

**CONCOURS EXTERNE DE CONTRÔLEUR
DE L'INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE
ET DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES**

ANNÉE 2022

**ÉPREUVE DE RÉSUMÉ DE TEXTE
ET DE RÉPONSES À DES QUESTIONS SUR CE TEXTE**

*Janvier 2022
(durée 3 heures, coefficient 5)
Le sujet comporte 8 pages (y compris celle-ci)*

Partie I : Résumer en 270 mots (une marge de plus ou moins 10 % est admise) l'article d'**Edmond Baranes**, Professeur d'économie à l'université de Montpellier.

Rappel : le résumé de texte est une miniaturisation qui respecte la structure du texte initial.

Le candidat indiquera obligatoirement, à la fin du résumé, le nombre de mots utilisés. Il est rappelé que les articles élidés (l' ou d') comptent pour un mot.

Le non-respect des consignes sera sanctionné par le jury.

Partie II : en citant le texte, répondre aux deux questions suivantes :

Question 1 :

Quels sont les avantages des avancées technologiques sur la collecte, le traitement et la diffusion des données ?

(Répondre en quelques lignes)

Question 2 :

En quoi la donnée constitue-t-elle un bien économique non rival ?

(Répondre en quelques lignes)

Partie III :

La donnée numérique pose des questions en matière de respect de la vie privée. Selon vous, les gouvernements peuvent-ils s'adapter à ces nouveaux défis ?

(Répondre en deux pages environ)

NOTA :

1° – Dans cette épreuve, il sera tenu compte de la longueur du résumé, de la clarté de la rédaction, de l'orthographe et de la présentation.

2° – Les réponses aux questions devront être structurées et rédigées.

3° – Le barème de notation sera le suivant :

Partie I : 10 points

Partie II : 2 points

Partie III : 8 points

La donnée numérique : un bien économique comme les autres ?

Edmond Baranes

Professeur d'économie à l'université de Montpellier

Cahiers Français janvier février 2021

La donnée occupe une place centrale dans nos sociétés. Elle est un outil stratégique pour les entreprises et une opportunité pour la croissance économique, mais elle pose également des questions en matière de respect de la vie privée. Est-elle un bien économique comme les autres ?

La prolifération des données apparaît comme un révélateur de la transformation numérique de nos sociétés. Celle-ci a véritablement commencé, il y a près de quinze ans, avec l'apparition des équipements connectés (téléphones intelligents, tablettes) et des premières applications. Aujourd'hui, l'avènement des réseaux sociaux, le développement de l'internet des objets (objets reliés par des capteurs interconnectés) et les progrès de l'intelligence artificielle (IA) renforcent ce phénomène. La collecte massive et le traitement des données entraînent de profonds changements au niveau économique, mais aussi social, culturel et politique. Cette évolution est souvent qualifiée de « révolution » de la donnée ou de nouvelle révolution industrielle.

La donnée est partout et ses sources sont multiples. Elle est incontestablement devenue une ressource importante pour l'économie. Son accumulation permet d'accroître la qualité de l'information et le niveau des connaissances, ce qui joue ainsi un rôle fondamental pour l'innovation et la croissance. L'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), dans un rapport publié en 2015 (*Data-Driven Innovation : Big Data for Growth and Well-Being*, OCDE, 2015), recense de manière assez précise les effets potentiels de l'usage en masse des données sur les performances des entreprises et leur capacité à innover, sur la croissance économique et sur le bien-être des consommateurs. S'il est clair que les données apparaissent comme un enjeu majeur pour l'économie, leur utilisation pose de nombreuses questions, notamment en matière de sécurité et de protection de la vie privée. Récemment, l'Union européenne s'est dotée de plusieurs règlements pour renforcer la confiance dans le numérique, en particulier le règlement général sur la protection des données (RGPD) du 27 avril 2016, entré en vigueur en mai 2018 en France, et le règlement sur la cybersécurité du 17 avril 2019.

L'accumulation et l'usage des données ne sont pas des faits nouveaux. Les entreprises et les États ont toujours cherché à collecter et à stocker des informations sous forme de données, pour améliorer leurs modèles économiques, pour évaluer des politiques en cours ou en mettre en œuvre de nouvelles. Grâce aux avancées technologiques, les opérations de collecte et de traitement sont nombreuses et mieux organisées, et la diffusion des informations peut se faire à une plus grande échelle. Ces dernières décennies, les progrès dans ce domaine ont permis de réduire considérablement les coûts de collecte et de traitement. Par exemple, les algorithmes développés améliorent sans cesse les capacités de production et d'analyse des données. La mise en réseau de l'ensemble des équipements numériques (ordinateurs, téléphones intelligents, capteurs) produit un effet démultiplicateur, en permettant le croisement de différents types de données. En effet, ce sont

les masses des données disponibles et leur très grande variété qui offrent d'innombrables possibilités d'innovation et de développement économiques.

Il existe plusieurs types de données, de nature et de format différents. Tout d'abord, les données peuvent être regroupées en fonction du type d'informations qu'elles apportent (sur les individus, les administrations, les entreprises, les objets). Jusqu'à présent, il est surtout question dans les débats de données personnelles, dans la mesure où leur collecte et leur diffusion requièrent de trouver un équilibre entre le respect de la vie privée des personnes et les bénéfices commerciaux et sociaux qui peuvent être obtenus. Mais, les données peuvent aussi être non personnelles : il s'agit de toutes celles qui ne peuvent pas être rattachées à une personne physique identifiable. C'est le cas des données personnelles rendues anonymes ou de celles obtenues à partir de certains objets connectés (par exemple, machines industrielles) sans possibilité d'identifier l'utilisateur.

On distingue également les données structurées et non structurées, suivant qu'elles sont organisées ou non en base de données. Les données sont disponibles sous forme structurée lorsque les informations sont classées dans des champs explicites (nom, adresse, âge), qui peuvent être liés les uns aux autres, ce qui facilite le traitement et l'analyse de ces données. Les données non structurées ne suivent ni typologie ni format précis. En d'autres termes, ce sont toutes celles qui ne sont pas facilement formatées, par exemple les fichiers audio et vidéo ou encore celles contenues dans les messageries.

Les données peuvent enfin être regroupées en fonction des méthodes de collecte utilisées. Il s'agit alors de classer séparément celles fournies volontairement par les individus (au moment de la création d'un compte sur un réseau social, lors du paiement des achats sur un site de commerce en ligne), celles collectées à partir de l'observation du comportement des individus (comportement d'un internaute lors de la navigation en ligne, données de localisation...), celles inférées à partir de données existantes (sur l'état de santé, l'orientation politique...) et enfin celles acquises auprès de tiers (entreprises spécialisées dans la vente de données, mises à disposition par les administrations...). Les données forment donc un ensemble très hétérogène, renvoyant à des caractéristiques économiques bien spécifiques, qui font de la donnée numérique un bien singulier.

Le rôle joué par la donnée dans l'économie est complexe. Elle peut être un bien intermédiaire que l'entreprise combine avec les autres facteurs de production (travail, capital, énergie, terre) pour innover et élargir sa gamme de biens et services. La donnée peut aussi être une source d'information, car elle augmente la qualité et la quantité des connaissances. La collecte et l'exploitation des données permettent de réduire les asymétries d'information entre les agents économiques, améliorant ainsi l'efficacité économique (sur les marchés ou des politiques économiques). Cependant, elles peuvent être également sources de pratiques anticoncurrentielles et induire des effets néfastes sur le bien-être social, qui permet de mesurer les gains économiques des entreprises et des consommateurs. Sur ce point, un rapport de l'Autorité de la concurrence et du Bundeskartellamt, publié en 2016, fournit une analyse détaillée de la manière dont l'utilisation des données par les entreprises peut conduire à un renforcement des pouvoirs de marché (la position d'un acteur sur un marché) et, ainsi, créer des

distorsions de concurrence qui peuvent nuire aux consommateurs finaux (*Droit de la concurrence et données*, rapport de l'Autorité de la concurrence et du Bundeskartellamt, mai 2016).

La donnée est souvent désignée comme le nouvel « or noir » de l'économie ou le pétrole du XXI^e siècle. Ces métaphores donnent faussement l'idée qu'elle serait une matière première rare, disponible en quantité limitée, et source de richesse pour celui qui la détient. La comparaison avec une matière première est toutefois peu pertinente au regard de ses caractéristiques économiques qui en font un bien économique particulier.

À première vue, la donnée peut être considérée comme une marchandise, c'est-à-dire un bien échangeable sur un marché contre un prix. Dans ce cas, la transaction entre le vendeur et l'acheteur permet de révéler sa valeur d'échange. Certaines données collectées par des entreprises peuvent en effet être acquises par d'autres sociétés pour améliorer leurs produits existants ou conquérir de nouveaux marchés. Les nouvelles technologies d'exploitation des données ont permis le développement d'entreprises spécialisées (les courtiers en données) dans la vente de données (par exemple : Criteo, Axciom ou Experian). Il arrive également que des sociétés spécialisées dans la collecte de données proposent aux utilisateurs de services numériques une rémunération en échange de leurs données. Cette situation reste encore relativement limitée au regard de la masse de données disponibles. En réalité, ce ne sont pas tant les données en elles-mêmes qui font l'objet d'une marchandisation que le traitement en masse de données de nature et de format différents répondant à des besoins spécifiques.

Les données constituent tout d'abord un bien immatériel dont la production nécessite de supporter un coût fixe, notamment pour l'installation de capteurs et d'une infrastructure associée, et un coût variable, pour la collecte, le stockage et la sécurité. Le coût marginal de la collecte (c'est-à-dire de l'obtention d'une donnée supplémentaire) est très faible dans la mesure où il s'agit souvent d'un sous-produit d'une activité de production ou de consommation. La collecte de données personnelles peut aussi donner lieu à un coût additionnel, celui de la compensation des individus et, en général, celle-ci est indirecte. Elle traduit le principe même des marchés bifaces (qui mettent en relation deux types d'utilisateurs différents) dans lesquels les données sont collectées par une plateforme en échange d'un service numérique dont l'accès est offert sans coût à l'utilisateur. L'offre de ce service induit des coûts pour le collecteur, ces données font ensuite l'objet d'une transaction sur un marché séparé, par exemple celui des annonceurs. Le coût pour collecter ces données est alors lié à l'importance qu'accorde l'utilisateur de la plateforme au caractère privé de ces données. Par ailleurs, les coûts de stockage sont plus importants, bien qu'ils tendent à diminuer avec les possibilités du stockage distant (les services en nuage). En revanche, la sécurisation des données collectées devient un enjeu important et nécessite de supporter des coûts relativement élevés pour en assurer la protection dans un contexte où les cyberattaques se multiplient.

Une caractéristique économique spécifique de la donnée est que son utilisation par un agent économique ne la détruit pas (contrairement aux matières premières) et ne prive donc pas d'autres agents de son usage. De ce point de vue, elle est un bien économique « non rival » : les données ne sont que très rarement vendues ou achetées en tant que telles ; c'est l'accès aux données, pour des

usages spécifiques, qui fait l'objet d'une transaction. La question économique pertinente n'est donc pas la propriété des données, mais l'accès à ces données.

Les données peuvent être utilisées par plusieurs agents, simultanément, sans risque d'épuisement, ce qui permet d'accroître les rendements d'échelle dès lors qu'elles sont partagées. Cette caractéristique encourage la politique ambitieuse d'ouverture des données (*open data*), aussi bien publiques que privées, que la numérisation des données a rendu possible en réduisant fortement les coûts de duplication et de transfert.

Les décisions privées peuvent toutefois limiter cette non-rivalité. Les entreprises peuvent être incitées à limiter ou contrôler l'accès aux données qu'elles détiennent (qu'il s'agisse de données de production ou de consommation). Ce comportement d'accumulation stratégique limite la contestabilité (c'est-à-dire la possibilité pour de nouvelles entreprises d'entrer sur un marché) et les bénéfices sociaux qui pourraient résulter d'une concurrence plus intense ou d'une meilleure organisation de ces marchés.

En matière d'ouverture des données, la France fait figure de bon élève au sein des pays de l'OCDE ; l'indice OURdata la classe en effet en deuxième position, après la Corée du Sud. Ce résultat récompense notamment les efforts déployés par Etalab, département de la Direction interministérielle du numérique (DINUM), en charge de la conception et de la mise en œuvre de la stratégie de l'État dans le domaine de la donnée.

La possibilité de partager largement les données génère des externalités (des effets externes qui affectent le bien-être d'un agent économique sans qu'il y ait de compensation financière) positives ou négatives. Les bénéfices induits par le partage d'information entre certains agents économiques peuvent s'étendre à toute la société. Par exemple, l'analyse des requêtes des internautes et des discussions sur les forums spécialisés aident à améliorer la surveillance des médicaments et la prévention du risque des effets indésirables. Dans le domaine du commerce en ligne, les systèmes de notation et de recommandation permettent aux internautes d'améliorer leur connaissance des produits ou d'affiner leurs besoins. Mais, les données ou leur exploitation peuvent aussi être à la source d'externalités négatives (divulgaration d'informations intimes, vol d'identité numérique, publicités indésirables). Par conséquent, des règlements clarifient les droits et obligations des différentes parties et fixent les modalités d'une meilleure protection des données et de la vie privée.

Ce raisonnement pourrait conduire à considérer la donnée comme un bien public. Nous avons effectivement expliqué en quoi elle est un bien non rival. Pour être considérée comme un bien public, elle doit être aussi un bien non excluable : un individu ne peut, par aucun moyen, être privé de son utilisation. Or, il existe de nombreuses possibilités de limiter l'accès aux données. Tout d'abord, c'est le principe même du modèle économique des plateformes numériques : elles offrent un service en apparence gratuit aux internautes, mais vendent l'accès aux données collectées à d'autres usagers (par exemple à des annonceurs). Dans ce cas, la donnée peut être considérée comme un « bien de club », c'est-à-dire un bien excluable et non rival selon la classification proposée par la titulaire du prix Nobel d'économie Elinor Ostrom, puisqu'il faut payer pour accéder à cette donnée. Néanmoins, le fait de l'utiliser ne prive pas les autres « membres du club » de son usage. Il est également possible de limiter l'accès aux données en les stockant sur des systèmes interconnectés (notamment les services informatiques en nuage) nécessitant des investissements conséquents pour les agents économiques

qui souhaitent y accéder. Cela pose aussi la question des incitations des collecteurs de données à investir pour sécuriser l'accès à ces données et réduire ainsi des coûts liés à des problèmes de cybersécurité.

Enfin, la donnée peut avoir les caractéristiques d'un bien commun. Ce terme, mis en lumière par le philosophe Thomas d'Aquin, désigne en économie un bien partagé, dont l'usage et l'exploitation sont gérés par une communauté. Il ne s'agit pas, dans ce cas, de considérer la donnée comme une ressource partagée soumise à un risque de surexploitation et de destruction (comme c'est le cas pour un bien rival). Il s'agit de considérer les données comme des « communs » au sens de « communs informationnels », c'est-à-dire comme des ressources produites et gérées par une communauté d'intérêts, de manière coopérative (Elinor Ostrom, *Governing the Commons : The Evolution of Institutions for Collective Action*, Cambridge University Press, 1991). Ces « communs » peuvent être constitués par une communauté de contributeurs (*OpenStreetMap* en est un exemple), par l'administration (*open data* public) ou par l'ouverture de données privées.

Dans ce dernier cas, sont concernées les données privées ouvertes qui sont mises à disposition soit librement par les entreprises, soit à l'initiative de l'acteur public (les données d'intérêt général). La notion de données d'intérêt général (DIG) a été introduite en France par la loi pour une République numérique du 7 octobre 2016. L'ouverture de ces données est justifiée par leur intérêt pour l'amélioration des politiques publiques (Conseil général de l'économie, *Rapport relatif aux données d'intérêt général*, septembre 2015). Les domaines particulièrement concernés sont les transports, la mobilité, l'énergie, l'environnement et la santé.

La réalité de la donnée numérique est donc complexe et son caractère protéiforme la distingue des autres biens. Les interrogations sur ses caractéristiques économiques renvoient à la question de la valorisation qu'il convient d'articuler avec celle de la protection des données.

CONCOURS EXTERNE DE CONTROLEUR DE L'INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ETUDES ECONOMIQUES

ANNEE 2022

ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES ET STATISTIQUES

Janvier 2022

(Durée : 3 heures, coefficient 4)

Le sujet comporte 6 pages

NOTA :

- a. Les représentations graphiques demandées sont à effectuer au crayon sur papier millimétré.
- b. Les 5 exercices sont indépendants et sont tous à traiter, dans l'ordre de votre choix.
- c. Sauf mention du contraire, les réponses doivent être justifiées : les formules utilisées énoncées et les étapes de calculs détaillées.
- d. L'usage de la calculatrice est autorisé.
- e. Tous les intercalaires doivent être numérotés et le nombre total doit être reporté sur la 1^{ère} page

Exercice 1 - QCM (4 points)

Dans l'ensemble de l'exercice, on ne demande pas de justifier les réponses (indiquer simplement sur la copie la réponse associée au numéro de la question).

Pour chacune des questions suivantes, une seule proposition est exacte. Une réponse incorrecte fait perdre des points (la moitié de ce que rapporte une réponse correcte), tandis qu'une absence de réponse ne fait pas perdre de point. Le score total de l'exercice ne peut pas être négatif.

Les questions sont toutes indépendantes.

1) Dans une classe de 32 élèves, 18 élèves suivent des cours de latin.

Quel est le pourcentage d'élèves de cette classe ne suivant pas de cours de latin ?

- A) 18 % B) 14 % C) 43,75 % D) 56,25 %

2) En 2020, un téléphone coûtait en janvier 340 €, en septembre son prix a baissé de 15%. Quel est le nouveau prix ?

- A) 325 € B) 51 € C) 289 € D) 339,85 €

3) Après une augmentation de 5 %, le prix du litre de lait est de 0,84 €.

Quel était le prix au litre avant l'augmentation ?

- A) 0,8 € B) 0,79 € C) 0,798 € D) 0,882 €

4) Un jury multiplie toutes les notes d'un concours par un coefficient 1,1 :

- A) la médiane et la moyenne augmente d'un point B) l'écart type ne change pas
C) l'écart type augmente de 10 % D) on ne peut rien déduire sans la série

5) Soit f la fonction définie par $f(x) = 5x - 2$

Le nombre $f(f(f(1)))$ est égal à :

- A) 27 B) -1 C) 13 D) 63

6) Soit la suite U définie par $U_0 = 100$ et, pour tout n de N , $U_{n+1} - 0,4U_n = U_n$

La suite U :

- A) est arithmétique B) est géométrique
C) n'est ni arithmétique, ni géométrique D) on ne peut rien déduire

7) La somme $1+2+3+\dots + 49$ est égale à :

- A) 50 B) 1225 C) 1275 D) 1200

8) Dans une entreprise, le salaire moyen est de 1 760 € ; celui des hommes est de 1 800 € et celui des femmes 1 700 €. Le pourcentage de femmes dans cette entreprise est de :

- A) $\frac{200}{3}$ % B) 40 % C) $\frac{100}{3}$ % D) 60 % E) on ne peut pas le déduire

Exercice 2 (4 points)

Dans un collège, on s'intéresse à la probabilité qu'un enfant soit malade durant une période d'épidémie de grippe.

La première semaine de travail, aucun collégien n'est malade.

Si la semaine n le collégien n'est pas malade, il tombe malade la semaine $n + 1$ avec une probabilité égale à 0,05.

Si la semaine n le collégien est malade, il reste malade la semaine $n + 1$ avec une probabilité égale à 0,3.

On désigne, pour tout entier naturel n supérieur ou égal à 1, par :

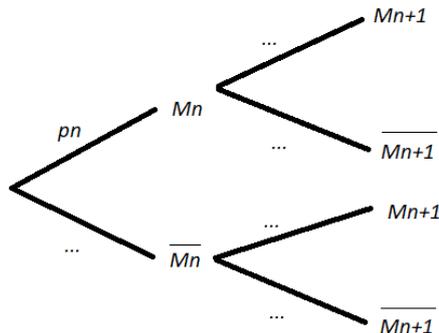
M_n l'évènement "le collégien est malade la n -ième semaine". On note p_n la probabilité de l'évènement M_n .

On a ainsi $p_1 = 0$ et, pour tout entier naturel n supérieur ou égal à 1 : $0 \leq p_n \leq 1$

1) Déterminer la valeur de p_3 .

2) Sachant que le collégien a été malade la 3^e semaine, déterminer la probabilité qu'il ait été aussi malade la 2^e semaine.

3) Recopier sur la copie et compléter l'arbre de probabilité donné ci-dessous :



4) A l'aide de l'arbre de probabilité, montrer que :

$$p_{n+1} = 0,25p_n + 0,05$$

5) Montrer que la suite (U_n) définie par :

$$U_n = p_n - \frac{2}{30} \text{ est une suite géométrique dont on donnera le premier terme et la raison } r.$$

6) En déduire l'expression de (U_n) puis de p_n en fonction de n et r .

7) En déduire la limite de la suite (p_n) .

Exercice 3 (2,5 points)

Résoudre le système d'équations suivant à l'aide de la méthode du pivot de Gauss.

Donner les solutions sous forme de fractions irréductibles et à 10^{-3} près.

$$\begin{cases} 10z - 2x + y = 7 \\ -x + 2y - 4z = 4 \\ 3y + x - 2z = 2x \end{cases}$$

Exercice 4 (4,5 points)

Le tableau ci-dessous, coupé en 2 pour des raisons de mise en page, représente l'évolution du prix d'un produit de consommation entre les années 2000 et 2021. Les prix relevés sont ceux au 1^{er} janvier de l'année.

Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Rang : t_i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Prix en euros : p_i	11,6	11,6	10,1	11,6	10,6	10,4	10,4	11,0	14,3	16,5	19,1
Année	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Rang : t_i	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Prix en euros : p_i	21,1	24,0	27,8	30,7	33,4	35,1	37,2	39,9	44,5	46,7	48,9

Note de lecture : au 1^{er} janvier 2008, le prix du produit de consommation étudié s'élevait à 14,3 euros

t_i représente le rang de l'année exprimé à partir de 2000 et p_i le prix du produit de consommation au rang i .

Le plan est rapporté à un repère orthogonal, les unités graphiques étant : 1 cm sur l'axe des abscisses pour 2 années ; 1 cm sur l'axe des ordonnées pour 5 euros.

Tous les résultats doivent être arrondis à 2 décimales.

Partie 1

1) Quelle est l'évolution en %, du prix du produit de consommation étudié entre les 1^{er} janvier 2009 et 2012 ?

2) Quelle est l'évolution annuelle moyenne en %, du prix du produit de consommation étudié entre les 1^{er} janvier 2014 et 2021 ?

3) En utilisant le résultat de la question précédente, donner une estimation du prix du produit de consommation étudié au 1^{er} janvier 2022. Il sera nécessaire de détailler la ou les hypothèses faites pour obtenir le résultat.

Partie 2

1) Construire, en respectant l'échelle donnée dans l'énoncé, le nuage de points $M(t_i, p_i)$ correspondant au tableau ci-dessus.

2) Décrire littéralement (en 2 ou 3 lignes maximum) l'évolution du prix du produit de consommation étudié entre les 1^{er} janvier 2000 et 2021.

3) Pourquoi est-il judicieux de proposer un ajustement affine de la forme $y = ax + b$ avec $a \neq 0$ et $b \neq 0$ pour le nuage de points sur la période s'étalant de 2008 à 2021 ?

Dans la suite, nous considérons seulement les données sur la période s'étalant de 2008 à 2021.

4) Calculer les coordonnées du point moyen de la série considérée.

5) Déterminer une équation de la droite d'ajustement affine de p en t par la méthode des moindres carrés. Les différentes étapes devront être détaillées.

6) En utilisant la question précédente, donner une estimation du prix du produit de consommation étudié en 2022.

Exercice 5 (5 points)

Soit f la fonction définie par $f(x) = \ln\left(\frac{x^2+x+1}{x^2+1}\right)$

1) Déterminer le domaine de définition Df de f

2) Déterminer les limites de f en $+\infty$ et $-\infty$. En déduire une interprétation graphique.

3) Étudier le sens de variation de f et dresser son tableau de variations.

4) On appelle (C_f) la courbe représentative de f dans un repère orthogonal $(0, \vec{i}, \vec{j})$.

a) Déterminer l'intersection de (C_f) avec l'axe des abscisses.

b) Tracer la courbe (C_f) sur l'intervalle $[-5; 5]$ en respectant l'échelle suivante :

Sur l'axe des abscisses : 1 unité = 1 cm

Sur l'axe des ordonnées : 1 unité = 5 cm

5) Vérifier que la droite $y=x$ est tangente de f en 0.

6) A l'aide d'une intégrale, calculer l'aire entre la tangente et l'axe des abscisses sur l'intervalle $[-5; 5]$.
Ce résultat sera exprimé en cm^2 .

7) Étudier la position relative des courbes (C_f) et (C_g) où g est la fonction définie sur \mathbb{R} par :

$$g(x) = \ln(x^2 + x + 1)$$

CONCOURS EXTERNE DE CONTRÔLEUR DE L'INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES

ANNÉE 2022

ÉPREUVE DE SCIENCES ÉCONOMIQUES ET SOCIALES

(durée : 3 heures – coefficient 5)

Le document comporte 6 pages (y compris celle-ci)

Les membres du jury accorderont la plus grande attention à la clarté de l'expression, à la grammaire, à l'orthographe et à la présentation de la copie.

L'usage de la calculatrice est strictement interdit.

Question 1 (5 points) - Répondez brièvement aux questions suivantes :

(une demi-douzaine de lignes au maximum pour chaque question)

- 1) Définissez le chômage au sens du Bureau international du travail (BIT) ? Indiquez le taux de chômage en France en moyenne sur l'année 2020.
- 2) Définissez le taux de fécondité. Comment se situe-t-il en France par rapport aux autres pays européens ?
- 3) Qu'est-ce qu'un syndicat ? À quoi sert-il ? Donnez un exemple de syndicat en France.
- 4) Expliquez la notion de destruction créatrice. À quel économiste est-elle associée ?
- 5) Qu'est-ce que la gentrification ? Quelles en sont les conséquences économiques et sociales ?

Question 2 (3 points): la consommation de soins et de biens médicaux (annexes 1 et 2)

(Répondre sur deux pages au maximum pour l'ensemble des questions)

- 1) En vous aidant de l'annexe 1, commentez l'évolution de la consommation de soins et de biens médicaux (CSBM) depuis 2011 et la répartition par poste de soins. Selon vous, à quoi est dû le ralentissement de la CSBM en 2020 ?
- 2) À partir de l'annexe 2, commentez la décomposition de la CSBM par financeur puis par poste de soins en 2020. Donnez des exemples de dépenses qui peuvent rester à la charge des ménages ou être prises en charge par les organismes complémentaires.
- 3) Toujours d'après l'annexe 2, commentez les évolutions de la CSBM par financeur entre 2019 et 2020 ? Citez une mesure du gouvernement pour limiter le reste à charge des ménages.

Question 3 (3 points) : La fonction publique (annexes 3 et 4)

(Répondre sur deux pages au maximum pour l'ensemble des questions)

- 1) À partir de l'annexe 3, commentez les évolutions depuis 1996 de l'emploi dans la fonction publique ? Selon vous, quelles mesures expliquent ces évolutions ?
- 2) À partir de l'annexe 4, écrire une note de lecture explicitant le nombre « 15,1 » figurant dans la troisième colonne de chiffres.
- 3) À partir de l'annexe 4, commentez les rémunérations des fonctionnaires au sein de la fonction publique. Donner un exemple d'emploi pour chacun des versants de la fonction publique (fonction publique de l'État, territoriale et hospitalière).
- 4) Au sein d'une même catégorie et versant, citez un autre facteur pouvant influencer sur la rémunération.

Question 4 (9 points) : Dissertation à caractère économique et social.

À partir de vos connaissances, vous répondrez à la question ci-dessous. Votre travail, structuré et argumenté, ne devra pas excéder quatre pages.

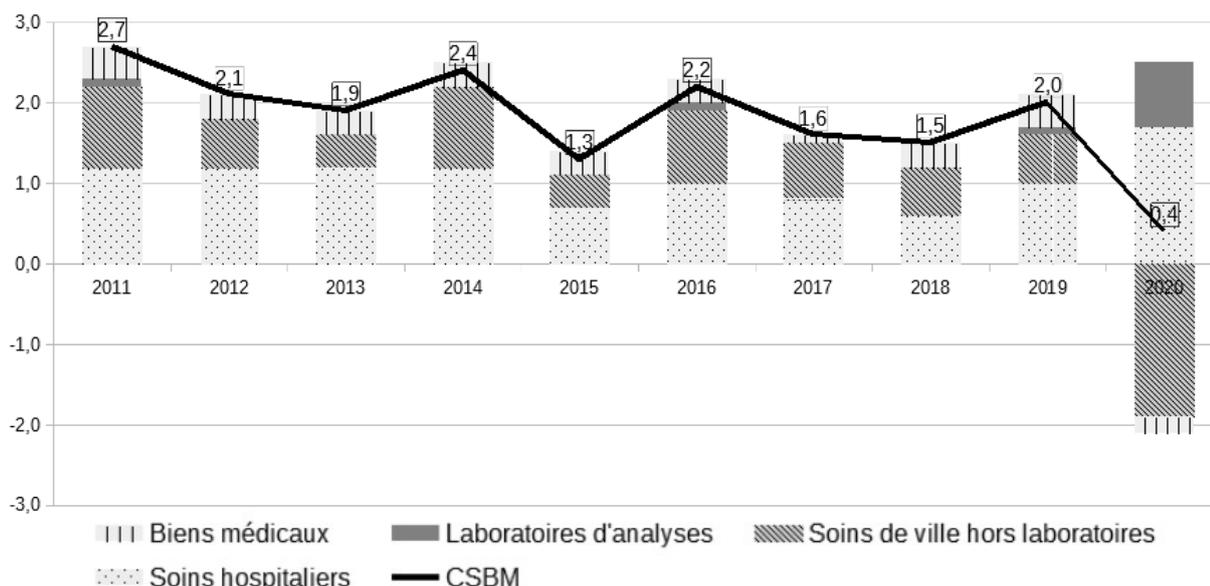
La croissance économique est-elle compatible avec la préservation de l'environnement ?

ANNEXES :

1 – Évolution de la consommation de soins et de biens médicaux (avec les contributions de ses principales composantes)	Page 5
2 – Évolution de la structure du financement des grands postes de la CSBM entre 2011 et 2020	Page 5
3 – Emploi dans la fonction publique depuis 1996	Page 6
4 – Salaires nets mensuels moyens des fonctionnaires par versant et catégorie hiérarchique en 2018, en équivalent temps plein	Page 6

Annexe 1 : Évolution de la consommation de soins et de biens médicaux (avec les contributions de ses principales composantes)

Evolution en %, contribution à la croissance en valeur en points de pourcentage



Notes : La CSBM (Consommation de Soins et de Biens Médicaux) est définie comme la valeur totale des dépenses qui concourent au traitement d'une perturbation de l'état de santé. Les soins hospitaliers contiennent les soins publics et privés ; les soins de ville sont composés des soins dispensés par les médecins, sages-femmes, dentistes, auxiliaires médicaux. Sont inclus également les dépenses de médicaments et les transports sanitaires.

Lecture : En 2020, la consommation de soins et de biens médicaux progresse de 0,4 % en valeur.

Source : DREES, comptes de la santé.

Annexe 2 : Évolution de la structure du financement des grands postes de la CSBM entre 2011 et 2020

	2011	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Évolution 2020 / 2019 (en %)
Ensemble de la CSBM								
Financeurs publics	77,5	78,6	78,9	79,2	79,3	79,4	81,2	1,8
Organismes complémentaires	13,5	13,4	13,3	13,1	13,4	13,4	12,3	-1,1
Ménages	8,9	8,0	7,8	7,8	7,4	7,2	6,5	-0,7
Soins hospitaliers								
Financeurs publics	92,5	92,5	92,8	93,0	92,9	92,0	94,0	1,0
Organismes complémentaires	5,2	2,2	5,1	5,0	5,2	5,1	4,6	-0,5
Ménages	2,2	2,3	2,1	2,0	1,9	1,9	1,4	-0,5
Soins de ville hors laboratoire *								
Financeurs publics	68,0	70,3	70,5	70,8	71,2	71,6	73,0	1,4
Organismes complémentaires	18,0	17,0	16,9	16,7	16,9	16,9	16,3	-0,6
Ménages	14,0	12,7	12,6	12,6	11,8	11,5	10,7	-0,8
Laboratoire d'analyse								
Financeurs publics	72,1	72,4	72,4	72,6	72,7	72,9	80,5	7,6
Organismes complémentaires	25,7	24,8	24,7	23,6	24,6	24,7	17,4	-7,3
Ménages	2,2	2,8	2,8	3,8	2,7	2,5	2,2	-0,3
Autres biens médicaux **								
Financeurs publics	41,0	43,7	44,5	45,3	45,4	45,0	46,7	1,7
Organismes complémentaires	35,4	38,6	38,8	37,8	38,5	38,5	36,0	-2,5
Ménages	23,5	17,7	16,7	16,6	16,2	16,5	17,4	0,9

* Soins de ville au sens de la CSBM : hors honoraires en cliniques privées et biens médicaux, y compris médicaments et transports sanitaires.

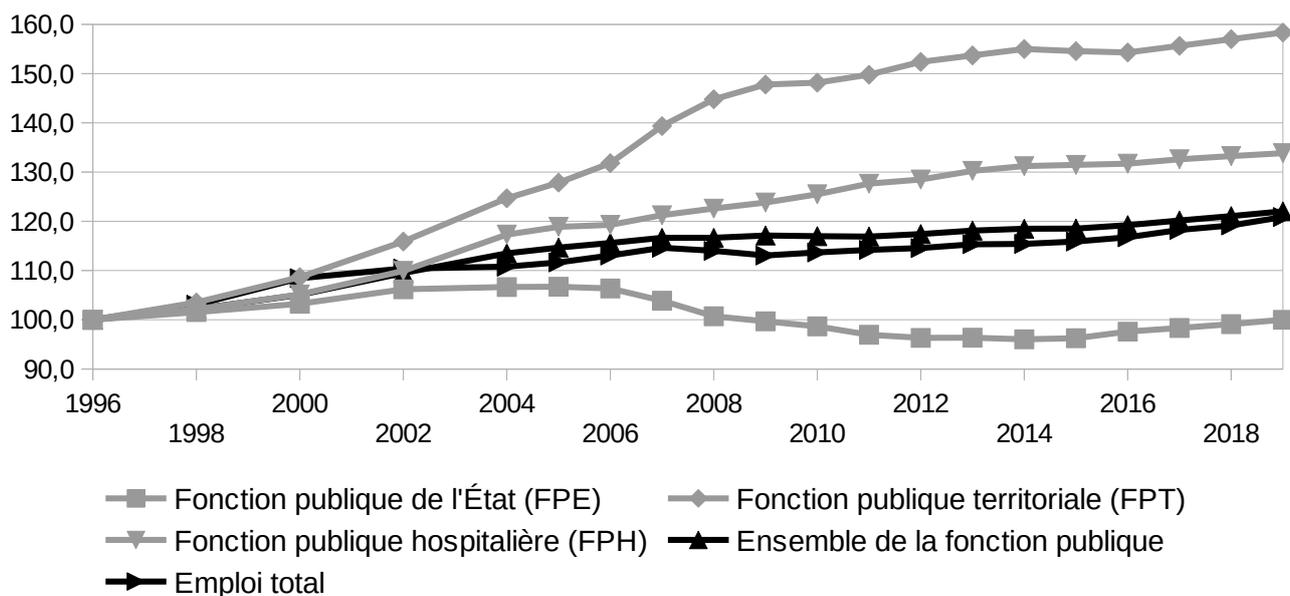
** y compris optique.

Note : Les financeurs publics sont composés de la Sécurité sociale, de l'État et de la complémentaire santé solidaire (C2S, ex-CMU)

Lecture : En 2020, les financeurs publics financent 81,2 % de la CSBM, soit une part en hausse de 1,8 point par rapport à 2019.

Source : DREES, comptes de la santé

Annexe 3 : Emploi dans la fonction publique depuis 1996 (en base 100)



Sources : FGE, Colter, DADS, Siasp, Insee; enquêtes SAE, Drees.

Champ : Emplois principaux, tous statuts, situés en métropole et DOM (hors Mayotte), hors COM et étranger. Hors bénéficiaires de contrats aidés.

Annexe 4 : Salaires nets mensuels moyens des fonctionnaires par versant et catégorie hiérarchique en 2018, en équivalent temps plein

	Fonction publique de l'État		Fonction publique territoriale		Fonction publique hospitalière	
	Effectifs (en %)	Salaire net mensuel moyen	Effectifs (en %)	Salaire net mensuel moyen	Effectifs (en %)	Salaire net mensuel moyen
Ensemble	100,0	2 744	100,0	2 040	100,0	2 158
Catégorie A	66,6	2 988	9,5	3 410	28,9	2 597
Catégorie B	19,0	2 456	15,1	2 369	19,7	2 371
Catégorie C	14,4	1 997	75,3	1 801	51,5	1 830

Source : SIASP, Insee

Définition : le salaire en équivalent temps plein (EQTP) correspond au salaire converti à un temps plein pendant toute l'année, quel que soit le volume de travail effectif, puis mensualisé.