

Entre 2013 et 2023, la facture énergétique a augmenté d'environ 16,6% en moyenne par an $((\sqrt[10]{\frac{255}{138}} - 1) \times 100)$.

6) depuis 2013, la consommation brute d'énergie dans l'industrie en France continue de baisser (tendance observée depuis 2005) : elle est passée de 35,3 millions de tonnes équivalent pétrole en 2013 à 29,7 (millions de tep) en 2023. Or, il n'y a pas de corrélation avec la facture énergétique qui a, elle, augmenté d'environ 16,6% par an en moyenne, s'élevant donc à 25,5 milliards d'euros en 2023. Le prix de l'énergie, restée stable, est probablement la cause de cette différence d'évolution (On note une forte baisse de la consommation en 2020 en raison de la crise sanitaire).

exercice 4:

1) a) voir tableau intercalaire 2
population air Seine : répartition (en %) = 100 - (5 républicains)

b) titre informatif : L'air de Paris concentre à elle seule plus de 20% de la population française.

2) Répartition de la population en France en 2017 selon la taille des aires.

0%	100%
194%	151%
230%	184%
112%	67%

- ☒ $\geq 700\,000$ habitants (Paris)
- ☐ de 100 000 à 700 000 habitants
- ☐ de 50 000 à 100 000 habitants
- ☐ $< 50\,000$ habitants
- ☐ hors agglomération des villes
- ☐ air de Paris

(Mon comment "à part" également bien approprié pour cette répartition selon chaque aire : $360^\circ \leftrightarrow 100\%$; pour l'air de Paris : $\sim 70^\circ (= \frac{360 \times 194}{100})$)



CONCOURS *internationale de l'Insee*
ANNÉE *2016* de l'Insee
INDIQUEZ VOTRE NUMÉRO DE CANDIDAT
N° [redacted]

Note :
19,75

N.B : Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer la provenance de la copie.

de *Mohamed*
ÉPREUVE
NOMBRE D'INTERCALAIRES : *1/4*

exercice 2

1) Le salaire annuel brut en équivalent temps plein (ETP) des hommes de 36 à 40 ans est de 43 348 euros en 2022 en France (hors Charente).

2) Calcul : répartition (en %) = $\frac{\text{Nombre hommes}}{\text{Nombre femmes}} \times 100$
pour les hommes de moins de 18 ans : $\frac{8804}{1046050} \times 100 = 0,84\%$
(intercalaire 2 pour tableau)

3) En France (hors Charente) en 2022, les salariés hommes de moins de 18 ans sont 8804 (en ETP), soit 0,1% des salariés hommes agissant en moyenne 2420 euros brut par an (en ETP).

4) Quelle que soit la tranche d'âge, les femmes ont un salaire net en ETP moins important que les hommes (sur l'ensemble : 38 0 pour les femmes contre 44 412 euros pour les hommes). Cet écart au sein de l'âge : 1000 euros annuels pour les moins de 18 ans et 16 euros annuels pour les 61-65 ans. *(*)* Il se traduit par une plus grande différence des salaires nets pour les plus jeunes hommes que pour les plus âgées.

5) a) Nombre total d'ETP = Nombre ETP hommes + Nombre ETP femmes
(pour des moins de 18 ans : $8804 + 6303 = 15713$)

b) Salaire brut moyen =
$$\frac{\text{Nombre} \times \text{Salaires hommes} + \text{Nombre} \times \text{Salaires femmes}}{\text{Nombre hommes} + \text{Nombre femmes}}$$

(pour des moins de 18 ans :
$$\frac{24060 \times 8804 + 23060 \times 6303}{8804 + 6303} = 22518$$
)

exercice 3

1) a) On a indice
$$= \frac{\text{Valeur}}{\text{Valeur 2005}} \times 100$$

On obtient des valeurs d'indices suivant pour la consommation brute d'énergie et pour la facture énergétique :

indices en base 100 en 2005

consommation brute d'énergie

2005	100
2006	97,5
2007	96,6
2008	96,8
2009	93,0
2010	85,5
2011	82,7
2012	81,8
2013	80,9
2014	80,5
2015	81,4
2016	83,0
2017	80,7
2018	81,1
2019	80,2
2020	73,2
2021	78,0

facture énergétique

2005	100
2006	111,7
2007	112,5
2008	127,3
2009	103,9
2010	113,3
2011	121,9
2012	125,8
2013	124,2
2014	118,8
2015	111,7
2016	102,3
2017	103,9
2018	113,3
2019	107,8
2020	91,4
2021	132,8

$$97,5 = \left(\frac{42,9}{44,0} \right) \times 100$$

$$111,7 = \left(\frac{44,3}{42,8} \right) \times 100$$

2) cf graphique intercalaire 3

3)
$$\text{évolution} = \frac{\text{Valeur 2022} - \text{Valeur 2021}}{\text{Valeur 2021}} \times 100$$

$$= \frac{258 - 170}{170} \times 100 = 51,8\%$$

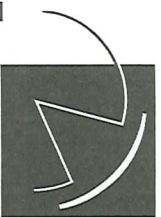
Entre 2021 et 2022, la facture énergétique a augmenté de 51,8% dans l'industrie en France.

4)
$$\text{Valeur 2023} = \frac{\text{Valeur 2021} + 50\% \text{ Valeur 2021}}{(1 + 0,5)}$$

$$= (1 + 0,5) \times 170 = 25,5$$

En 2023, la facture énergétique s'élève à 25,5 milliards d'euro.

5)
$$\text{évolution annuelle moyenne} = \left(\sqrt[n]{\frac{\text{Valeur 2023}}{\text{Valeur 2019}}} - 1 \right) \times 100$$
 avec $n = 2023 - 2019 = 4$



Insee
Mesurer pour comprendre

CONCOURS *institutionnel candidat insee*

ANNÉE *2026*

INDIQUEZ VOTRE NUMÉRO DE CANDIDAT

N° 

Note :

N.B. : Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer la provenance de la copie.

de *Makibique*

ÉPREUVE

NOMBRE D'INTERCALAIRES : *414*

3) 51% de la population réside dans une ville, soit 34 058 237 personnes ($= 66\,780\,857 \times 0,51$), et 4,3% en commune, soit 28 745 769 personnes ($= 66\,780\,857 \times 0,43$).

4) En France en 2017, environ 28% de la population vit dans une ville, environ 22% dans une autre commune en ville, environ 4,5% dans une commune de campagne et environ 5% dans une commune chef de lieu. Mais cette répartition varie des littoralités aux zones montagneuses en passant par les zones rurales. Les zones littorales, les zones montagneuses et les zones littorales littorales (prédominance des communes littorales, puis communes littorales communes en ville).

mais les communes littorales (moins de 500 habitants) sont à l'origine de la spécificité de ces communes littorales littorales dans les communes en ville (au profit des communes littorales et communes de campagne, respectivement) : entre 5 et 10% des habitants vivent en ville dans ces communes.

Si on se réfère à une zone littorale, avec une très

majorité d'habitants dans les communes en site (plus de 60% de la population de l'aire de Sers).

exercice 1

1) a) En 2014, les filles n'ayant pas dépassé le collège ont obtenu 11,4 sur 20 en moyenne aux épreuves de connaissances de vocabulaire.

b) Sur les garçons de niveau BAC général et technologique et plus sur les épreuves de traitements complexes, le score moyen est de 14,1 sur 20.

2) a) L'écart-type permet de mesurer la dispersion d'une série (il se calcule à partir des carrés des écarts à la moyenne : $E = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N}}$).

$$V = \text{Variance} = \text{moyenne des carrés des écarts à la moyenne}$$

b) L'écart-type est sensible aux valeurs extrêmes et ne permet pas de connaître précisément la répartition des valeurs (il est complémentaire d'autres indicateurs de dispersion comme le rapport interquartiles).

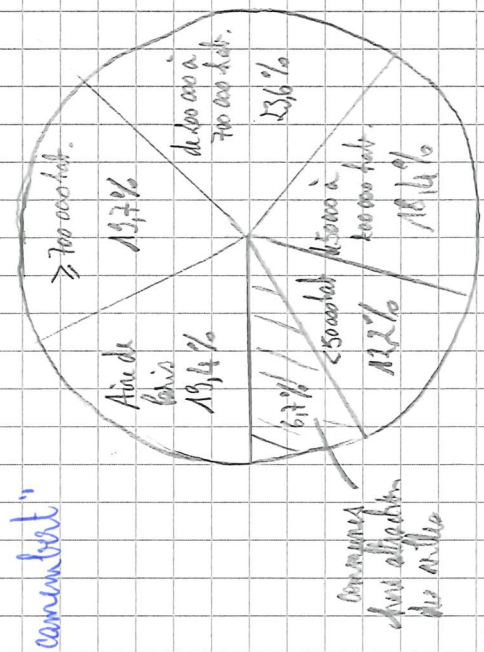
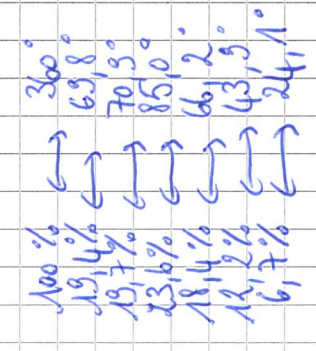
3) Pour les épreuves de connaissances de vocabulaire, les garçons n'ayant pas dépassé le collège ont eu un score de 11,0 sur 20 alors que ceux de niveau BAC général, technologique et plus ont obtenu 16,2 sur 20 en moyenne. Le score moyen augmente avec le niveau de diplôme (13,8 pour CAP-BEP et 14,8 pour BAC professionnel). Il y a aussi une plus grande dispersion des résultats parmi les moins diplômés (l'écart-type se réduit avec l'augmentation du niveau de diplôme).

4) Entre 2013 et 2014, le score moyen aux épreuves de traitements complexes est passé de 8,7 sur 20 à 7,9 sur 20 pour les garçons n'ayant pas dépassé le collège, soit une baisse de 0,8 points en valeur absolue ($8,7 - 7,9 = -0,8$), ce qui correspond à une baisse de 9,2% en valeur relative ($\frac{8,7 - 7,9}{8,7} \times 100 = -9,2$).

Pour les filles n'ayant pas dépassé le collège ont également une baisse de 0,8 en valeur absolue ($8,2 - 9 = -0,8$), mais cela correspond ici à une baisse de 8,9% ($\frac{9 - 8,2}{9} \times 100 = -8,9$).

exercice 4

2) Pour construction "camembert"



Répartition de la population en France selon la taille des aires en 2017.

N° candidat

Intercalaire n°

2/4

Tableau 2 :

Compléter ce tableau pour répondre à l'exercice 2, questions 2 et 5.

Salaire annuel brut par sexe et âge en 2022

Âge du salarié	Hommes			Femmes			Ensemble	
	Équivalent temps plein (ETP)		Salaire annuel brut en ETP (en euros)	Équivalent temps plein (ETP)		Salaire annuel brut en ETP (en euros)	Nombre Total d'ETP	Salaire annuel brut en ETP (en euros)
	En nombre	En %		En nombre	En %			
Moins de 18 ans	8 804	0,1	24 060	6 909	0,1	23 060	15 713	22 518
De 18 à 20 ans	184 616	1,8	24 574	138 251	1,3	24 096		
De 21 à 25 ans	876 291	8,7	28 805	651 005	3,0	27 492		
De 26 à 30 ans	1 216 207	12,1	35 530	908 023	12,6	33 809		
De 31 à 35 ans	1 323 957	13,2	39 976	917 887	12,1	36 965		
De 36 à 40 ans	1 306 075	13,0	43 348	905 359	12,6	38 938		
De 41 à 45 ans	1 263 858	12,6	46 836	901 003	12,5	40 956		
De 46 à 50 ans	1 238 850	12,3	49 868	889 675	12,3	41 927		
De 51 à 55 ans	1 207 242	12,0	51 044	862 190	12,0	41 274		
De 56 à 60 ans	1 022 097	10,2	52 786	738 085	10,2	41 516		
De 61 à 65 ans	319 215	3,2	61 732	249 209	3,5	44 793		
Plus de 65 ans	78 838	0,8	52 705	46 404	0,6	41 103		
Ensemble	10 046 050	100	44 112	7 214 000	100	38 089	17 960 050	41 535

Note : Le salaire annuel brut en équivalent temps plein correspond au salaire que l'employeur aurait offert au salarié s'il avait travaillé à temps plein toute l'année.

Champ : France, hors Mayotte, salariés du secteur privé ou d'une entreprise publique.

Source : Insee, d'après la base Tous salariés 2022.

N° candidat

Intercalaire n°

214

Tableau 4 :

Compléter ce tableau pour répondre à l'exercice 4, question 1 a

Taille des aires	Nombre d'aires	Population	
		Nombre d'habitants	Répartition (en %)
Aire de Paris	1	1304518	19,4
700 000 habitants ou plus (hors Paris)	13	13 136 668	19,7
200 000 à moins de 700 000 habitants	47	15 731 876	23,6
50 000 à moins de 200 000 habitants	126	12 295 213	18,4
Moins de 50 000 habitants	512	8 125 598	12,2
Communes hors attraction des villes	///	4 466 984	6,7
Ensemble des communes françaises		66 780 957	100,0

/// : absence de résultat due à la nature des choses.

Champ : France, limites territoriales communales en vigueur au 1^{er} janvier 2020.

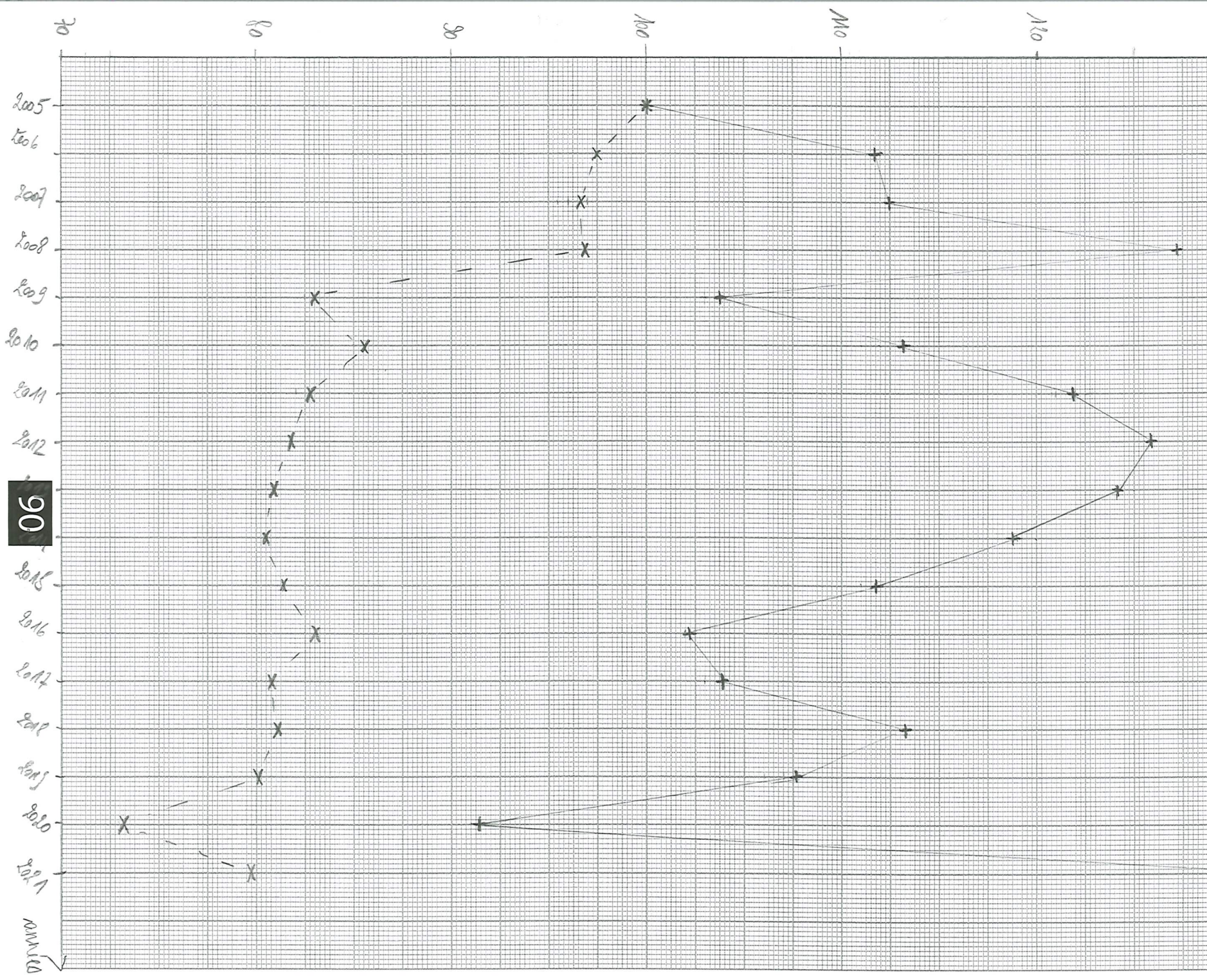
Source : Insee, recensement de la population 2017.

100000
 100000
 100000
 100000

Indices en base 100 en 2005 pour la consommation d'énergie et la production énergétique
 dans l'industrie en France.

(3/4)
 100000

-- consommation d'énergie
 ++ production énergétique



90

