INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES

ECOLE NATIONALE DE LA STATISTIQUE ET DE L'ANALYSE DE L'INFORMATION

Concours d'attaché statisticien de l'INSEE (interne)

MAI 2010

SPECIALITE ECONOMIE

Composition d'ordre général

« les peuples comme les hommes se mesurent à leurs rêves » *Jean Guéhenno*

Durée : 3 heures

Le sujet comprend 1 page.

Sans document.

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES

ECOLE NATIONALE DE LA STATISTIQUE ET DE L'ANALYSE DE L'INFORMATION

Concours interne d'attaché statisticien de l'INSEE

MAI 2010

Composition de mathématiques

Durée : 4 heures

Le sujet comprend 4 pages (y compris celle-ci).

Sans documents. L'usage des calculatrices est interdit.

Le sujet comprend 3 exercices indépendants et 1 problème. Les exercices et le problème peuvent être traités dans l'ordre souhaité par le candidat.

Exercice 1 *Ensembles et applications*

1. Pour A et B deux sous-ensembles de $\mathbb{R}$, on note
$$A \star B = \{ab \; ; \; a \in A \text{ et } b \in B\}.$$
   (a) Identifier $\mathbb{R} \star \mathbb{R}$, $\mathbb{N} \star \mathbb{N}$, $\mathbb{Z} \star \mathbb{Z}$, $\mathbb{N} \star \mathbb{R}$.

   (b) L'application $(A, B) \mapsto A \star B$ est-elle injective de $\mathscr{P}(\mathbb{R}) \times \mathscr{P}(\mathbb{R})$ dans $\mathscr{P}(\mathbb{R})$?

   (c) Est-elle surjective ?

2. On note φ l'application de $\mathbb{C}$ dans $\mathbb{R}$ définie par
$$\varphi(z) = x^2 - y^2,$$
si $z = x + iy$ avec $x, y \in \mathbb{R}$.

   (a) Déterminer $\varphi(\mathbb{C})$.

   (b) Déterminer et représenter sur un dessin $\varphi^{-1}(\{0\})$.

   (c) Déterminer $\varphi(\mathbb{U})$, où $\mathbb{U} = \{z \in \mathbb{C} \; ; \; |z| = 1\}$.

Exercice 2 *Suites numériques*

1. On considère les suites (x_n) et (y_n) définies par $x_0 = 1, y_0 = 2$ et, pour $n \geq 0$,
$$\begin{cases} x_{n+1} &= 2x_n + y_n, \\ y_{n+1} &= x_n + 2y_n. \end{cases}$$
On pose $s_n = x_n + y_n$ et $t_n = x_n - y_n$.

   (a) Déterminer une relation de récurrence sur (s_n) et (t_n).

   (b) En déduire l'expression de x_n et y_n en fonction de n.

   (c) Calculer la somme $x_0 + x_1 + x_2 + \ldots + x_n$ en fonction de n.

2. On considère la suite (u_n) définie par la récurrence :
$$u_0 = 1 \text{ et, pour tout } n \geq 0, \; u_{n+1} = \sin(u_n).$$
   (a) Montrer que u_n est positif ou nul pour tout entier n.

   (b) Montrer que la suite (u_n) est décroissante.

   (c) Montrer que la suite (u_n) tend vers 0.

   (d) Montrer le développement limité suivant lorsque x tend vers 0
$$\frac{1}{\sin^2 x} = \frac{1}{x^2}\left(1 + \frac{x^2}{3} + o(x^2)\right).$$
   (e) En déduire que
$$\frac{1}{u_{n+1}^2} - \frac{1}{u_n^2} \longrightarrow \frac{1}{3} \quad \text{lorsque } n \to +\infty.$$
   puis que
$$u_n \sim \sqrt{\frac{3}{n}} \quad \text{lorsque } n \to +\infty.$$

– TOURNEZ SVP –

Exercice 3. *Algèbre linéaire et géométrie*

Soient α et β deux réels strictement positifs. On considère l'application $p : \mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^2$ définie par

$$\text{Si } u = (x, y, z), \quad p(u) = v \quad \text{avec } v = (x - \alpha z, y - \beta z).$$

1. Déterminer les images par p des vecteurs de la base canonique de $\mathbb{R}^3$. Les représenter sur un même dessin (on prendra $\alpha = 2$ et $\beta = 1$).
2. Montrer que p est linéaire ; déterminer son image et son noyau.
3. Montrer que l'image d'une droite de l'espace par p est une droite du plan (éventuellement réduite à un point). On pourra utiliser une représentation paramétrique.
4. Déterminer la nature géométrique de l'ensemble des points de $\mathbb{R}^3$ tels que
$$\|(x, y, z)\| = \|p(x, y, z)\|,$$
où $\|\cdot\|$ représente la norme euclidienne de $\mathbb{R}^3$ ou $\mathbb{R}^2$, donnée par
$$\|(x, y, z)\| = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2} \quad \text{et} \quad \|(v_1, v_2)\| = \sqrt{v_1^2 + v_2^2}.$$

Problème. *Opérateurs à noyau*

On note E l'espace vectoriel des fonctions continues de $[-1, 1]$ à valeurs dans $\mathbb{R}$. Soit $K \in E$ une fonction continue. Pour $f \in E$, on note $Tf : [-1, 1] \to \mathbb{R}$ la fonction définie par

$$(1) \qquad \forall x \in [-1, 1], \quad Tf(x) = \int_{-1}^{1} K(x - y) f(y) \, \mathrm{d}y.$$

On admettra que la fonction Tf est continue sur $[-1, 1]$.

PARTIE A : ÉTUDE DE L'OPÉRATEUR T POUR QUELQUES NOYAUX PARTICULIERS

1. Montrer que l'application T définie par la formule (1) est une application linéaire de E dans E.
2. On suppose dans cette question que $K(x) = \exp(x)$.
   (a) Montrer que l'image de T est de dimension 1 (on montrera qu'il s'agit de la droite vectorielle engendrée par la fonction exponentielle).
   (b) On note $q_n = Tf_n$ l'image de la fonction $f_n(x) = x^n$. En utilisant le fait que $0 \leq \exp(y) \leq e$ pour tout y dans $[-1, 1]$, montrer que
   $$\forall x \in [-1, 1], \quad |q_n(x)| \longrightarrow 0 \quad \text{lorsque } n \to \infty.$$
   (c) Montrer que
   $$\sup_{x \in [-1,1]} |q_n(x)| \longrightarrow 0 \quad \text{lorsque } n \to \infty.$$
3. On suppose dans cette question que $K(x) = x$ et on considère une fonction $f \in E$. Montrer que Tf est une fonction polynôme. En déduire que f est dans le noyau de T si et seulement si
$$\int_{-1}^{1} f(x) \, \mathrm{d}x = \int_{-1}^{1} x f(x) \, \mathrm{d}x = 0.$$

– TOURNEZ SVP –

PARTIE B : NOYAU GAUSSIEN ET IDENTITÉ APPROCHÉE

Dans cette partie, n est un entier naturel.

1. Le réel x étant fixé, on note $F(y)$ une primitive de la fonction $K(x-y)f(y)$ et on pose
$$G(u) = F\left(x + \frac{u}{n}\right).$$
Montrer que
$$G(n(1-x)) - G(n(-1-x)) = Tf(x).$$
En déduire que
$$Tf(x) = \frac{1}{n}\int_{n(-1-x)}^{n(1-x)} K\left(-\frac{u}{n}\right) f\left(x+\frac{u}{n}\right)\,\mathrm{d}u.$$

2. Désormais, $K_n(x) = n\exp(-n^2x^2)$ et
$$\forall x \in [-1,1], \quad T_nf(x) = \int_{-1}^{1} K_n(x-y)f(y)\,\mathrm{d}y.$$
   (a) On pose $g(x) = 1$ pour tout x de $[-1,1]$. Montrer que la suite de nombres réels $I_n = T_ng(0)$ est croissante et majorée ; on note ℓ sa limite.

   (b) On suppose maintenant que f est de classe $\mathscr{C}^1$ et on pose
$$\Delta_n = T_nf(0) - f(0)I_n;$$
   où $I_n = T_ng(0)$ comme défini à la question précédente. Montrer la relation
$$\Delta_n = \int_{-n}^{n} e^{-u^2}\left[f\left(\frac{u}{n}\right) - f(0)\right]\,\mathrm{d}u$$
   En utilisant l'inégalité des accroissements finis, montrer qu'il existe une constante $M > 0$ telle que
$$|\Delta_n| \leq \frac{2M}{n}\int_0^n ue^{-u^2}\,\mathrm{d}u.$$
   En déduire que Δ_n tend vers 0 lorsque n tend vers l'infini. Quelle est la valeur de la limite de $T_nf(0)$?

FIN DU SUJET

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES

ECOLE NATIONALE DE LA STATISTIQUE ET DE L'ANALYSE DE L'INFORMATION

Concours interne d'attaché statisticien de l'INSEE

MAI 2010

Composition d'économie

Durée : 3 heures

Le sujet comprend 3 pages (y compris celle-ci).

Sans document. L'usage des calculatrices est interdit.

Les 2 exercices et la question sont à traiter dans l'ordre souhaité par le candidat.

Exercice 1 (5 points) :

Voici sur les six dernières années, les données de consommation et de revenu disponible d'un pays :

Années	Consommation	Revenu disponible
1	900	1000
2	916	1020
3	932	1040
4	948	1060
5	964	1080
6	980	1100

Question 1 : Comment s'exprime la relation fonctionnelle qui lie consommation et revenu disponible ? (**notation sur 1.5 points**)

Question 2 : Ces données confirment-elles les hypothèses relatives à la fonction de consommation Keynésienne ? Expliquez (**notation sur 2.5 points**).

Question 3 : Donnez l'expression algébrique de cette fonction (**notation sur 1 point**).

Exercice 2 (8 points) :

Supposons une économie où la consommation est liée au revenu disponible par la relation :

$$C_t = 0.75 Y^d_t + 500$$

Le revenu national d'équilibre est initialement de 10000 (unités monétaires). Les autorités décident une relance budgétaire sur une période de 5 ans en procédant à des dépenses publiques supplémentaires de 100 chaque année.

1/ Quelles sont les conséquences de cette politique (**notation sur 4 points**) :

1.a/ dans un contexte où le budget est équilibré avec des impôts prélevés avec une année de décalage par rapport aux dépenses supplémentaires injectées ($T_t = G_{t-1}$) ;

1.b/ lorsque les impôts sont endogènes où $T_t = 0.1 Y_t$ et où le budget n'est plus équilibré.

(aide à la résolution : *on pourra utiliser un tableau retraçant les suppléments de revenus et de consommation générés à chaque date t, avec t=0....5, par exemple*)

2/ Comparez les conséquences de la politique 1.b/ avec celles induites par une politique de dépenses publiques autonomes réalisées une fois pour toute (***les dépenses publiques sont de 100 et réalisées uniquement l'année t*** ; on calculera ainsi le multiplicateur de dépenses publiques après l'avoir défini ; **notation sur 3 points**)

3/ Commentez plus globalement l'efficacité de ces principes de politique économique **(notation sur 1 point)**

Notations : C_t : consommation à la date t ; Y^d_t : revenu disponible à la date t ; T_t : impôts prélevés l'année t ; G_{t-1} : dépenses publiques réalisées l'année t-1.

Question (7 points) :

A partir de vos connaissances de macroéconomie en économie ouverte et de votre connaissance de la conjoncture, vous comparerez l'efficacité des politiques monétaires européenne et américaine.

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES

ECOLE NATIONALE DE LA STATISTIQUE ET DE L'ANALYSE DE L'INFORMATION

Concours interne d'attaché statisticien de l'INSEE

MAI 2010

Etude d'une documentation statistique

Durée : 3 heures

Le sujet comprend 8 pages (y compris celle-ci)

Sans document. L'usage d'une calculatrice est autorisé. Le barème est indicatif.

Les exercices sont indépendants et peuvent être traités dans l'ordre souhaité par les candidats. Lorsqu'un commentaire ou une explication est demandé, les candidats sont invités à rédiger de manière concise et pertinente.

Exercice 1 (14 points)

Dans cet exercice, on s'intéresse à plusieurs aspects du changement climatique et aux instruments mobilisés pour y faire face. Les trois parties sont indépendantes.

Partie 1

1.1 A partir des données fournies dans le tableau 1 ci-dessous, représenter sur un même graphique (adopter deux échelles différentes) la concentration moyenne en CO_2 dans l'atmosphère et la température annuelle moyenne à la surface du globe. On ne portera que les années en « 10 » (1870, 1880, etc...).

Tableau 1 : Concentration atmosphérique en CO2 et température, 1870-2000

	Concentration moyenne de CO2 dans l'atmosphère (ppmv)	Température moyenne du globe (en degré)
1870	288,0	14,73
1875	288,4	14,69
1880	288,6	14,79
1885	288,9	14,73
1890	288,9	14,89
1895	288,9	14,65
1900	289,2	14,93
1905	289,6	14,69
1910	290,1	14,65
1915	293,0	14,97
1920	294,7	14,80
1925	296,6	15,02
1930	298,0	14,98
1935	298,7	14,90
1940	300,0	15,00
1945	305,0	15,10
1950	310,0	14,92
1955	315,0	14,90
1960	318,0	15,07
1965	319,9	14,88
1970	325,5	14,96
1975	331,0	14,89
1980	338,5	14,86
1985	345,7	15,10
1990	354,0	15,42
1995	360,9	15,42
2000	366,8	15,47

Source : GIEC

ppmv : partie par million en volume (mesure de concentration, ici grammes de CO_2 dans 1 million de grammes d'air)

1.2 Quelle lecture faites-vous de ce graphique ?

1.3 Rappeler la définition du coefficient de corrélation et calculer ce coefficient pour la concentration en CO_2 et la température à partir des données fournies ci-après dans le tableau 2.

Tableau 2 : quelques indicateurs statistiques

	Concentration moyenne de CO2 dans l'atmosphère (ppmv)	Température moyenne du globe (en degré)
moyenne	310,1	14,9
variance	607,5	0,049
Covariance	4,2	

Commenter votre résultat et la pertinence de cette relation linéaire.

1.4 Calculer la moyenne de la température du globe, respectivement sur la période 1870-1940 et sur la période 1945-2000 et commenter. Vos conclusions sont-elles identiques si on restreint l'analyse à la période 1945-1980 ?

1.5 Calculer de même la variance de la température à la surface du globe, respectivement sur la période 1870-1940 et sur la période 1945-2000. Vous détaillerez les étapes de votre calcul.

1.6 Quelle autre conséquence climatique de l'augmentation du CO2 dans l'atmosphère ce dernier résultat permet-il de mettre à jour ?

Partie 2

2.1 A partir du tableau 3, représenter par un diagramme en bâtons les émissions de gaz à effet de serre en 1990 et 2008, par secteur.

Tableau 3 : Emissions de gaz à effet de serre en France, par secteur.

En millions de tonnes équivalent CO2

Secteurs	**1990**	**2008**
Transports	117,6	131,1
Résidentiel / Bâtiments	89	98
Industrie manufacturière	157	114
Agriculture	116	106
Transformation de l'énergie	77	65
Total	556,6	514,1

Source : Citepa

2.2 Commenter la répartition sectorielle des émissions et les évolutions temporelles. Au vu de ces tendances, quels sont les secteurs prioritaires sur lesquels agir pour contrôler les émissions de gaz à effet de serre ?

2.3 La part des émissions du secteur agricole en France est très supérieure à la moyenne européenne (9,2%) ou à la part observée dans des pays voisins (5,4% en Allemagne, 10,2% en Espagne). Pouvez-vous identifier les deux effets qui expliquent ce constat ?

2.4 Commenter le tableau 4 ci-dessous.

Tableau 4 : émissions de CO2 pour quelques pays

	Tonnes de CO2 (millions)	Tonnes de CO2 (par hab. et par an)
Afrique du Sud	410	8,53
Arabie saoudite	382	16,15
Australie	369	18,17
Canada	538	16,67
Chine	5 839	4,42
Corée du Sud	453	9,45
Etats-Unis	5 781	19,28
France	378	6,2
Inde	1 404	1,24
Indonésie	420	1,86
Iran	452	6,51
Japon	1 231	9,62
Mexique	422	4,05
Russie	1 505	10,45
Union européenne (27)	3 876	8,2

Source : UNEP

2.5 Les émissions de gaz à effet de serre (GES) sont le résultat de plusieurs facteurs, que l'on peut identifier comme suit :

$$GES = \frac{GES}{E_{tep}} \times \frac{E_{tep}}{PIB} \times \frac{PIB}{POP} \times POP$$

E_{tep} = quantité d'énergie utilisée (mesurée en tonnes-équivalent pétrole, tep)

PIB = Produit Intérieur Brut

POP = Population

2.6 Interpréter les trois ratios qui apparaissent dans l'expression ci-dessus.

2.7 La France s'est donné comme objectif de diviser par 4 ses émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050 par rapport à 2005.
Avec une hypothèse de taux de croissance du PIB par habitant de 2% par an, et en retenant le scénario démographique central (70 millions d'habitants en 2050 en France, soit +9,3 millions par rapport à 2005), les tendances observées dans le tableau 5 ci-dessous permettront-elles d'atteindre l'objectif fixé ? Sinon, dans quelle mesure faudrait-il les infléchir ?

Tableau 5 : intensité énergétique du PIB et intensité en CO2 de la consommation énergétique

	Intensité énergétique du PIB (Kg équivalent pétrole pour 1000 euros)	Intensité d'émissions de gaz à effet de serre par consommation d'énergie (2000=100)
1996	201,17	101,9
1997	191,38	103
1998	190,85	104,9
1999	184,52	102,4
2000	180,04	100
2001	181,98	98,3
2002	180,25	96,1
2003	181,35	95,9
2004	179,71	95
2005	177	95,2
2006	171,18	94,2
2007	165,38	93

Partie 3

Une taxe carbone consiste notamment à taxer les consommations de carburant des ménages. Cet exercice en détaille les mécanismes et les effets.

La taxe carbone

La dépense en carburant (D,, en €) correspond au volume de carburant consommé (V, en litres L) multiplié par son prix unitaire. Ce prix se décompose en plusieurs composantes : le prix hors taxe (p_{HT}, en € / L), une taxe directement liée au volume de carburant (a, en € / L), et une taxe sur la valeur ajoutée (t) égale à 19,6%, qui s'applique sur l'ensemble. Formellement, on écrit donc :

(1) $D = [(p_{HT} \times V) + (a \times V)] \times (1+t)$

3.1 Réécrire *(1)* pour exprimer la dépense comme le produit du prix unitaire TTC et du volume consommé.

3.2 L'introduction d'une nouvelle taxe, notée c pour taxe carbone, est analogue à la taxe a : on taxe directement le volume de carburant consommé, en fonction de son facteur d'émission de CO2 (la quantité de CO2 qui est émise lors de la combustion du carburant).
Sachant qu'on a choisi de taxer le CO2 au prix de 17 € la tonne et qu'un litre de carburant émet en moyenne 2,54 Kg de CO2, calculer le niveau de taxe carbone ainsi obtenue exprimée en € par litres.

3.3 Calculer l'augmentation (en %) du prix TTC des carburants qui en découle et calculer ensuite l'augmentation (en %) des dépenses de carburant attendues en supposant que la consommation de carburant reste inchangée (on donne $a = 0{,}52$ et $p_{HT} = 0{,}44$). Commenter l'ordre de grandeur de ces variations.

Application

3.4 Représenter par un diagramme en bâtons les dépenses moyennes de carburant par quintile (Q). Rappeler au préalable la définition d'un quintile et commenter ce tableau.

Tableau 6 : dépenses annuelles moyennes en carburant par ménage, par niveau de vie.

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
Dépenses en carburant (€)	580	830	1060	1200	1270

Source : Insee

3.5 Avec le tableau 6 et les données des questions 3.2 et 3.3, calculer le montant de taxe carbone acquittée en moyenne par ménage, par quintile, en supposant toujours que la consommation de carburant reste inchangée.

3.6 On décide de restituer aux ménages le total des recettes fiscales générées par cette nouvelle taxe, et ce de manière forfaitaire (la même somme par ménage). Pourquoi cette restitution forfaitaire est-elle redistributive ?

3.7 En pratique, cette compensation à destination des ménages n'est pas strictement forfaitaire. Elle a été modulée en fonction du lieu de résidence (avec ou sans réseau de transports en commun accessible). Commenter les effets attendus de cette compensation à partir du tableau 7.

Tableau 7 :
Coût annuel net (taxe acquittée – compensation) de la taxe carbone par ménage, par décile (D).

En €

Déciles de niveau de vie	Sans transports en commun	Avec transports en commun
D1	-67	-29
D2	-51	-23
D3	-46	-15
D4	-47	-10
D5	-30	-8
D6	-19	2
D7	-8	9
D8	-9	-1
D9	-1	15
D10	14	24

Source : Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer

Exercice 2 (6 points)

1. Lors de la publication du bilan démographique annuel par l'INSEE, on commente généralement avec force la bonne tenue de l'indicateur conjoncturel de fécondité, représenté ci-dessous dans le tableau 8.

Tableau 8 : Indicateur conjoncturel de fécondité, 1950-2008

	Indicateur conjoncturel de fécondité (nombre d'enfants par femme)
1950	2,93
1960	2,73
1970	2,47
1980	1,94
1990	1,78
2000	1,87
2008	2,00

Source : Insee

Note : cet indicateur conjoncturel de fécondité est la somme des taux de fécondité par âge (pour les femmes de 15 à 50 ans) observés une année donnée. Le taux de fécondité, à un âge donné, est calculé comme le nombre d'enfants nés de mère ayant cet âge là, rapporté au nombre total de femmes de cet âge.

Représenter graphiquement l'évolution de cet indicateur. Quel est votre commentaire ?

2. Le tableau 9 ci-dessous détaille les taux de fécondité par âge, observés à différentes dates.

Tableau 9 : Taux de fécondité par âge

	Nombre de naissances pour 100 femmes					
Année	15 - 24 ans	25 - 29 ans	30 - 34 ans	35 - 39 ans	40 ans ou plus	Indicateur conjoncturel de fécondité[1]
1980	6,9	14,4	7,4	2,6	0,3	194,4
1990	4,2	13,8	9,1	3,6	0,4	177,8
1998	3,0	12,9	10,8	4,5	0,5	176,4
2006	3,2	13,0	12,7	6,0	0,6	198,1
2007	3,1	12,8	12,7	6,0	0,7	195,8
2008	3,1	12,9	13,1	6,3	0,7	199,8

Source : Insee

(1) : nombre d'enfants pour 100 femmes

Pour l'observateur vivant en 1998, l'évolution de l'indicateur conjoncturel de fécondité depuis 1980 peut apparaître préoccupante. Quelle hypothèse implicite fait-on lorsqu'on tire ce type de conclusion de l'évolution de cet indicateur ?
Vous pourrez appuyer votre réponse sur le commentaire des profils de taux de fécondité par âge observés en 1980, 1990 et 1998.

3. A partir des données du tableau 10 ci-dessous, représenter graphiquement le nombre d'enfants en fonction de l'âge pour les femmes des générations 1939, 1949, 1959, 1969, 1974 et 1979 (on ne représente pas celles nées en 1977 et en 1985).

Tableau 10 : nombre moyen d'enfants à âge donné, par génération

Année Naissance	Nombre moyen d'enfants pour 100 femmes à la fin de l'année où elles atteignent l'âge indiqué									
	20 ans	22 ans	24 ans	26 ans	28 ans	30 ans	32 ans	35 ans	40 ans	50 ans
1939	19,8	51,4	92,8	133,5	167,4	193,8	213,5	232,0	242,0	243,9
1949	24,1	55,8	91,0	120,9	145,5	165,4	181,6	196,5	208,1	210,7
1959	18,4	40,8	68,6	98,7	127,7	152,4	171,8	191,6	208,4	212,1
1969	9,0	21,4	39,3	63,2	91,2	119,2	144,2	171,2	194,9	.
1974	7,1	16,3	30,9	53,4	81,6	110,9	138,0	169,0	.	.
1977	6,4	15,5	30,6	52,6	80,3	110,6	138,5	.	.	.
1979	6,5	16,4	31,2	53,2	81,3	111,4	.	.	.	.
1985	7,0	16,4	30,9	.	.	.	.	.	.	.

Source : Insee

3.1 Au vu de ce graphique, les femmes nées en 1969 auront-elles fait moins d'enfants que leurs aînées nées en 1949 lorsqu'elles auront fini de pouvoir les faire (vers 2015) ?

3.2 Comment interprétez-vous finalement la remontée de l'indicateur conjoncturel de fécondité observée depuis 2000 ?

3.3 Selon vous, cet indicateur va-t-il continuer à croître ?