUBLIC	118 495	118 211	115 704	113 826	114 405	114 765	114 224	112 907	111 719	109 893	108 358	107 225	105 499	102 627	99 929	97 234	91 395
	PRIVE	2 968	3 240	3 218	3 260	3 426	3 583	3 594	3 738	3 813	3 910	3 903	4 002	4 045	3 970	4 025	4 037	4 106
	Part du Public %	97,6	97,3	97,3	97,2	97,1	97,0	96,9	96,8	96,7	96,6	96,5	96,4	96,3	96,3	96,1	96,0	95,8
	Total :	121 463	121 451	118 922	117 086	117 831	118 348	117 818	116 645	115 532	113 803	112 261	111 227	109 544	106 597	103 954	101 271	98 892
Ensemble (avec SEGPA)	PUBLIC	4 651 559	4 639 073	4 606 161	4 583 438	4 568 085	4 549 977	4 528 814	4 491 074	4 477 088	4 470 863	4 450 535	4 409 389	4 358 417	4 295 459	4 242 208	4 211 677	4 213 928
	PRIVE	1 174 355	1 162 380	1 152 593	1 150 239	1 148 976	1 138 866	1 132 363	1 123 353	1 122 864	1 126 544	1 130 517	1 130 907	1 127 020	1 122 572	1 129 160	1 128 042	1 130 712
	Part du Public %	79,8	80,0	80,0	79,9	79,9	79,9	80,0	80,0	79,9	79,9	79,7	79,6	79,5	79,3	79,0	78,9	78,7
	Total :	5 825 914	5 801 453	5 758 754	5 733 677	5 717 061	5 688 843	5 661 177	5 614 427	5 599 952	5 597 407	5 581 052	5 540 296	5 485 437	5 418 031	5 371 368	5 339 719	5 331 729

Sources : MENJVA-MESR DEPP / extrait BCP (Base Centrale de Pilotage) : Système d'information SCOLARITE et enquête n° 16 auprès des établissements hors contrat
Champ : France métropolitaine + DOM hors Mayotte
SEGPA : Sections d'enseignement général et professionnel adapté

Exercice 4

À l'aide du tableau 4,

1. Donner pour l'année 2000, le nombre d'exploitations ayant des vaches laitières. Donner pour l'ensemble des exploitations, le nombre total de brebis en 2010.
2. Calculer pour les recensements agricoles 1988, 2000 et 2010, la superficie agricole utilisée moyenne par exploitation. Exprimer les résultats à l'hectare près.
3. Calculer l'évolution du nombre d'exploitations ainsi que l'évolution de la superficie agricole utilisée entre le recensement de 2000 et celui de 2010.
4. Commenter les résultats obtenus.
5. Pour les exploitations possédant des animaux, calculer pour les années 1988 et 2010, la répartition du nombre d'exploitations et du nombre de têtes selon le cheptel.
6. Commenter.

Tableau 4

Les exploitations agricoles en France métropolitaine

Dimension économique

	Exploitations			Superficie agricole utilisée (ha)		
	1988	2000	2010	1988	2000	2010
Ensemble des exploitations agricoles	1 016 755	663 807	489 977	28 595 799	27 856 313	26 963 252
dont moyennes et grandes exploitations	540 298	386 296	312 166	24 237 911	25 549 313	25 098 468

Age du chef d'exploitation ou du premier coexploitant

	Exploitations			Superficie agricole utilisée (ha)		
	1988	2000	2010	1988	2000	2010
Ensemble	1 016 755	663 807	489 977	28 595 799	27 856 313	26 963 252
dont moins de 40 ans	228 036	165 017	84 293	8 235 585	9 844 804	6 149 815

Source : Ministère en charge de l'agriculture, Agreste, recensements agricoles

Cheptel

	Exploitations en ayant			Nombre de têtes		
	1988	2000	2010	1988	2000	2010
Vaches laitières	268 563	128 336	82 427	5 699 720	4 193 266	3 715 795
Vaches nourrices	227 760	166 905	121 200	3 475 305	4 314 125	4 099 789
Chèvres	60 933	25 804	14 336	888 654	840 949	977 016
Brebis laitières	7 318	6 070	5 458	1 171 848	1 379 706	1 387 190
Brebis nourrices	153 911	87 872	49 918	6 581 035	5 199 858	4 142 872
Poulet de chair et coqs	269 538	125 632	38 400	10 698 514	126 296 895	141 311 588

Source : Ministère en charge de l'agriculture, Agreste, recensements agricoles

Exercice 5

On considère le tableau 5, extrait des résultats du recensement de la population 2013.

1. Calculer la répartition en pourcentages de la population active par secteur d'activité pour l'ensemble de la population active, et séparément pour les hommes et les femmes.
2. Calculer la répartition en pourcentages par catégorie sociale pour l'ensemble de la population active, et pour les femmes.
3. Pouvez-vous déduire les principales caractéristiques de la répartition des femmes par catégorie sociale à partir de la structure des catégories socioprofessionnelles pour chaque secteur d'activité ?
4. Faites un commentaire général du tableau en vous appuyant, si nécessaire, sur les résultats des questions précédentes (une vingtaine de lignes maximum).

Tableau 5 : Population active de 15 ans ou plus ayant un emploi par sexe, catégorie socioprofessionnelle et secteur d'activité économique

Ensemble	Agriculteurs exploitants	Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	Cadres et prof. intellectuelles supérieures	Professions intermédiaires	Employés	Ouvriers	Ensemble
Agriculture	421 659	12 429	14 359	42 730	31 971	211 109	734 255
Industrie	5 302	172 384	536 478	865 893	287 243	1 467 822	3 335 122
Construction	4 700	392 576	121 181	263 798	110 228	900 677	1 793 160
Commerce, transports et services	16 993	1 084 927	2 436 869	2 863 462	3 375 639	2 381 004	12 158 893
Adm publique, enseignement, santé, action sociale	4 766	58 513	1 421 154	2 718 698	3 597 376	525 731	8 326 238
Ensemble	453 420	1 720 829	4 530 040	6 754 582	7 402 456	5 486 343	26 347 669
Hommes	Agriculteurs exploitants	Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	Cadres et prof. intellectuelles supérieures	Professions intermédiaires	Employés	Ouvriers	Ensemble
Agriculture	308 978	9 462	9 745	27 669	7 126	154 857	517 837
Industrie	4 287	127 695	398 720	618 670	58 734	1 155 605	2 363 711
Construction	4 309	373 281	98 435	216 871	19 509	883 851	1 596 255
Commerce, transports et services	13 216	691 484	1 513 632	1 492 565	934 332	1 867 741	6 512 971
Adm publique, enseignement, santé, action sociale	2 668	33 700	670 603	801 320	777 375	396 802	2 682 468
Ensemble	333 458	1 235 622	2 691 135	3 157 095	1 797 076	4 458 855	13 673 242
Femmes	Agriculteurs exploitants	Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	Cadres et prof. intellectuelles supérieures	Professions intermédiaires	Employés	Ouvriers	Ensemble
Agriculture	112 681	2 967	4 614	15 061	24 845	56 251	216 418
Industrie	1 015	44 689	137 758	247 223	228 508	312 217	971 411
Construction	391	19 295	22 746	46 928	90 719	16 826	196 906
Commerce, transports et services	3 776	393 443	923 237	1 370 897	2 441 306	513 263	5 645 922
Adm publique, enseignement, santé, action sociale	2 098	24 813	750 550	1 917 378	2 820 001	128 930	5 643 770
Ensemble	119 962	485 206	1 838 905	3 597 487	5 605 381	1 027 487	12 674 428

Source : Insee, RP2013 exploitation complémentaire.