J. 16 1266

UHC 655

SESSION 2016

# COMPOSITION DE PHILOSOPHIE

Sujet commun : ENS Ulm - Lyon - Cachan

DURÉE : 6 heures

*L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé*

L'idée de justice.

J. 16 1267

**UHC 652**

SESSION 2016

# COMPOSITION D'HISTOIRE CONTEMPORAINE

Sujet commun : ENS Ulm - Lyon - Cachan

DURÉE : 6 heures

*L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé*

Les crises des années trente dans le monde (1929-1939).

UHCE 654

J. 16 1269

SESSION 2016

# COMPOSITION DE MATHÉMATIQUES

Sujet commun : ENS Ulm – Lyon – Cachan – ENSAE – ENSAI

DURÉE : 4 heures

L'énoncé comporte 6 pages, numérotées de 1 à 6.

*L'usage de la calculatrice est interdit.*

**Tournez la page S.V.P.**

*Les deux exercices et le problème qui suivent sont indépendants et peuvent donc être abordés dans un ordre laissé au libre choix.*

*Dans l'ensemble du sujet, pour répondre à une question, on pourra admettre les résultats des questions précédentes, à condition de clairement l'indiquer.*

*Il est demandé de soigneusement numéroter les questions. Il sera fait grand cas lors de la correction de la clarté, de la concision et de la précision de la rédaction.*

## Exercice 1.

(1) Soit $f : [0,1[ \to \mathbb{R}$ la fonction définie par

$$f : \begin{array}{ccc} [0,1[ & \longrightarrow & \mathbb{R} \\ s & \longmapsto & \dfrac{1}{(1-s)^2}. \end{array}$$

(a) Dresser, avec justifications, le tableau de variations de $f$.

(b) Calculer l'équation de la droite $\Delta$, tangente à la courbe $\mathcal{C}$ représentative de $f$ en $s = 1/2$.

(c) Représenter sur une même figure $\Delta$ et $\mathcal{C}$.

(2) Montrer par récurrence que pour tout $n \geq 1$ et pour tout $s \in \mathbb{R}$ on a

$$(1-s)^2 \left( \sum_{i=1}^{n} i s^{i-1} \right) = 1 - s^n(1 + n - sn).$$

(3) (a) Montrer que si $|s| \geq 1$, alors la série $\displaystyle\sum_{i=1}^{\infty} i s^{i-1}$ diverge.

(b) Montrer que si $|s| < 1$, alors la série $\displaystyle\sum_{i=1}^{\infty} i s^{i-1}$ converge et $\displaystyle\sum_{i=1}^{\infty} i s^{i-1} = \frac{1}{(1-s)^2}$.

(4) Soit $X$ une variable aléatoire telle que $\mathbb{P}(X = n) = \frac{1}{2^n}$ pour tout entier $n \geq 1$.

(a) Montrer que $e^{-\lambda X}$ admet une espérance et la calculer.

(b) Montrer que $X e^{-\lambda X}$ admet une espérance et la calculer.

(5) Soit $g : \mathbb{R} \to ]-1,1[$ une fonction dérivable.

(a) Montrer que la fonction $h$ définie par $h(s) = \frac{1}{1-g(s)}$ est dérivable sur $\mathbb{R}$.

(b) Montrer que pour tout $s \in \mathbb{R}$ on a

$$h'(s) = \sum_{i=1}^{\infty} i g'(s) g(s)^{i-1}$$

(6) (a) Soit $0 < x < 2$. Montrer que la série $\displaystyle\sum_{i=1}^{\infty} i(1-x)^{2i}$ converge.

(b) Pour $0 < x < 2$, on pose

$$t(x) = \sum_{i=1}^{\infty} i(1-x)^{2i}.$$

Trouver la limite de $x^2 t(x)$ lorsque $x \to 0$.



**Tournez la page S.V.P.**

**Exercice 2.** Soit $n \geq 1$ un entier. On considère l'application $\phi : \mathbb{R}^n \times \mathbb{R}^n \longrightarrow \mathbb{R}$ définie par

$$\begin{array}{rccc} \phi : & \mathbb{R}^n \times \mathbb{R}^n & \longrightarrow & \mathbb{R} \\ & \left( \begin{pmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_n \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} y_1 \\ \vdots \\ y_n \end{pmatrix} \right) & \longmapsto & \displaystyle\sum_{i=1}^{n} x_i y_i \end{array}$$

Dans cet exercice, si $X \in \mathbb{R}^n$ et $Y \in \mathbb{R}^n$, on notera $X = \begin{pmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_n \end{pmatrix}$ et $Y = \begin{pmatrix} y_1 \\ \vdots \\ y_n \end{pmatrix}$.

(1) (a) Montrer que pour tout $X \in \mathbb{R}^n$, on a $\phi(X, X) \geq 0$

(b) Trouver toutes les valeurs de $X \in \mathbb{R}^n$ telles que $\phi(X, X) = 0$.

(c) Soit $X \in \mathbb{R}^n$. On suppose que $\phi(X, Y) = 0$ pour tout $Y \in \mathbb{R}^n$. Montrer que $X = \mathbf{0}$ (où $\mathbf{0}$ est le vecteur nul de $\mathbb{R}^n$).

(2) On fixe $X \in \mathbb{R}^n$ et on considère la fonction

$$\begin{array}{rccc} \psi_X : & \mathbb{R}^n & \longrightarrow & \mathbb{R} \\ & Y & \longmapsto & \phi(X, Y) \end{array}$$

(a) Montrer que $\psi_X$ est une application linéaire.

(b) Quels sont le rang et la dimension du noyau de $\psi_X$ ? Justifiez votre réponse.

(c) On note $\mathcal{L}(\mathbb{R}^n, \mathbb{R})$ l'espace vectoriel des applications linéaires de $\mathbb{R}^n$ dans $\mathbb{R}$. Montrer que l'application $f : \mathbb{R}^n \to \mathcal{L}(\mathbb{R}^n, \mathbb{R})$ définie par $f(X) = \psi_X$ est un isomorphisme d'espaces vectoriels.

(3) Soient $A$ et $B$ deux ensembles finis tels que $\mathrm{Card}(A) = \mathrm{Card}(B) = \mathrm{Card}(A \cap B)$. Montrer que $A = B$.

Dans la suite de l'exercice, on fixe un autre entier $m \geq 1$, et on considère des sous-ensembles différents $S_1, \ldots, S_m$ de $\{1, 2, \ldots, n\}$ (autrement dit, on suppose que $S_j \neq S_k$ si $j \neq k$). On suppose qu'il existe un entier $\ell$ avec $1 \leq \ell \leq n$ tel que toutes les intersections $S_j \cap S_k$ avec $j \neq k$ ont le même cardinal $\ell$ (autrement dit, $\mathrm{Card}(S_j \cap S_k) = \ell$ pour tout $j \neq k$). Le but de cet exercice est de montrer que $m \leq n$.

(4) Montrer que $\mathrm{Card}(S_j) \geq \ell$ pour tout $1 \leq j \leq m$.

On introduit la matrice $A \in M_{n \times m}(\mathbb{R})$ définie par

$$a_{i,j} = \begin{cases} 1 & \text{si } i \in S_j \\ 0 & \text{si } i \notin S_j. \end{cases}$$

Finalement, pour $1 \leq j \leq m$, on note $X_j$ le vecteur de $\mathbb{R}^n$ constitué de la $j$-ième colonne de $A$.

Par exemple, si $n=4$, $m=3$, $S_1=\{1,2,3\}$, $S_2=\{1,2\}$ et $S_3=\{1,2,4\}$, on a $\ell=2$,

$$A=\begin{pmatrix}1&1&1\\1&1&1\\1&0&0\\0&0&1\end{pmatrix}$$

ainsi que $X_1=\begin{pmatrix}1\\1\\1\\0\end{pmatrix}$, $X_2=\begin{pmatrix}1\\1\\0\\0\end{pmatrix}$ et $X_3=\begin{pmatrix}1\\1\\0\\1\end{pmatrix}$.

(5) (Exemple) On suppose uniquement dans cette question que $n=4$, $m=4$, $S_1=\{1,2\}$, $S_2=\{2\}$, $S_3=\{2,3\}$ et $S_4=\{2,4\}$. Que vaut $\ell$ dans cet exemple ? Donnez la matrice $A$.

(6) Montrer que pour tout $j\neq k$, on a $\phi(X_j,X_j)\geq \ell$ et $\phi(X_j,X_k)=\ell$.

(7) On suppose que $m>n$.

(a) Montrer que la famille $(X_1,\ldots,X_m)$ est liée.

On fixe dans la suite des nombres réels $r_1,\ldots,r_m$ non tous nuls tels que $r_1X_1+\cdots+r_mX_m=0$.

(b) Montrer que

$$\sum_{j=1}^m r_j^2\phi(X_j,X_j)+2\ell\sum_{1\leq j<k\leq m} r_jr_k=0.$$

(c) En déduire que

$$\sum_{j=1}^m r_j^2(\phi(X_j,X_j)-\ell)+\ell\left(\sum_{j=1}^m r_j\right)^2=0.$$

(d) Aboutir à une contradiction.

(8) Peut-on avoir $m=n$ ? Peut-on avoir $m=n$ et $k=n-1$ ?

**Problème.** Dans ce problème, si $x \in \mathbb{R}$, on note $\lfloor x \rfloor$ le plus grand nombre entier inférieur ou égal à $x$. Ainsi, on a $x - 1 < \lfloor x \rfloor \leq x$ pour tout $x \in \mathbb{R}$.

**Première partie.** Les cinq questions de cette partie sont indépendantes.

(1) Montrer que pour tout entier $n \geq 1$, on a $1 + 2 + \cdots + n = \frac{n(n+1)}{2}$.

(2) Montrer que pour tout entier $n \geq 1$, $n^2 \leq n^3 - (n-1)^3$. En déduire que $1^2 + 2^2 + \cdots + n^2 \leq n^3$.

(3) Montrer que

$$\lim_{x \to 0} \frac{\ln(1+x) - x}{x^2} = -\frac{1}{2}.$$

(4) Soit $x \in \mathbb{R}$. Quelle est la limite de $\lfloor nx \rfloor / n$ lorsque $n \to \infty$ ? Justifiez votre réponse.

(5) Soit $R$ une variable aléatoire sur $\mathbb{R}_+$ dont la densité est donnée par la fonction $x \mapsto xe^{-x^2/2}$.

(a) Calculer $\mathbb{P}(R \geq u)$ pour $u \geq 0$.

(b) Est-ce que $R$ admet une espérance ? Justifiez votre réponse. Si oui, la calculer.

*Indication.* On pourra utiliser la valeur de la variance d'une variable aléatoire gaussienne centrée réduite.

**Deuxième partie.** Soit $n \geq 1$ un entier. On considère une variable aléatoire $Z_n$ qui est uniformément répartie sur l'ensemble $\{1, 2, \ldots, n\}$. Les questions (6), (7) et (8) sont indépendantes entre elles.

(6) Montrer que $Z_n$ admet une espérance et calculer $\mathbb{E}[Z_n]$. Justifiez votre réponse.

(7) Montrer que $\cos(\pi Z_n)$ admet une espérance et calculer $\mathbb{E}[\cos(\pi Z_n)]$.

(8) Soit $x \in \mathbb{R}$. Calculer la limite de $\mathbb{P}(Z_n \leq xn)$ lorsque $n \to \infty$.

**Troisième partie.** Soit $u > 0$ un nombre réel.

(9) Trouver la limite de

$$\frac{1}{d} \sum_{i=0}^{[u\sqrt{d}]} i$$

lorsque $d \to \infty$. Justifiez votre réponse.

(10) En utilisant la question (3), montrer qu'il existe une fonction $f : ]-1, \infty[ \to \mathbb{R}$ telle que $\ln(1+x) = x + x^2 f(x)$ pour tout $x > -1$ et telle que $f$ soit continue sur $[-1/2, 0]$.

(11) (a) Montrer que pour tous entiers $d > 4u^2$ et $0 \leq i \leq \lfloor u\sqrt{d} \rfloor$ on a $i/d \leq 1/2$. En déduire qu'il existe $M > 0$ tel que pour tous entiers $d > 4u^2$ et $0 \leq i \leq \lfloor u\sqrt{d} \rfloor$ on a $|f(-i/d)| \leq M$.

(b) Trouver la limite de

$$\sum_{i=0}^{\lfloor u\sqrt{d} \rfloor} \ln\left(1 - \frac{i}{d}\right)$$

lorsque $d \to \infty$.

**Quatrième partie.** Soit $d \geq 1$ un entier. Soit $U_1, U_2, \ldots$ une suite de variables aléatoires indépendantes et de même loi uniforme sur l'ensemble $\{1, 2, \ldots, d\}$. On considère la variable aléatoire

$$N_d = \min\{i \geq 1 \; ; \; U_i \in \{U_1, U_2, \ldots, U_{i-1}\}\}.$$

(12) Montrer que $\mathbb{P}(N_d > n) = \left(1 - \frac{1}{d}\right) \cdots \left(1 - \frac{n-1}{d}\right)$ pour tout entier $2 \leq n \leq d$.

(13) Soit $u > 0$. Montrer que lorsque $d \to \infty$, $\mathbb{P}(N_d/\sqrt{d} > u)$ converge vers $\mathbb{P}(R \geq u)$, où $R$ est la variable aléatoire introduite à la question (5).

(14) En admettant que $\mathbb{E}[N_d] = \sum_{i=0}^{d} \mathbb{P}(N_d > i)$, montrer que

$$\mathbb{E}[N_d] = \int_0^\infty e^{-t} \left(1 + \frac{t}{d}\right)^d \mathrm{d}t.$$

*Indication.* On pourra développer la quantité $(1 + t/d)^d$ en utilisant la formule du binôme de Newton, et admettre que $\int_0^\infty t^k e^{-t} \, \mathrm{d}t = k!$ pour tout entier $k \geq 0$.

(15) Trouver la limite de $\mathbb{E}[N_d]/\sqrt{d}$ lorsque $d \to \infty$.

**UHCE 653**

SESSION 2016

**SCIENCES SOCIALES**

Sujet commun ENS Ulm, Lyon, Cachan, ENSAE/INSEE/ENSAI

Durée : 6 heures

*Aucun document n'est autorisé.*

*Pour les épreuves d'admissibilité, l'usage de calculatrices de poche à alimentation autonome, non imprimantes et sans document d'accompagnement, est autorisé, une seule à la fois étant admise sur la table et le poste de travail.*

Le sujet comporte 9 pages

SUJET

**Éducation et marché**

## Document 1 : Les « marchés scolaires » en France

Il n'y a pas en France de marché « officiel » de l'enseignement. [...] Le « marché » scolaire en France est donc toujours plus ou moins légitime, voire clandestin, et cela lui confère une de ses caractéristiques essentielles : il est « officieux », ce qui renforce son caractère opaque pour les usagers de l'école. Le marché est nié en tant que tel puisque l'offre est censée être uniforme et égale pour tous jusqu'à la fin de la scolarité au collège, et que la carte scolaire régit les affectations dans les établissements. Le « marché scolaire » ne se reconnaît pas en tant que tel et se nourrit des disparités entre établissements : disparités sociales, scolaires [...] et ethniques [...]. Cette opacité est renforcée par le fait que tous les établissements ne sont pas soumis à une tension forte sur un marché. Il s'agit plus « d'espaces de concurrence » que de véritables marchés [...]. La mobilité des personnes, nécessairement limitée, implique en effet que les « marchés scolaires » soient toujours circonscrits à des espaces restreints. [...] Par l'alchimie complexe entre les dimensions urbaines, sociales et scolaires, certains collèges et lycées ont simplement les élèves qu'ils devraient avoir compte tenu de leur situation spatiale. Leur public est, pour ainsi dire, défini par la carte scolaire elle-même. Pour d'autres, les tensions sont fortes et leur public se retrouve défini par des mécanismes plus proches de ceux d'une concurrence entre établissements. [...] Dans le cas des marchés scolaires, il n'y a pas de prix donnant une information sur la qualité des écoles. Même et y compris dans le cas de l'enseignement privé sous contrat, le prix ne constitue pas en lui-même un indicateur de qualité scolaire dans la mesure où il ne dépend pas des coûts réels de l'éducation. C'est là une caractéristique que l'enseignement partage avec d'autres services publics : la satisfaction de la demande ne donne pas lieu à l'acquittement direct d'un prix, il en est indépendant. [...] Dans un tel contexte, la mesure de la qualité d'un lycée ou d'un collège reste peu accessible à l'usager. Seul le « jugement » – *i.e.* la réputation d'un établissement – viendra remplacer l'information nécessaire au choix.

Georges Felouzis et Joëlle Perroton, « Les "marchés scolaires" : une analyse en termes d'économie de la qualité », *Revue française de sociologie*, 2007, volume 48, n° 4, pp. 693-722.

## Document 2 : Les stratégies d'investissement scolaire

Cela se voit à l'évidence dans le cas des stratégies d'investissement scolaire. Faute de disposer d'une information assez à jour pour connaître à temps les « paris » à tenter, d'un capital économique assez important pour supporter l'attente incertaine des rentrées et d'un capital social assez grand pour trouver une issue secondaire en cas d'échec, les familles des classes populaires et moyennes (au moins dans les fractions non salariées) ont toutes les chances de faire de mauvais placements scolaires. Dans un domaine où, comme ailleurs, la rentabilité des placements dépend fortement du moment où ils sont effectués, les plus démunis ne peuvent découvrir les bonnes filières — établissements, sections, options, spécialités, etc. — qu'*avec retard*, lorsqu'elles seraient en tout cas dévaluées si elles ne l'étaient par le seul fait qu'elles leur deviennent accessibles. On voit en outre ce qui sépare l'information abstraite qu'un bachelier originaire des classes populaires ou moyennes peut obtenir d'un organisme d'orientation spécialisé sur les positions rares et la *familiarité* que procure à un enfant de la classe dirigeante la fréquentation directe de familiers occupant ces positions et qui permet d'adopter des stratégies « rationnelles » sans avoir à les penser en tant que telles sous la forme d'un plan de vie explicite ou d'une reconversion calculée ou cynique (ce qui constitue un avantage décisif toutes les fois que la « sincérité » et la « naïveté » de la « vocation » ou de la « conversion » font partie des conditions tacites d'occupation de la position, comme dans le cas des professions artistiques). De plus, le capital social associé à l'appartenance à la classe dominante (« relations ») qui permet de maximiser le rendement économique et symbolique des titres scolaires sur le marché du travail, permet aussi de minimiser les pertes en cas d'échec : ainsi, les différentes fractions, en fonction de la structure de leur capital, trouveront leurs stratégies compensatoires de reproduction soit dans la transmission du capital économique (achats de fonds de commerce, etc.), comme les patrons de l'industrie ou du commerce et même les membres des professions libérales, tandis que les fractions relativement peu pourvues de capital économique mais riches en capital culturel ou social se tourneront plutôt vers les professions artistiques, les métiers de représentation ou, aujourd'hui, les carrières-refuges des bureaucraties publiques et privées de la recherche ou de la production culturelle de masse. La *sécurité* que procure la certitude intime de pouvoir compter sur une série de « filets de protection » est au principe de toutes les *audaces*, y compris intellectuelles, que leur insécurité anxieuse de sécurité interdit aux petits-bourgeois. Ce n'est pas par hasard que, à tous les carrefours du cursus scolaire (et à tous les tournants de la carrière intellectuelle) s'offre le « choix » entre les stratégies de rentier attaché à maximiser



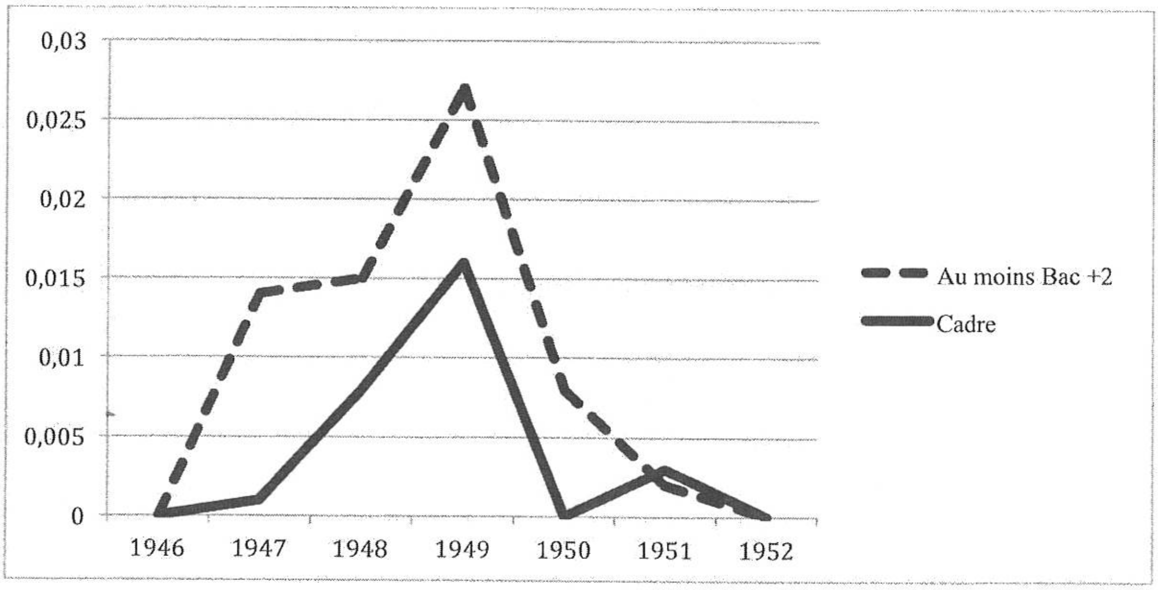
**Tournez la page S.V.P.**

la sécurité en assurant les acquis, et les stratégies de spéculateur, aspirant à maximiser le profit : les filières et les carrières les plus risquées, donc souvent les plus prestigieuses, ont toujours une sorte de doublet moins glorieux, abandonné à ceux qui n'ont pas assez de capital (économique, culturel et social) pour prendre les risques de tout perdre en voulant tout gagner, risques que l'on ne prend jamais que lorsqu'on est assuré de ne jamais tout perdre tout en risquant de tout gagner.

Pierre Bourdieu, « Avenir de classe et causalité du probable », *Revue française de sociologie*, 1974, volume 15, numéro 1, pp. 3-42.

## Document 3 : Obtention d'un diplôme universitaire et probabilité de devenir cadre

**Effet net de la cohorte de naissance sur la probabilité d'obtenir au moins un diplôme de niveau bac +2 et de devenir cadre.**




Année de naissance

Les événements de mai 1968 ont perturbé le passage de nombreux examens, et en particulier du baccalauréat. Ainsi, le baccalauréat a fait l'objet d'un simple examen oral et a été obtenu plus facilement. Le nombre de bacheliers en 1968 a été supérieur de 30 % aux autres années. Les auteurs examinent l'effet de cette perturbation dans le système éducatif en comparant le destin scolaire et professionnel des cohortes concernées (nées en 1948 et 1949) à celui des cohortes qui n'ont pas été concernées par les événements (comme les cohortes nées en 1946 et 1952). Le destin professionnel (ici le fait d'être cadre) est mesuré au moment de l'enquête, soit en 1990, 1993, 1996 ou 1999.

Lecture : Toutes choses égales par ailleurs, la probabilité d'avoir obtenu au moins un diplôme de niveau bac + 2 est supérieure de 2,7 points de pourcentage pour les gens nés en 1949 par rapport aux gens nés en 1946 ou en 1952. De même, la probabilité d'être cadre est supérieure de 1,6 point de pourcentage pour les gens nés en 1949 par rapport aux gens nés en 1946 ou en 1952.

Sources : Enquêtes Emploi 1990, 1993, 1996 et 1999

Éric Maurin et Sandra McNally, « Vive la Révolution ! Long-Term Educational Returns of 1968 to the Angry Students », *Journal of Labor Economics*, 2008, volume 26, n°1.

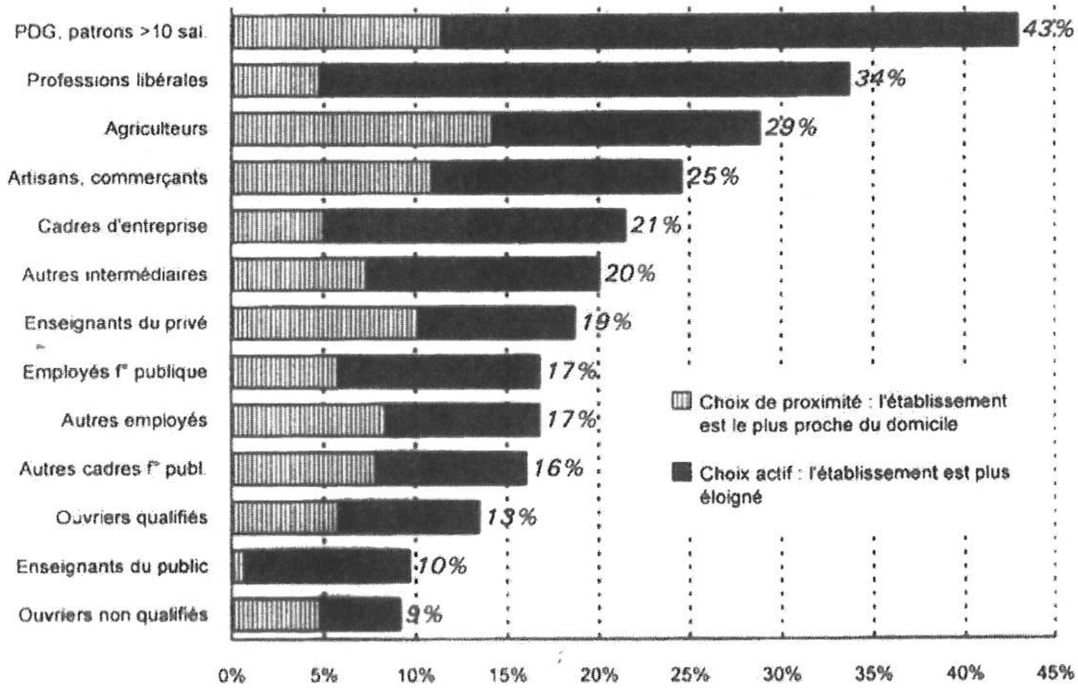


**Tournez la page S.V.P.**

## Document 4 : Le recours à l'enseignement privé

Graphique V

**Le recours à l'enseignement privé selon le milieu social**




*Champ : familles ayant des enfants scolarisés, de la maternelle au lycée.*
***Source : enquête Éducation, Insee/Ined, 1992.***

Lecture : Parmi les enfants de PDG ou de patrons d'entreprises de plus de 10 salariés, 43 % sont scolarisés dans l'enseignement privé. 12 % des enfants de PDG ou de patrons d'entreprises de plus de 10 salariés sont scolarisés dans l'enseignement privé pour des raisons de proximité et 31 % par un choix actif.

François Héran, « École publique, école privée : qui peut choisir ? », *Économie et statistique* numéro 293, mars 1996, pp. 17-39.

## Document 5 : Le recours aux cours particuliers payants

**Pourcentage d'entrants en sixième prenant des cours particuliers payants selon les caractéristiques du milieu familial et l'appréciation du degré de réussite par les parents**

en %

| | Ensemble | Perception du niveau de réussite par les parents | |
|---|---|---|---|
| | | Grosses ou un peu de difficultés | Bon ou excellent élève |
| **Catégorie professionnelle de la personne de référence** | | | |
| agriculteur | 6,3 | 11,1 | 2,9 |
| artisan ou commerçant | 13,4 | 21,7 | 5,9 |
| chef d'entreprise | 17,9 | 33,7 | 9,6 |
| profession libérale | 14,8 | 34,4 | 8,8 |
| enseignant | 4,5 | 12,3 | 2,7 |
| cadre ou autre profession intellectuelle supérieure | 8,6 | 20,7 | 4,2 |
| autre profession intermédiaire | 8,1 | 15,4 | 3,2 |
| employé | 9,0 | 14,2 | 4,2 |
| employé de service aux particuliers | 13,3 | 17,0 | 6,3 |
| ouvrier qualifié | 8,8 | 12,5 | 3,9 |
| ouvrier non qualifié | 9,5 | 12,3 | 5,5 |
| inactif | 11,6 | 13,5 | 7,7 |

Lecture : Au sein de l'échantillon, 6,3 % des enfants d'agriculteurs prennent des cours particuliers payants au cours de l'année scolaire 2007-2008. Parmi ceux dont les parents considèrent qu'ils rencontrent des difficultés, ils sont 11,1 % à suivre des cours particuliers payants. Parmi ceux dont les parents estiment qu'ils sont bons ou excellents, ils sont 2,9 % à en suivre.

Champ : entrants en sixième en 2007 dans un collège public ou privé de France métropolitaine ou DOM.

Source : Panel d'élèves 2007 du second degré (DEPP, ministère de l'Éducation nationale), N=35 000.

Jean-Paul Caille, « Les cours particuliers en première année de collège : un entrant en sixième sur dix bénéficie de soutien scolaire payant », *Éducation & formations*, numéro 79, décembre 2010.



**Tournez la page S.V.P.**

## Document 6 : Carte scolaire et prix de l'immobilier

| Effet de la performance des collèges publics parisiens sur le prix de vente des logements | | | |
|---|---|---|---|
| Modèle | 1 | 2 | 3 |
| Variable expliquée | Logarithme du prix au mètre carré | | |
| Note moyenne au brevet des collèges | 0,194 *** | 0,027 *** | 0,014 *** |
| Variables de contrôle | | | |
| Année scolaire et trimestre de vente | Oui | Oui | Oui |
| Caractéristique des appartements | Oui | Oui | Oui |
| Caractéristiques socio-démographiques du quartier | Non | Oui | Non |
| Champ | Ensemble des ventes | | Ventes situées à moins de 250 mètres d'une frontière entre secteurs scolaires |
| Nombre de ventes | 196 799 | | 99 915 |

Le modèle 1 estime l'effet de la performance du collège public du secteur (mesurée par la note moyenne au diplôme du brevet) sur les prix de vente en contrôlant par l'année scolaire, le trimestre de vente et les caractéristiques des appartements (période de construction, étage, nombre de pièces, etc). Le modèle 2 ajoute des contrôles socio-démographiques du quartier (part de logements sociaux, part de ménages avec des enfants, proportion de propriétaires, etc). Dans le modèle 3, pour séparer l'effet de la qualité du collège des effets liés au quartier, les auteurs comparent uniquement les ventes immobilières situées de part et d'autre des frontières entre secteurs scolaires (à moins de 250 mètres de la frontière). Le modèle 3 compare donc des appartements situés dans le même quartier mais dans des secteurs scolaires différents.

Lecture : En prenant en compte l'ensemble des ventes sans contrôler par les caractéristiques socio-démographiques du quartier (modèle 1), on obtient qu'une augmentation d'un écart-type de la note moyenne au brevet des collèges dans le collège public du secteur (soit 1,62 point sur 20) est associée à une augmentation de 19,4 % des prix de l'immobilier. En contrôlant par l'ensemble des caractéristiques socio-démographiques disponibles (modèle 2), on estime qu'une augmentation d'un écart-type de la note moyenne au brevet des collèges est associée à une augmentation de 2,7 % des prix de l'immobilier. Si on compare les ventes immobilières situées de part et d'autre des frontières entre secteurs scolaires (modèle 3), on estime qu'une augmentation d'un écart-type de la note moyenne au brevet (1,62 point sur 20) accroît le prix au mètre carré de 1,4 %.

*** Coefficient significatif au seuil de 1 %, ** coefficient significatif au seuil de 5 %, * coefficient significatif au seuil de 10 %

Champ : Ensemble des ventes de gré à gré d'appartements anciens réalisées à Paris entre 1997 et 2004.

Sources : Base d'informations économiques notariales (BIEN), Base Scolarité (1997-2004), recensement de la population 1999, sectorisation des établissements des collèges publics de l'Académie de Paris (1997-2004), base du Diplôme national du brevet 2004.

Gabrielle Fack et Julien Grenet, « Sectorisation des collèges et prix des logements à Paris », *Actes de la recherche en sciences sociales*, 2009/5, numéro 180, pp. 44 à 62.

**Fin de l'épreuve**

J. 16 1265

**UH 651**

SESSION 2016

# COMPOSITION FRANÇAISE

Sujet commun : ENS Ulm – Lyon

DURÉE : 6 heures

*L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé*

Michel Foucault présente en ces termes sa conception de la littérature en 1975 :

« La littérature ne réside pas dans la perfection du message ; elle ne se loge pas dans l'adéquation du bien dit ; elle est du côté du mal dire – du trop ou du trop peu, de la lacune et de la redondance, du trop tôt ou du trop tard, du double sens et du contre-temps. La littérature la plus pure se fraye son chemin dans l'opacité de ces glissements, de ces brouillages qui esquivent l'efficacité du message. »

Texte inédit rédigé pour présenter la chaire qu'occupera Roland Barthes au Collège de France, cité par Carlo Ossola, *in* "Leçon de la « leçon »", *Roland Barthes au Collège de France*, IMEC, 2002, p.20

Vous direz en quoi ce propos éclaire votre vision de la littérature, sans vous cantonner à un genre littéraire particulier.