

	CENTRE ORGANISATEUR	UNIVERSITE D'ARTOIS
	Session 2017 <u>Concours</u> : Technicien R&F <u>Nature</u> : Externe	BAP D – Sciences Humaines et Sociales <u>Emploi-type</u> : Technicien-ne en production, traitement de données et enquêtes
	NOM :	Prénom :

	Session 2017	Epreuve d'admissibilité
	<u>Concours</u> : Technicien R&F <u>Nature</u> : Externe BAP D – Sciences Humaines et Sociales <u>Emploi-type</u> : Technicien-ne en production, traitement de données et enquêtes	<u>Durée</u> : 3 heures <u>Coefficient</u> : 4

Instructions :

Ce dossier comporte **14 pages (celle-ci incluse)**. Vous devez vérifier en début d'épreuve le nombre de pages. Vous composerez directement sur le sujet.

Le seul matériel autorisé est la calculatrice.
Cette épreuve comporte 3 parties.

Annexe : Table du Chi-deux

Barème :

Culture générale	3 points
Environnement professionnel	5 points
Exercices pratiques	12 points
Exercice 1	3 points
Exercice 2	4 points
Exercice 3	5 points

ATTENTION !

Il vous est rappelé que :

- L'usage du téléphone portable est strictement interdit, il doit être éteint et rangé dans les sacs avant le début de l'épreuve.
- Votre identité doit figurer dans la partie supérieure de la page 1.
- Toute mention d'identité ou tout signe distinctif porté sur toute autre partie de la copie entrainera l'annulation de votre épreuve.
- Les feuilles de brouillon seront automatiquement rejetées.
- Aucun document n'est autorisé.

Culture générale

- Je suis titulaire d'un baccalauréat français, je veux m'inscrire à l'université. Quelle application dois-je utiliser ?
 - E-candidat
 - Admission Post-Bac
 - Trouvermalicence.gouv.fr

- En 2017, la région Hauts-de-France est composée de 7 universités publiques.
 - Oui
 - Non

- Quel est le premier diplôme de l'enseignement supérieur ?
 - Licence
 - DUT
 - Baccalauréat

- Quels artistes sont actuellement mis en valeur au Louvre-Lens ?
 - Les frères le Nain
 - Les frères Poussin
 - Les sœurs Karamazov

- Le traité de Rome a été signé il y a :
 - 30 ans
 - 40 ans
 - 60 ans

- La ville de Paris est candidate aux JO de :
 - 2024
 - 2028
 - 2032

Environnement professionnel

1. Vous travaillez, au sein d'un observatoire, sur le suivi de l'insertion professionnelle dont la dernière enquête réalisée par questionnaire papier et en ligne n'a pas obtenu de bons taux de retours. Quelles solutions ou évolutions techniques seriez-vous en mesure de proposer pour les améliorer pour la prochaine enquête ? (10 lignes maxi)

2. Dans quel cas doit-on ou peut-on utiliser le test du Chi-deux ?

3. Pour la CNIL, qu'est-ce qu'une donnée à caractère personnel (définition et exemple) ?



4. Qu'est-ce que l'évaluation des formations et des enseignements dans un établissement d'enseignement supérieur ? (5 lignes maxi)



5. Associez la lettre et les chiffres correspondants dans le deuxième tableau

Types de logiciels		Noms commerciaux	
Logiciels de traitement de données	A	MapInfo	1
Logiciels d'enquête en ligne	B	SPSS	2
Logiciels de cartographie	C	Adobe InDesign	3
Logiciels de gestion de base de données	D	Access	4
Logiciels de PAO	E	Limesurvey	5
		Philcarto	6
		SAS	7
		SurveyMonkey	8
		SPAD	9
		Oracle	10
		QuarkXpress	11

Réponses
A =
B =
C =
D =
E =

Exercices pratiques :

Exercice 1 :

L'évolution des effectifs par cursus et niveau d'études donne le tableau suivant :

	2012/2013	2015/2016
DAEU	204	224
DU	99	120
Prépa Agrégation	-	50
Cursus Licence	7336	8035
Bac+1 ou L1	3539	3676
Bac+2 ou L2	1853	2260
Bac+3 ou L3	1944	2099
Cursus Master	1715	2264
Bac+4 ou M1	871	1210
Bac+5 ou M2	844	1054
Cursus Doctorat	170	206
Ensemble	9524	10899

Source : StatInfo2016

1. Calculer pour chacun des cursus, des niveaux d'études et pour l'ensemble :
 - a) La variation absolue
 - b) La variation relative
 - c) Le taux de variation annuel moyen
 - d) L'indice d'évolution base 100

	Variation absolue	Variation relative	Taux de variation annuel moyen	Indice d'évolution (base 100)
DAEU				
DU				
Prépa Agrégation				
Cursus Licence				
Bac+1 ou L1				
Bac+2 ou L2				
Bac+3 ou L3				
Cursus Master				
Bac+4 ou M1				
Bac+5 ou M2				
Cursus Doctorat				
Ensemble				

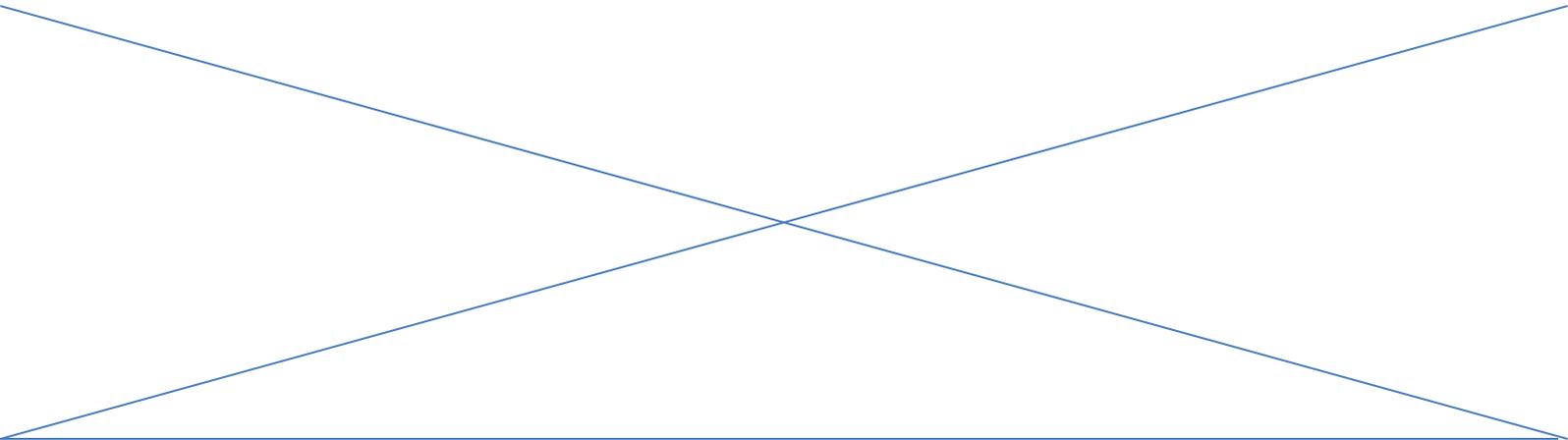
2. Quels commentaires pourriez-vous faire de ces données ? (5 lignes maxi)

Exercice 2 :

Les résultats d'une enquête sur l'insertion professionnelle des diplômés de l'université X donnent pour le Master Y la répartition suivante des salaires à 30 mois :

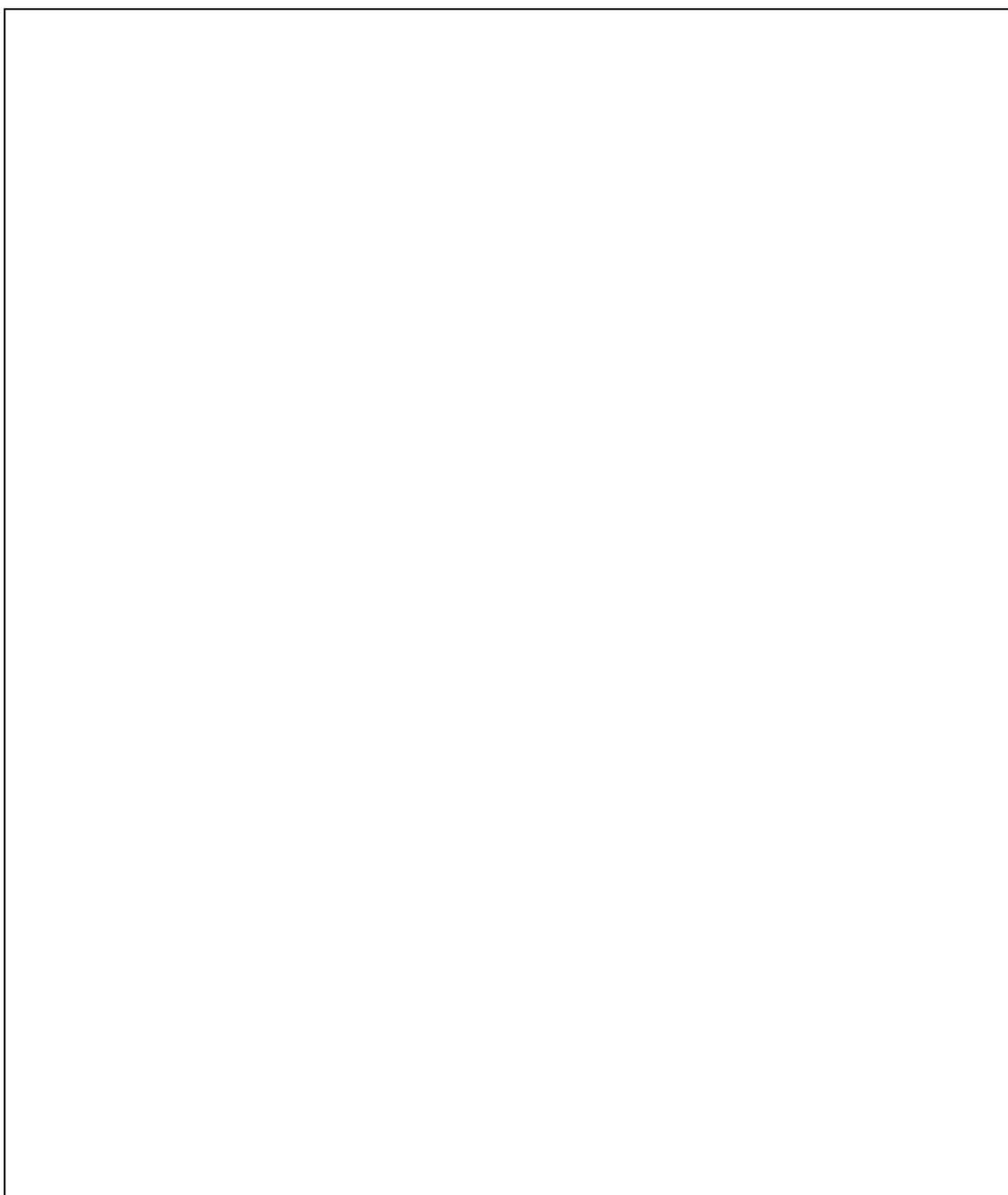
Salaire (en €)	Effectifs
1130	1
1300	4
1500	9
1600	2
1700	5
1750	5
1850	7
1915	5
1965	4
1995	8
2150	3
2020	8
2200	6
2550	5
7500	1

a) Calculer le salaire moyen, le salaire médian et l'écart-type pour l'ensemble des diplômés de cette promotion (*formules et résultats*)



b) Dans cet exemple, quel serait votre choix entre le salaire médian et le salaire moyen si vous deviez communiquer sur cette information (argumentez votre réponse) ?

c) Quel(s) graphique(s) serait(aient) le(s) plus approprié(s) pour représenter le résultat de vos calculs (argumentez votre réponse) ?



Exercice 3 :

En 1997, dans le cadre d'une enquête sur les hommes de 20 à 25 ans en 1997, un institut de sondage est chargé de tirer un échantillon au hasard de 500 hommes de 20 à 25 ans. Afin de vous assurer que le travail n'a pas été fait de façon fantaisiste, vous testez l'échantillon sur la variable « mode de vie » dont vous connaissez la distribution sur l'ensemble de la population des hommes de 20 à 25 ans grâce à l'INSEE.

Ensemble des hommes de 20 à 25 ans en 1997 (INSEE)

Mode de vie	Vivant chez les parents	Vivant en couple non marié	Vivant en couple marié	Autre mode de vie	Total
Fréquence	60,3%	8,9%	2,1%	28,7%	100,0%

Echantillon de 500 hommes de 20 à 25 ans en 1997

Mode de vie	Vivant chez les parents	Vivant en couple non marié	Vivant en couple marié	Autre mode de vie	Total
Effectif	272	66	21	141	500
Fréquence	54,4%	13,2%	4,2%	28,2%	100,0%

Faites un test de chi-deux au seuil de 5%.

Gardez-vous cet échantillon pour l'enquête, ou le rejetez-vous comme échantillon fantaisiste (*argumentez*) ?

ANNEXE

LOI DU KHI-DEUX AVEC k DEGRÉS DE LIBERTÉ
QUANTILES D'ORDRE $1 - \gamma$

k	γ										
	0.995	0.990	0.975	0.950	0.900	0.500	0.100	0.050	0.025	0.010	0.005
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.45	2.71	3.84	5.02	6.63	7.88
2	0.01	0.02	0.05	0.10	0.21	1.39	4.61	5.99	7.38	9.21	10.60
3	0.07	0.11	0.22	0.35	0.58	2.37	6.25	7.81	9.35	11.34	12.84
4	0.21	0.30	0.48	0.71	1.06	3.36	7.78	9.94	11.14	13.28	14.86
5	0.41	0.55	0.83	1.15	1.61	4.35	9.24	11.07	12.83	15.09	16.75
6	0.68	0.87	1.24	1.64	2.20	5.35	10.65	12.59	14.45	16.81	18.55
7	0.99	1.24	1.69	2.17	2.83	6.35	12.02	14.07	16.01	18.48	20.28
8	1.34	1.65	2.18	2.73	3.49	7.34	13.36	15.51	17.53	20.09	21.96
9	1.73	2.09	2.70	3.33	4.17	8.34	14.68	16.92	19.02	21.67	23.59
10	2.16	2.56	3.25	3.94	4.87	9.34	15.99	18.31	20.48	23.21	25.19
11	2.60	3.05	3.82	4.57	5.58	10.34	17.28	19.68	21.92	24.72	26.76
12	3.07	3.57	4.40	5.23	6.30	11.34	18.55	21.03	23.34	26.22	28.30
13	3.57	4.11	5.01	5.89	7.04	12.34	19.81	22.36	24.74	27.69	29.82
14	4.07	4.66	5.63	6.57	7.79	13.34	21.06	23.68	26.12	29.14	31.32
15	4.60	5.23	6.27	7.26	8.55	14.34	22.31	25.00	27.49	30.58	32.80
16	5.14	5.81	6.91	7.96	9.31	15.34	23.54	26.30	28.85	32.00	34.27
17	5.70	6.41	7.56	8.67	10.09	16.34	24.77	27.59	30.19	33.41	35.72
18	6.26	7.01	8.23	9.39	10.87	17.34	25.99	28.87	31.53	34.81	37.16
19	6.84	7.63	8.81	10.12	11.65	18.34	27.20	30.14	32.85	36.19	38.58
20	7.43	8.26	9.59	10.85	12.44	19.34	28.41	31.41	34.17	37.57	40.00
21	8.03	8.90	10.28	11.59	13.24	20.34	29.62	32.67	35.48	38.93	41.40
22	8.64	9.54	10.98	12.34	14.04	21.34	30.81	33.92	36.78	40.29	42.80
23	9.26	10.20	11.69	13.09	14.85	22.34	32.01	35.17	38.08	41.64	44.18
24	9.89	10.86	12.40	13.85	15.66	23.34	33.20	36.42	39.36	42.98	45.56
25	10.52	11.52	13.12	14.61	16.47	24.34	34.28	37.65	40.65	44.31	46.93
26	11.16	12.20	13.84	15.38	17.29	25.34	35.56	38.89	41.92	45.64	48.29
27	11.81	12.88	14.57	16.15	18.11	26.34	36.74	40.11	43.19	46.96	49.65
28	12.46	13.57	15.31	16.93	18.94	27.34	37.92	41.34	44.46	48.28	50.99
29	13.12	14.26	16.05	17.71	19.77	28.34	39.09	42.56	45.72	49.59	52.34
30	13.79	14.95	16.79	18.49	20.60	29.34	40.26	43.77	46.98	50.89	53.67
40	20.71	22.16	24.43	26.51	29.05	39.34	51.81	55.76	59.34	63.69	66.77
50	27.99	29.71	32.36	34.76	37.69	49.33	63.17	67.50	71.42	76.15	79.49
60	35.53	37.48	40.48	43.19	46.46	59.33	74.40	79.08	83.30	88.38	91.95
70	43.28	45.44	48.76	51.74	55.33	69.33	85.53	90.53	95.02	100.42	104.22
80	51.17	53.54	57.15	60.39	64.28	79.33	96.58	101.88	106.63	112.33	116.32
90	59.20	61.75	65.65	69.13	73.29	89.33	107.57	113.14	118.14	124.12	128.30
100	67.33	70.06	74.22	77.93	82.36	99.33	118.50	124.34	129.56	135.81	140.17

Si k est entre 30 et 100 mais n'est pas un multiple de 10, on utilise la table ci-haut et on fait une interpolation linéaire. Si $k > 100$ on peut, grâce au théorème limite central, approximer la loi $\chi^2(k)$ par la loi $N(k, 2k)$.