

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

ANNÉE 2018

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

(durée 3 heures - coefficient 5)

Le sujet comporte 7 pages

Partie I : résumer en 330 mots (une marge de plus ou moins 10 % est admise) l'extrait suivant de l'article de François Dubet paru dans *Les Cahiers français* - numéro 386 - Mai-Juin 2015.

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 : à partir du texte, répondre aux deux questions suivantes :

1. Selon l'auteur, en quoi l'égalité des chances est-elle une construction ?
2. Selon l'auteur, quel est le paradoxe inégalitaire des politiques de discrimination positive ?

Partie III :

Selon vous, qu'est-ce qu'une société juste ?

NOTA :

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

2° - La réponse à la question de la partie III devra être structurée et rédigée.

3° - Le barème de notation sera le suivant :

Partie I : 10 points

Partie II : 2 points

Partie III : 8 points

L'ÉGALITÉ DES CHANCES ET SES LIMITES

François Dubet

Directeur d'études à l'École des hautes études en sciences sociales (EHESS)

L'égalité des chances découle naturellement de l'affirmation de base des révolutions démocratiques : « Les hommes naissent libres et égaux ». Ce principe s'oppose fondamentalement aux sociétés de castes et d'ordres où les dominants ne se donnent que « la peine de naître », écrivait Beaumarchais. Dès lors, la justice sociale exige que tous les individus tenus pour fondamentalement égaux aient les mêmes chances d'accéder à toutes les positions sociales et à toutes les fonctions selon leur mérite, c'est-à-dire selon la manière dont ils usent de leur égale liberté. Ainsi, les inégalités sociales qui découleront de l'égalité des chances offertes à tous pourront être tenues pour justes car elles seront fondées sur le mérite de chacun et, parfois, sur la distribution aléatoire des talents et des dons. Ces inégalités, résultant de l'exercice de la liberté de chacun et de la loterie naturelle, seront peu contestables tant que les diverses épreuves qui mesurent le mérite des individus pourront être tenues pour équitables.

En promouvant les meilleurs, les plus compétents et les plus vertueux, l'égalité des chances sera, de plus, favorable à la société dans son ensemble. Les penseurs libéraux, mais aussi les réformateurs sociaux comme les Saint-simoniens, faisaient de l'égalité des chances le principe de justice essentiel des sociétés de marché pour les premiers et des sociétés rationnelles pour les seconds. Aujourd'hui, ce principe s'est tellement imposé à nous qu'il apparaît comme allant de soi quand il s'agit de critiquer le fonctionnement des institutions et d'imaginer un monde plus juste. Si l'on refuse l'héritage des positions sociales et le hasard du tirage au sort, l'égalité des chances apparaît comme la seule manière de répartir des individus *a priori* égaux dans des positions sociales inégales.

L'égalité des chances n'est pas un « simple » principe de justice parmi bien d'autres parce qu'elle repose sur des postulats moraux auxquels il est difficile de s'opposer dans le cadre démocratique, et parce qu'elle est attachée à une vision de la vie sociale et, par conséquent, à une critique du fonctionnement réel des sociétés.

L'égalité des chances n'a de sens que si les individus sont considérés comme des sujets libres et responsables, car ce n'est qu'au nom de leur liberté et de leur responsabilité qu'ils peuvent se lancer dans une compétition équitable pour mettre leur valeur à l'épreuve. Non seulement tous ont le droit de courir leurs chances, mais tous ont le devoir de le faire dans un monde où, théoriquement en tout cas, les divers statuts sociaux sont acquis par les individus alors qu'ils étaient, jusque-là, hérités. Ainsi, l'égalité des chances repose sur l'autonomie des acteurs et sur une norme d'internalité selon laquelle les individus sont ce qu'ils deviennent ou ce qu'ils ont essayé de devenir, une norme les faisant pleinement responsables d'eux-mêmes. L'égalité des chances remplace le *fatum* social par l'autonomie et la responsabilité de chacun ; si les épreuves sont équitables, le vainqueur comme le vaincu ne peuvent s'en prendre qu'à eux-mêmes. L'égalité des chances met en œuvre le double postulat de la liberté et de l'égalité qui définissent le sujet même de la modernité démocratique.

La dimension morale de l'égalité des chances était particulièrement évidente quand elle était associée à l'éthique protestante telle que l'analysait Max Weber : une éthique selon laquelle la réussite sociale peut être perçue comme le signe d'un salut dont Dieu seul détient la clé. Plus nous pensons que nous sommes libres et égaux, plus nous pensons que nous sommes autonomes et responsables de nous-mêmes, plus l'égalité des chances devient une épreuve

morale en même temps qu'un principe de justice. Elle promeut des élus, mais des élus qui ont produit leur propre élection et dont le succès social peut aussi être tenu pour l'indice d'une grandeur morale ascétique et d'un dessein divin. Sans cette dimension éthique, aujourd'hui totalement détachée de ses cadres religieux, on ne comprendrait pas pourquoi l'égalité des chances s'est imposée comme une évidence, notamment aux États-Unis.

Que l'on soit pleinement libéral, comme Nozick, ou que l'on soit de sensibilité social-démocrate, comme Rawls, l'égalité des chances est le principe essentiel de répartition des individus dans les sociétés démocratiques. Mais toute une tradition socialiste, voire communiste, en appelait aussi à l'égalité des chances comme mode de production des élites les plus compétentes et les plus capables de se dévouer au bien commun. Que l'on soit de droite ou de gauche, il existe toujours de solides raisons d'en appeler à l'égalité des chances qui permet aux individus de faire leurs preuves et aux sociétés de construire un ordre juste et économiquement efficace.

Rien n'indique mieux l'hégémonie de cette vision « trans-idéologique » de la vie sociale que le règne de la dramaturgie sportive aujourd'hui perçue comme une « religion » universelle. L'épreuve sportive consiste à mettre en scène l'égalité des chances dans une compétition équitable entre des équipes et des individus tenus *a priori* pour égaux au moment de l'épreuve : tout le monde peut gagner et la hiérarchie issue du match n'est pas contestable jusqu'au moment où une nouvelle compétition la redéfinira. La « glorieuse incertitude du sport » débouche sur une inégalité objective, indiscutable, mais toujours potentiellement renouvelée. Tant que personne ne triche, le vainqueur ne doit son succès qu'à lui-même, au mélange de travail, de chance et de talents qui le caractérise. Sur ce plan-là, le sport n'est pas très différent de la vie. Pour les tenants d'un marché pur et parfaitement ouvert, le mécanisme serait le même ; dans un marché clair et transparent, chacun aurait ses chances de réussir pour son plus grand bénéfice, mais aussi pour le bénéfice de tous si l'on en croit la célèbre fable de Mandeville affirmant que la somme des égoïsmes individuels se transforme en vertu collective.

Cependant, l'égalité des chances ne peut pas être réduite à une simple idéologie libérale et moins encore à la justification commode d'un capitalisme débridé ou d'un darwinisme sommaire éliminant les plus faibles. D'abord, l'égalité des chances exige des conditions institutionnelles précises, des règles et des arbitres ; elle est une construction. Ensuite et surtout, elle déploie un vaste éventail de critiques contre une vie sociale incapable d'en réaliser les principes. Si l'égalité des chances ne dénonce pas les inégalités sociales comme telles, elle conduit à dénoncer obstinément le caractère inéquitable des compétitions où se jouent la définition et la hiérarchie des mérites. Dès la Révolution, en France et dans tous les pays aspirant à la démocratie, de multiples critiques et de nombreux mouvements sociaux ont dénoncé l'exclusion des femmes, des esclaves, des colonisés et de leurs descendants, des ouvriers et des pauvres, à l'accès à l'égalité des chances. Ils ont dénoncé le fait que l'égalité des chances était en fait réservée aux hommes, aux hommes scolarisés et plutôt riches : aux « bourgeois » en France, aux « WASP » aux États-Unis. Et plus le sentiment de l'égalité se déploie, plus cette critique s'élargit jusqu'au point de fonder aujourd'hui la dénonciation des mille discriminations directes ou plus subtiles qui ferment les portes de l'égalité des chances aux challengers et aux minorités qui prétendent y avoir droit, sans que cette prétention elle-même puisse être contestée au nom de l'égalité fondamentale de tous.

Depuis cinquante ans, et pas seulement en France, la critique sociologique ne cesse de souligner l'échec de l'égalité des chances scolaires. Il suffit de voir d'où sont issues les élites scolaires pour comprendre que l'égalité des chances n'est pas réalisée, pour voir que la « reproduction » des classes et des catégories sociales reste la règle malgré les parcours exceptionnels de quelques héros. Mais la critique conduite au nom de l'égalité des chances ne vient pas que de la gauche ; en face, c'est au nom de la même égalité des chances et du rêve du *self made man* que d'autres critiques mettent en accusation les institutions, les corporations et les réglementations qui bloqueraient la libre compétition, la compétition la plus juste et la plus efficace. Ainsi, les uns et les autres s'affrontent toujours au nom de

l'égalité des chances et il n'est pas rare que les politiques les plus contradictoires se réclament de ce principe perçu comme étant à la fois moralement juste et socialement rationnel.

Si l'égalité des chances s'impose avec autant de force et avec une force accrue, c'est parce que cette conception de la justice « colle » aux aspirations d'individus qui veulent être les maîtres de leur vie et ne supportent pas que les traditions et les discriminations les assignent à des positions sociales et à des identités sexuelles et culturelles auxquelles ils ne pourraient pas échapper. L'égalité des chances est donc la morale et la justice des sociétés composées d'individus libres et égaux.

Pour incontestable qu'il soit, le modèle de l'égalité des chances se heurte à de considérables difficultés pratiques. Comme dans le sport, il exige que l'égalité initiale des acteurs soit assurée et que les épreuves mesurant le mérite des individus soient parfaitement neutres. Or, le fonctionnement naturel de la vie sociale, dans des sociétés inégalitaires, fait que ces conditions-là sont fortement improbables. L'égalité des chances supposerait l'abolition de l'héritage qui engendre une inégalité économique initiale, et quelques réformateurs libéraux et socialistes s'y sont risqués sans beaucoup de succès. Afin d'établir une véritable égalité des chances et la pleine responsabilité des individus, Thomas Paine (1737-1809) proposait d'abolir l'héritage et de le remplacer par une allocation égale et universelle donnée à tous les citoyens âgés de 18 ans et à partir de laquelle les inégalités ne pourraient être que le résultat de l'action de chacun des individus ayant reçu la même allocation initiale, ayant disposé de la même chance. La fortune acquise par les uns et l'aboutissement à la pauvreté chez d'autres n'auraient pas été contestables et personne n'aurait eu à se plaindre à la collectivité.

Or, non seulement les sociétés démocratiques n'ont pas aboli la transmission des patrimoines, mais nous n'ignorons pas que l'éducation transmet des héritages culturels et patriaux, des dispositions profondes qu'il semble difficile d'abolir tant que des familles, socialement inégales par ailleurs, éduquent leurs enfants et semblent y tenir. Autrement dit, personne ne se présente comme parfaitement égal devant une compétition méritocratique. Quant à la neutralité des épreuves mesurant le mérite, qu'il s'agisse de l'économie ou de l'école, elle supposerait des institutions parfaitement neutres et objectives, des institutions « hors société » et, par exemple, Condorcet suggérait que les enseignants n'aient pas d'enfants afin de ne pas avoir d'intérêts personnels dans l'école !

Si les « résistances » pratiques à l'égalité des chances sont aussi fortes, en dépit de l'adhésion aux principes qui la guident, c'est parce que l'égalité des chances implique théoriquement une mobilité sociale pure et parfaite. Elle exigerait que, à chaque génération, les cartes des destins sociaux soient totalement rebattues, que les enfants issus des catégories supérieures acceptent de descendre afin que des enfants des catégories modestes les remplacent au sommet de la hiérarchie, que les hommes aient la courtoisie de laisser leurs places aux femmes, que les membres des majorités abandonnent une part de leurs positions aux membres des minorités. Il est bien évident que cet impératif égalitaire exige une vertu et un altruisme qui ne sont pas véritablement au cœur de la vie sociale.

L'école est une bonne illustration des cercles vicieux que peut engendrer l'égalité des chances. Plus se déploie la massification scolaire conduite au nom de l'égalité des chances, plus s'accroît le nombre des concurrents scolaires pour accéder aux meilleures formations, aux plus sélectives et aux plus rentables en termes d'emplois et de revenus. Cette concurrence est d'autant plus forte que l'égalité des chances scolaire accentue l'emprise des diplômes sur l'accès à l'emploi et les carrières professionnelles, puisque les qualifications scolaires sont plus justes et plus efficaces que l'héritage. Dès lors, chaque acteur, chaque famille, a intérêt à accentuer ses avantages et accroître les inégalités scolaires en choisissant les formations, les filières et les établissements les plus efficaces. Et comme cette capacité d'action est très largement déterminée par la position sociale des familles, chacun joue contre l'égalité des chances tout en affirmant l'excellence de ce principe. Évidemment, ce qui vaut

pour l'école vaut tout autant pour l'emploi, les carrières professionnelles, le logement, la capacité d'influence sociale...

L'égalité des chances est donc un modèle de justice extraordinairement exigeant et il n'est pas étonnant que, dès que l'on se place de ce point de vue, ce principe paraisse toujours trahi. Ce qui n'enlève rien à sa force critique ni au fait qu'il soit aujourd'hui un principe régulateur quasiment universel dans les sociétés démocratiques et libérales ; cela n'enlève rien non plus à la critique adressée aux sociétés qui ne le sont pas parce que les inégalités entre les sexes, les cultures et les « races », y fondent et y légitiment encore la structure sociale.

Le fait que l'égalité des chances soit au cœur de nos conceptions de la justice, de l'individu et de l'organisation des sociétés démocratiques, ne signifie pas qu'elle ne puisse pas être critiquée pour des raisons internes au modèle lui-même, à ses contradictions et à ses apories. Autrement dit, l'égalité des chances n'est pas seulement difficile à réaliser, mais elle peut engendrer à son tour de nombreuses injustices.

Le règne de l'égalité des chances, en tout cas l'adhésion exclusive à l'égalité des chances, ne préserve nullement de la création de grandes inégalités sociales. En effet, l'égalité des chances est avant tout une théorie des inégalités justes parce qu'issues du mérite, mais elle ne dit rien de l'ampleur des inégalités engendrées par cette compétition équitable. Les tenants les plus rigoureux de l'égalité des chances acceptent les inégalités sociales les plus grandes tant que ces inégalités résultent d'une compétition méritocratique équitable, qu'il s'agisse de l'économie, de l'éducation ou du sport. Après tout, rien n'interdit aux stars d'une compétition sportive d'engranger des revenus considérables tant que l'épreuve est incontestable. Si les vainqueurs ne doivent leur succès qu'à eux-mêmes, rien n'autorise à limiter les bénéfices qu'ils en retirent pendant que les vaincus, qui ne doivent aussi leurs échecs qu'à eux-mêmes, n'ont pas de bonnes raisons de se plaindre. Dans ses versions les plus radicales, l'égalité des chances peut participer d'un certain darwinisme social, à la manière de Spencer, puisque la méritocratie y devient un mode de sélection des meilleurs et d'élimination des autres.

Ce raisonnement n'est pas une pure fiction quand on voit comment les révolutions néolibérales et néoconservatrices initiées en Grande-Bretagne et aux États-Unis par Margaret Thatcher et Ronald Reagan ont mobilisé l'égalité des chances pour justifier, puis pour accroître les inégalités sociales tenues pour justes et efficaces car issues d'une compétition présentée comme équitable. L'égalité des chances permettait aussi de justifier un retrait de l'État-providence au nom de la lutte contre l'assistance envers des pauvres qui, manifestement, n'auraient aucun mérite. Il conviendra donc de distinguer de plus en plus rigoureusement les pauvres méritants et ceux qui ne le sont pas.

Les politiques de discrimination positive visant à promouvoir l'égalité des chances, en avantageant les désavantagés, n'échappent pas totalement à ce paradoxe inégalitaire. Quand elles ciblent les individus les plus méritants dans les groupes discriminés afin de les aider à accéder aux meilleures universités, elles abandonnent la grande majorité de ceux qui n'ont pas assez de mérite pour prétendre bénéficier de ces dispositifs de compensation des inégalités initiales injustes. Ainsi, aux États-Unis, ces politiques ont favorisé la formation d'une élite afro-américaine et d'une classe dirigeante féminine, ce qui est bien, mais, au même moment, la condition moyenne des Noirs et des femmes s'est dégradée ; sans doute parce que la majorité des Noirs et des femmes n'avait pas assez de mérite ! En France, si l'on peut se féliciter que certains dispositifs, comme les « Cordées de la réussite », favorisent l'accès de quelques élèves issus de milieux modestes aux meilleures écoles, on doit aussi noter que, au même moment, les écarts de performances entre les établissements scolaires populaires et les établissements les plus « chics » n'ont cessé de se creuser.

Ce paradoxe est au cœur de la théorie de Rawls quand il explique que l'égalité des chances méritocratique n'est juste que si les inégalités sociales qui en découlent sont limitées par ce qu'il nomme le « principe de différence » : c'est-à-dire la limitation des inégalités sociales en

faveur des moins favorisés ou des moins méritants. Les inégalités issues de l'égalité des chances ne sont acceptables et justes que si elles améliorent ou, pour le moins, si elles ne dégradent pas la condition des moins favorisés. Ceci revient à opposer le principe de l'égalité des positions sociales à celui de l'égalité des chances afin d'en limiter les effets inégalitaires et « darwiniens » ; « darwiniens » quand l'égalité des chances est moins un modèle de justice qu'une forme de légitimation des inégalités sociales dans une société où les individus en compétition sont tenus pour égaux en principe. « Grâce » à l'égalité des chances méritocratique, les inégalités de naissance et de conditions se transforment en inégalités interindividuelles puisque personne ne pourrait contester que les meilleurs élèves, les meilleurs entrepreneurs et les meilleurs sportifs doivent tout à eux-mêmes ou aux hasards de la nature contre lesquels on ne peut rien. Il n'y aurait rien à redire à ces petites vanités, si ce n'est qu'elles impliquent que ceux qui ont échoué soient aussi responsables de leur sort, ce qui n'est pas sans cruauté quand les victimes sont invitées à se blâmer elles-mêmes puisqu'elles n'ont pas eu assez de mérite pour réussir.

L'égalité des chances repose sur une fiction : celle du mérite. Autant nous sommes tenus de croire que notre mérite peut commander notre vie, autant il est difficile de croire que le mérite est autre chose qu'une fiction, qu'une croyance nécessaire à laquelle il n'y a guère de solides raisons de croire « vraiment », comme on croit aux choses tangibles, tout en étant « obligé » d'y croire pour agir. Pour que le mérite soit véritablement sanctionné, il faudrait être en mesure de distinguer précisément, en reprenant les mots de Dworkin, ce qui dépend des « choix » de l'individu et ce qui dépend des « circonstances » qui l'ont poussé vers ces choix. Or, cet arbitrage est impossible : comment faire la part de ce qui relève des conditions sociales, des handicaps, des « dons », des talents et du hasard, et ce qui relève du travail et des vertus du sujet lui-même ? Comment, dans la réussite à un concours, faire la part de l'influence initiale des parents, de la qualité des maîtres rencontrés et de la bonne santé de l'élève, et de ce qui relève du sérieux et de l'acharnement aux études, dont on peut d'ailleurs supposer qu'ils ont été quelque peu hérités ? Mais la distinction entre les choix et les circonstances n'est pas seulement impossible à établir, elle est aussi potentiellement dangereuse : dans chaque situation, à commencer par la maladie et la santé, il faudrait que des experts et des jurys tranchent entre ce qui relève de la liberté, des circonstances et des déterminismes naturels, ouvrant alors les portes d'un cauchemar social où chacun devrait toujours prouver son innocence.

Dans cette vision d'une société régie par la seule égalité des chances, chacun aurait plus ou moins intérêt à se présenter comme la victime d'un sort injuste et à mettre en lumière les obstacles de mille natures qui l'ont conduit à être discriminé à un moment ou à un autre, soit afin de bénéficier d'une discrimination positive, soit pour être libéré de sa responsabilité. Étrangement, l'égalité des chances reposant sur l'affirmation de l'autonomie du sujet démocratique court le risque d'engendrer une société du soupçon généralisé puisque chacun aurait intérêt à apparaître comme la victime d'un sort injuste et d'une assignation identitaire stigmatisante. À terme, la concurrence des victimes se substitue à la vieille lutte des classes sans que l'on soit sûr de gagner au change.

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

ANNÉE 2018

ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES ET STATISTIQUES

(durée 3 heures - coefficient 4)

Le sujet comporte 7 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 calcul 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.

RAPPEL : AUCUN NOM OU SIGNE DISTINCTIF NE DOIT APPARAÎTRE NI SUR LA COPIE DOUBLE NI SUR LES INTERCALAIRES OU FEUILLES DE PAPIER MILLIMÉTRÉ.

EXERCICE 1 (4 points)

Dans l'ensemble de l'exercice, on ne demande pas de justifier les réponses (indiquez 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.

Soit une fonction f continue, définie et dérivable sur \mathbb{R} ayant pour tableau de variations :

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
f	$-\infty$	2	-4	0

- 1) Le nombre de solutions dans \mathbb{R} , de l'équation $f(x) = -2$ est :
a) 0 b) 1 c) 3 d) On ne peut rien déduire
- 2) La limite de $\frac{1}{f(x)}$ quand x tend vers $+\infty$ est :
a) $-\infty$ b) $+\infty$ c) -4 d) 0
- 3) La limite de $f\left(\frac{1}{x}\right)$ quand x tend vers $+\infty$ est :
a) $-\infty$ b) $+\infty$ c) 2 d) 0
- 4) On a une asymptote en $+\infty$ d'équation :
a) $x = 0$ b) $y = 0$ c) $y = 1$ d) On ne peut rien déduire
- 5) On a une asymptote en $-\infty$ d'équation :
a) $x = 0$ b) $y = 0$ c) $y = x + 2$ d) On ne peut rien déduire
- 6) f' est négative sur :
a) $] -4; 0[$ b) $] -\infty; 2[$ c) $] 0; 1[$ d) On ne peut rien déduire

7) L'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x) < 0$ contient l'intervalle :

- a) $]-\infty; -4[$ b) $]1; +\infty[$ c) $]0; 1[$ d) On ne peut rien déduire

8) La limite de $f(x)$ quand x tend vers 0 est :

- a) $-\infty$ b) $+\infty$ c) 0 d) 2

EXERCICE 2 (4 points)

Pour prévenir l'extension d'une épidémie de grippe, on décide de soumettre la population menacée à des tests. D'une façon générale, le résultat de chaque test est positif pour les porteurs du virus, négatif pour les personnes qui ne sont pas atteintes ; mais il y a des exceptions. Le but est de comparer deux procédures de dépistage, l'une n'utilise qu'un test, l'autre consiste à la succession de deux tests identiques réalisés indépendamment l'un de l'autre.

On choisit un individu Y au hasard et on considère les événements suivants :

V : « Y est porteur du virus »

\overline{V} : « Y n'est pas porteur du virus »

T : « le test appliqué à Y est positif »

\overline{T} : « le test appliqué à Y est négatif »

En désignant par $p(E)$ la probabilité de l'événement E, on admet que :

$P(V) = 0,3$ d'où $P(\overline{V}) = 0,7$.

$P(\overline{T} \text{ sachant } V) = 0,08$ d'où $P(T \text{ sachant } V) = 0,92$

$P(T \text{ sachant } \overline{V}) = 0,05$.

1 – Dans cette question nous utilisons la procédure de contrôle qui n'utilise qu'un test. Calculez à l'aide d'un arbre à probabilité les probabilités des événements suivants :

A : « le test est négatif ET l'individu Y est porteur du virus ».

B : « le test est positif ET l'individu Y est porteur du virus ».

C : « le test est positif ET l'individu Y n'est pas porteur du virus ».

2 – En déduire la probabilité de T puis celle de \overline{T} .

3 – On effectue maintenant deux tests identiques dont les résultats sont indépendants l'un de l'autre. On considère l'événement \overline{T}_2 : « les résultats des deux tests appliqués à Y sont négatifs ». Quelle est la probabilité que Y soit porteur du virus et que les deux tests soient négatifs ?

EXERCICE 3 (4,5 points)

On considère les deux fonctions f et g définies sur $[0; +\infty[$ par :

$$f(x) = \ln(1+x) - x + \frac{x^2}{2}$$

$$g(x) = \ln(1+x) - x + \frac{x^2}{2} - \frac{x^3}{3}$$

1 – Étudiez le sens de variation de ces deux fonctions, et dressez leurs tableaux de variations en précisant $f(0)$ et $g(0)$. Leur limite en $+\infty$ n'est pas demandée.

2 – a) En déduire que, pour tout $x \geq 0$.

$$x - \frac{x^2}{2} \leq \ln(1+x) \leq x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3}$$

b) Donnez un encadrement de $\ln(2)$ sous forme de fractions irréductibles.

c) En repartant de l'encadrement ci-dessus, déterminez la limite de $\frac{\ln(1+x) - x}{x^2}$ lorsque x tend vers 0^+

3 – a) En repartant de l'encadrement ci-dessus (2-a), donnez un encadrement de l'intégrale ci-dessous :

$$I = \int_0^1 \ln(1+x) dx \quad ; \text{ le résultat est à donner sous la forme de fractions irréductibles.}$$

b) Calculez I et en déduire un encadrement de $\ln(2)$ plus restrictif que celui donné au 2-b). Le résultat est à donner sous la forme de fractions irréductibles

EXERCICE 4 (5 points)

Sauf contre-indication, les résultats seront arrondis à 2 décimales.

Le taux de pénétration du Smartphone indique le pourcentage de personnes équipées d'un Smartphone par rapport à la population totale.

Le tableau ci-dessous donne entre 2008 et 2014, l'évolution de la population de Neverland et du taux de pénétration.

Année	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Rang de l'année (x_i)							
Population en milliers	60,05	60,32	60,67	61,04	61,43	61,8	62,18
Taux de pénétration (y_i)	18,7	34,2	48,9	60,6	62,8	67,5	71,6

Source : office statistique de Neverland.

1) a. Recopiez le tableau et complétez la deuxième ligne.

b. Calculez le nombre, en milliers, de personnes équipées d'un smartphone en 2009 et en 2014.

c. Entre ces deux années, quel est le pourcentage d'augmentation du taux de pénétration ?

2) Placez dans un repère orthogonal le nuage de points de coordonnées (x_i, y_i) les unités graphiques devront être choisies judicieusement.

3) a. Que vous inspire l'allure du nuage ? Pourquoi ?

Aide : il faudra opérer un changement de variable en abscisse.

b. Construisez un nouveau tableau, avec les variables x_i , y_i et z_i la nouvelle variable nécessaire à la détermination d'une équation de la droite de régression inhérente au nuage de point.

c. Déterminez une équation de la droite de régression de y en z , obtenue par la méthode des moindres carrés, en détaillant vos calculs. Vous donnerez les coefficients a et b arrondis à 10^{-2} près.

d. Représentez la droite de régression sur le graphique.

4) En admettant que cet ajustement reste fiable à moyen terme :

a. Déterminez le taux de pénétration attendu en 2016.

b. À partir de quelle année peut-on penser que le taux de pénétration dépassera 85 % ?

c. À partir de quelle année peut-on penser que le taux de pénétration atteindra au moins 99 % ?

EXERCICE 5 (2,5 points)

La nouvelle LGV (ligne à grande vitesse) Atlantique met 2h09 pour relier Paris à Bordeaux.

Sur le tronçon Paris-Poitiers, le train roule à la vitesse moyenne de 272 km/h. Sur le tronçon Poitiers-Bordeaux qui vient d'être réalisé pour les trains à grande vitesse, la vitesse moyenne est désormais de 300 km/h.

La distance totale parcourue par la LGV est 610 km.

On rappelle que la distance d parcourue pendant un temps t à une vitesse moyenne v est donnée par la relation $d = vt$

On note d_1 la distance du tronçon Paris-Poitiers et t_1 le temps associé.

On note d_2 la distance du tronçon Poitiers-Bordeaux et t_2 le temps associé.

1) Traduisez l'énoncé par un système de deux équations d'inconnues d_1 et d_2

2) Résolvez le système et déduisez en les distances en km des deux tronçons ainsi que les temps associés de cette nouvelle LGV.

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

ANNÉE 2018

ÉPREUVE DE SCIENCES ÉCONOMIQUES ET SOCIALES
--

(durée 3 heures - coefficient 5)

Le sujet comporte 7 pages

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 (sur 5 pts) - Répondez brièvement aux questions suivantes :

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

- 1-) Qu'appelle-t-on la courbe de Laffer ? Sur quel mécanisme repose-t-elle ?
- 2-) Qu'est-ce que le salaire d'efficiance ?
- 3-) Qu'est-ce qu'une classe sociale ? Citez un auteur qui a particulièrement mis en avant cette notion.
- 4-) Comment calcule-t-on le seuil de pauvreté en France selon l'Insee ? À combien se situe-t-il (à 10% près) ?
- 5-) Définissez les concepts de solidarité mécanique et de solidarité organique. Quel sociologue est à l'origine de cette distinction ?

Question 2 (sur 3 points) : L'économie allemande et sa population (annexes 1 et 2)

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

- a) À partir de l'annexe 1, définissez puis commentez l'évolution de la variation naturelle de la population allemande.
- b) Toujours à partir de l'annexe 1, définissez puis commentez l'évolution du solde migratoire. Quel est le défi auquel l'Allemagne doit faire face ?
- c) Définissez le chômage. Commentez le tableau de l'annexe 2. Quelles sont les implications économiques à moyen et long terme de la structure de la population allemande ?

Question 3 (sur 3 points): Évolution du chômage (annexes 3, 4 et 5)

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

- a) Décrivez l'évolution du chômage en France, en expliquant les déterminants des principales inflexions de cet indicateur. Expliquez également pourquoi le taux de chômage des hommes est généralement moins élevé que celui des femmes.
- b) À partir de l'annexe 4, commentez l'évolution du taux de chômage selon la catégorie socioprofessionnelle. Donnez des éléments d'explications de cette évolution.
- c) Comparez les taux de chômage et leurs évolutions entre les différents pays de l'OCDE. Comment expliquer de tels écarts ?

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

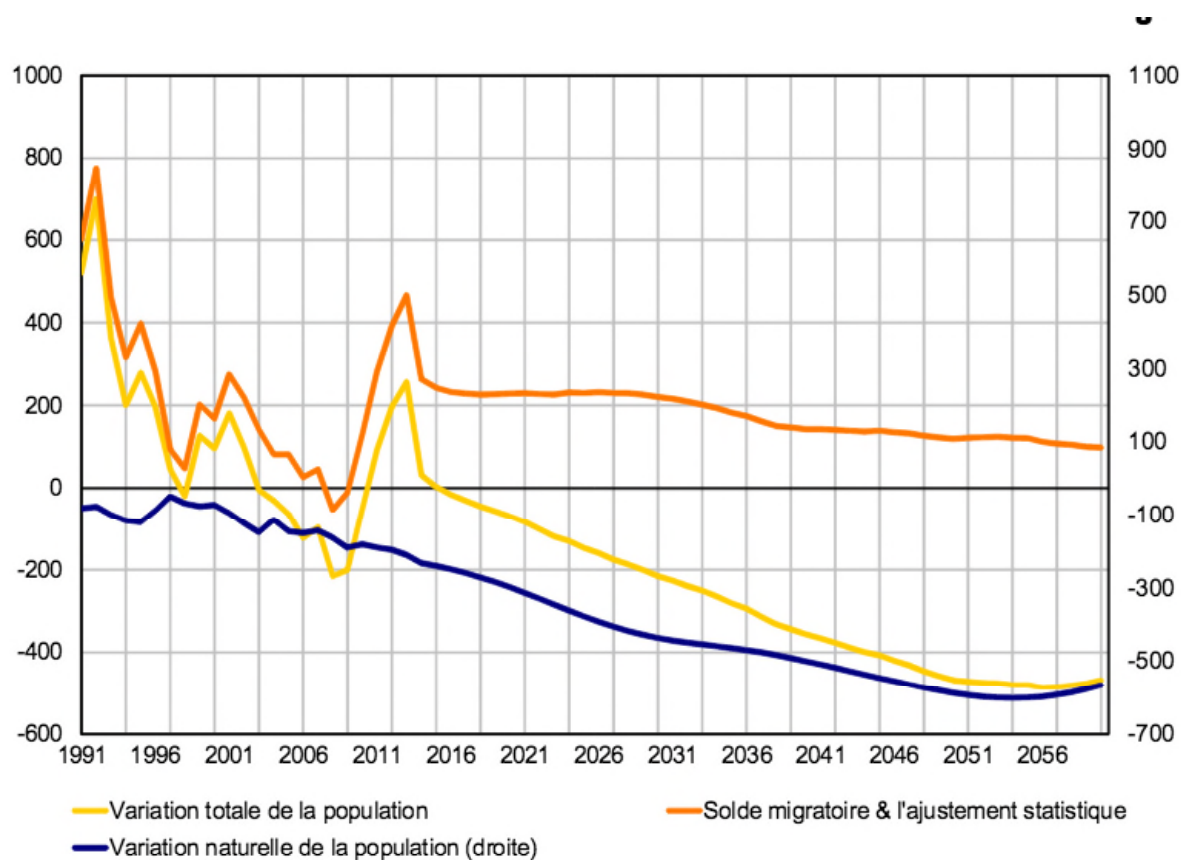
À partir de vos connaissances, vous répondrez à la question ci-dessous. Votre travail, structuré et argumenté, ne devra pas excéder quatre pages.

Dans quelle mesure l'action des pouvoirs publics est-elle efficace pour lutter contre les inégalités ?

ANNEXES :

1- Évolution de la population totale, naturelle et issue de l'immigration en Allemagne (source : Eurostat).	Page 4
2- Variation de la population entre 2006 et 2016 en Allemagne (Source : Eurostat).	Page 4
3- Taux de chômage des hommes et des femmes en France, depuis 1996 (Source : Insee, enquête emploi).	Page 5
4- Nombre de chômeurs et taux de chômage selon la catégorie socioprofessionnelle depuis 2007 (Source : Insee, enquête emploi).	Page 6
5- Taux de chômage harmonisé dans quelques pays de l'OCDE entre 2006 et 2016 (Source : Eurostat).	Page 6

Annexe 1 : Évolution de la population totale, naturelle et issue de l'immigration en Allemagne
en milliers de personnes



Source : Eurostat.

Sources : Eurostat, Trésor-Eco n°149, juillet 2015.

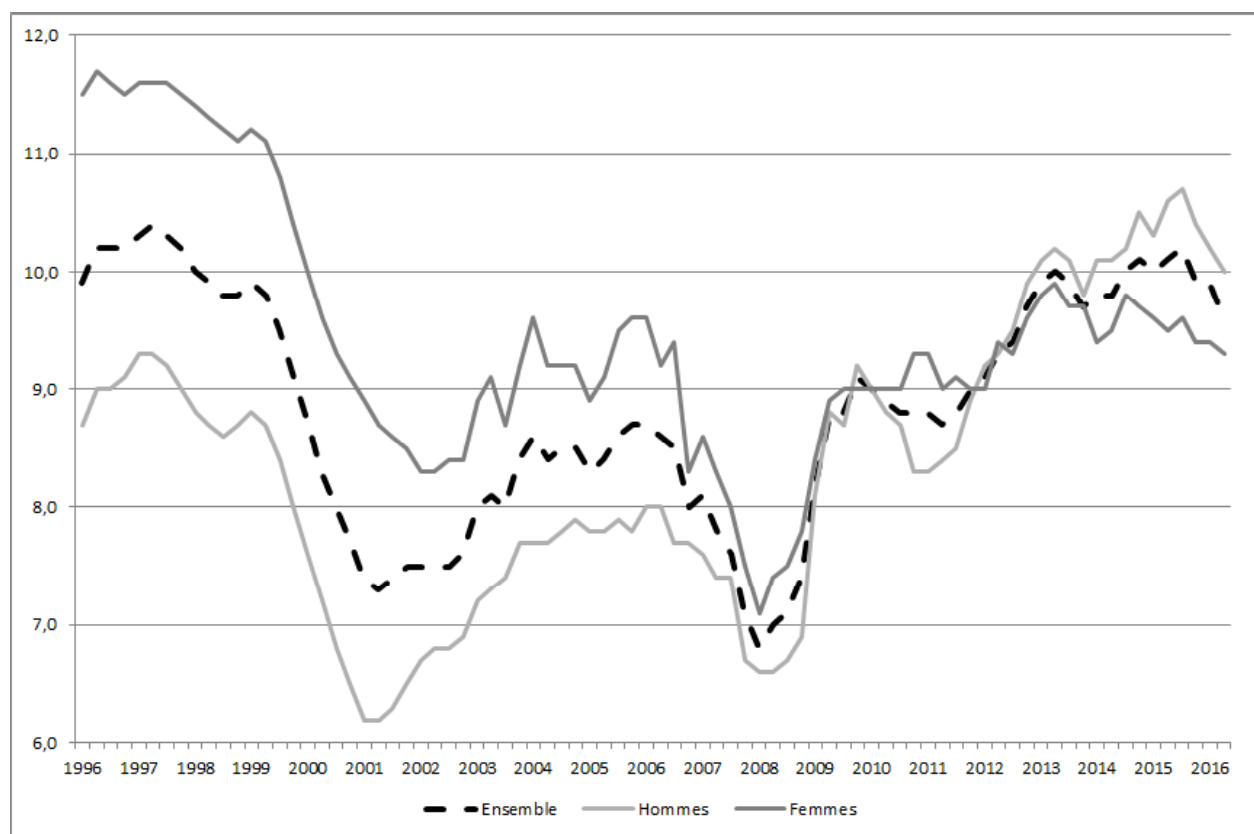
Annexe 2 : Variation de la population entre 2006 et 2016 en Allemagne

Variation de population entre 2006 et 2016								
<i>en milliers</i>								
	Hommes				Femmes			
	Totale	Active	Emploi	Chômage	Totale	Active	Emploi	Chômage
De 15 à 24 ans	-353	-343	-136	-207	-559	-314	-150	-164
De 25 à 54 ans	-869	-857	63	-920	-860	-229	614	-843
De 55 à 64 ans	830	1 263	1 447	-184	888	1 537	1 694	-157
Total des 15-64 ans	-393	62	1 375	-1 313	-531	996	2 157	-1 161

Note de lecture : de 2006 à 2016, 1,694 million de femmes de 55 à 64 ans de plus participent au marché du travail.

Source : Eurostat.

Annexe 3 : Taux de chômage des hommes et des femmes en France depuis 1996 (%)



Taux de chômage trimestriel au sens du BIT (en %),
 par sexe, en moyenne trimestrielle, données CVS et corrigées pour les ruptures de série.
 Champ : France métropolitaine, population des ménages, personnes de 15 ans et plus
 Source : Insee, enquête Emploi (calculs Insee).

Annexe 4 : Nombre de chômeurs et taux de chômage selon la catégorie socioprofessionnelle depuis 2007.

Catégorie socioprofessionnelle	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Taux de chômage (en %)									
Agriculteurs exploitants	0,4	0,4	0,7	0,8	0,3	0,5	0,9	0,7	0,5
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	3,1	3,2	3,7	3,7	4,0	3,9	5,3	4,9	4,7
Cadres et professions intellectuelles supérieures	3,0	2,8	3,5	3,7	3,6	3,5	4,0	4,4	4,0
Professions intermédiaires	4,4	3,8	5,0	4,6	4,8	5,1	5,2	5,6	5,8
Employés	7,8	7,0	8,3	8,9	9,2	9,7	10,0	10,1	10,2
Ouvriers qualifiés	7,2	7,0	8,9	9,4	9,2	10,5	11,2	11,4	11,4
Ouvriers non qualifiés	15,2	14,7	19,1	18,6	17,8	19,5	20,6	19,5	20,3
Ensemble	7,7	7,1	8,7	8,9	8,8	9,4	9,9	9,9	10,0
Nombre de chômeurs (en milliers)									
Agriculteurs exploitants	2	2	4	4	2	2	5	3	2
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	51	53	62	66	69	67	89	83	82
Cadres et professions intellectuelles supérieures	125	121	154	165	167	168	185	201	189
Professions intermédiaires	270	243	328	304	316	343	358	395	406
Employés	633	570	677	726	745	786	812	823	819
Ouvriers qualifiés	302	295	362	374	363	415	444	454	449
Ouvriers non qualifiés	370	345	445	437	408	449	472	433	456
Ensemble	2 122	1 971	2 458	2 505	2 489	2 677	2 834	2 847	2 882

Chômage (en milliers) et taux de chômage (en %) au sens du BIT, en moyenne annuelle, données corrigées pour les ruptures de série.

Champ : France métropolitaine, population des ménages, personnes de 15 ans et plus

Source : Insee, enquête Emploi (calculs Insee).

Lecture : en moyenne, en 2015, 2, 882 millions de personnes sont au chômage. Elles représentent 10 % de la population active totale.

Annexe 5 : Taux de chômage harmonisé* dans quelques pays de l'OCDE entre 2006 et 2016

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Union européenne (28 pays)	8,2	7,1	7,0	8,9	9,5	9,6	10,4	10,8	10,2	9,4	8,6
Belgique	8,3	7,5	7,0	7,9	8,3	7,2	7,6	8,4	8,5	8,5	7,8
Allemagne	10,3	8,7	7,5	7,8	7,0	5,8	5,4	5,2	5,0	4,6	4,1
Grèce	9,0	8,4	7,8	9,6	12,7	17,9	24,5	27,5	26,5	24,9	23,6
Espagne	8,5	8,2	11,3	17,9	19,9	21,4	24,8	26,1	24,5	22,1	19,6
France	8,5	7,7	7,1	8,7	8,9	8,8	9,4	9,9	10,3	10,4	10,1
Italie	6,8	6,1	6,7	7,8	8,4	8,4	10,7	12,2	12,7	11,9	11,7
Pays-Bas	3,9	3,2	2,8	3,4	4,5	5,0	5,8	7,3	7,4	6,9	6,0
Finlande	7,7	6,9	6,4	8,2	8,4	7,8	7,7	8,2	8,7	9,4	8,8
Suède	7,1	6,2	6,2	8,4	8,6	7,8	8,0	8,1	8,0	7,4	7,0
Royaume-Uni	5,4	5,3	5,6	7,6	7,8	8,1	7,9	7,5	6,1	5,3	4,8
Norvège	3,4	2,5	2,5	3,1	3,5	3,2	3,1	3,4	3,5	4,3	4,7

*pour les 15-74 ans.

Source : Eurostat