

Taille, poids et croissance ou le handicap des gros dinosaures

Les relations entre la croissance moyenne, le poids à la naissance, la taille et la proportion d'obèses ont été souvent analysées. Un poids à la naissance élevé est en général le signe d'un système de santé efficace, donc est favorable à la croissance. Mais l'effet de la taille peut être ambigu : les grands peuvent avoir des handicaps (mal au dos,...) qui freinent la croissance (c'est le "syndrome du dinosaure") ; l'effet de l'obésité n'est normalement pas ambigu, reflétant l'incapacité à se mouvoir et un taux d'absentéisme élevé. Nous analysons économétriquement ces relations sur un échantillon de 55 pays. Une taille élevée des hommes et des femmes, l'obésité des hommes réduisent significativement la croissance : les gros dinosaures sont peu productifs !

Rédacteur : *Patrick ARTUS*

L'échantillon de pays

Nous avons un échantillon de **55 pays** (voir tableau 1), pour lesquels nous étudions les relations **entre la croissance moyenne entre 1995 et 2005, le pourcentage de naissances en sous-poids, la taille moyenne des hommes et des femmes, la proportion d'obèses chez les hommes et les femmes.**

C'est au **Pakistan** qu'il y a le plus de naissances en sous-poids ; les **hollandais** sont les plus grands (1,83 m pour les hommes, 1,70 m pour les femmes) ; les **japonais** les plus petits (1,66 m pour les hommes, 1,53 m pour les femmes) ; les **américains** sont les plus obèses, les **ivoiriens** les moins obèses.

Les résultats

- la **proportion de naissances en sous-poids** n'a pas d'effet sur la croissance ;

- la **taille des hommes** a un effet significatif négatif sur la croissance :

$$\text{Croissance} = 23,06 - 0,113 \text{ Taille des hommes}$$

(2,6) (2,4)

$$R^2 = 0,13$$

- la **taille des femmes** a un effet encore plus fortement négatif sur la croissance.

$$\text{Croissance} = 25,06 - 0,133 \text{ Taille des femmes}$$

(2,7) (2,7)

$$R^2 = 0,19$$

- **l'obésité des hommes** a un effet très négatif sur la croissance :

$$\text{Croissance} = 4,11 - 0,058 \text{ proportion d'obèses hommes}$$

(12,8) (3,6)

$$R^2 = 0,21$$

- **l'obésité des femmes** n'a pas d'effet négatif sur la croissance, un homme gros a une productivité faible, une femme grosse peut être réconfortante.

Mélangeant les explications, on trouve :

$$\text{Croissance} = 18,55 - 0,083 \text{ taille des hommes}$$

(1,9) (1,8)

$$- 0,113 \text{ Taille des femmes} - 0,046 \text{ proportion d'obèses hommes}$$

(1,9) (2,2)

$$R^2 = 0,28$$

Quelques simulations

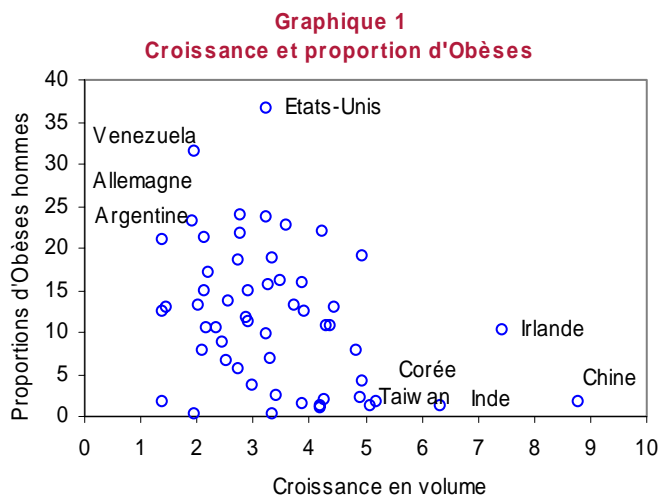
Si les américains avaient la taille et le poids des japonais (1,66 m au lieu de 1,75 m pour les hommes, 1,53 m au lieu de 1,62 m pour les femmes, 2 % et non 37 % d'hommes obèses), **la croissance moyenne des Etats-Unis serait de 6,5 % par an et non de 3,3 % par an.**

Si les chinois étaient aussi obèses que les américains, la croissance de la Chine serait de 7,3 % par an et non 8,8 % par an.

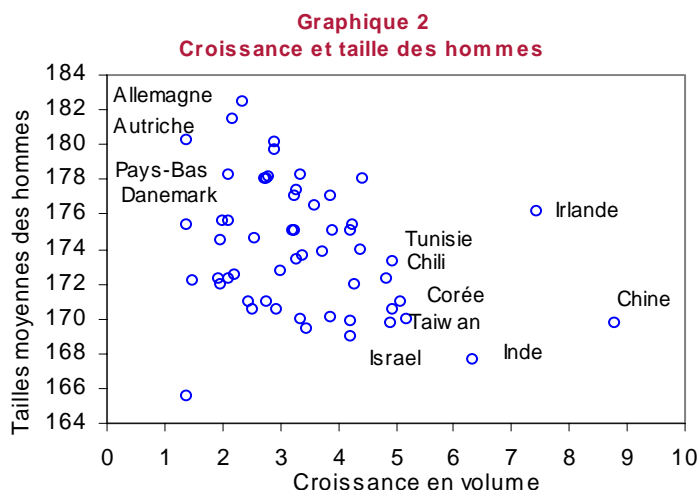
Le **graphique 1** permet de visualiser le lien croissance-poids, avec à droite, les **maigres en croissance forte** (Chine, Inde, Irlande, Corée,...), à gauche en haut les **gros en croissance faible** (Etats-Unis, Venezuela, Allemagne, Autriche....).

Le **graphique 2** permet de visualiser la relation croissance-taille avec, à droite, les **petits en croissance forte** (Chine, Inde, Israël, Taiwan, Corée....), en haut à gauche les **grands en croissance faible** (Allemagne, Pays-Bas, Danemark....).

Chaque point sur ces 2 graphiques représente 1 pays (voir **tableau 1**).



Source : Banque Mondiale, ONU, IXIS CIB



Source : Banque Mondiale, ONU, IXIS CIB

Tableau 1

Pays	Croissance moyenne sur 1995-2005	% de naissances en sous-poids (1995-2003)	Taille moyenne des hommes adultes (en cm)	Taille moyenne des femmes adultes (en cm)	Proportion d'obèses (BMI > 30 kg/m2) en 2005 - HOMMES	Proportion d'obèses (BMI > 30 kg/m2) en 2005 - FEMMES
Etats-Unis	3,3	8,0	175,0	162,5	36,51	41,80
Canada	3,3	6,0	177,0	163,0	23,68	23,23
Mexique	2,8	9,0	171,0	161,0	24,00	34,33
Japon	1,4	8,0	165,6	153,0	1,80	1,47
Allemagne	1,4	7,0	180,2	169,0	20,94	20,39
Autriche	2,1	7,0	178,2	166,7	21,27	20,25
Belgique-Luxembourg	2,0	8,0	175,6	166,5	13,25	9,49
Espagne	3,3	6,0	173,4	164,3	15,60	15,84
Finlande	3,4	4,0	178,2	165,0	18,90	17,75
France	2,1	7,0	175,6	162,5	7,80	6,64
Pays-Bas	2,4	6,0	182,5	169,6	10,37	11,51
Irlande	7,4	6,0	176,1	164,9	10,29	9,10
Italie	1,5	9,0	172,2	162,1	12,90	12,57
Portugal	2,5	6,0	174,6	163,0	13,75	16,12
Danemark	2,2	5,0	181,5	168,5	10,58	7,12
Grèce	3,6	8,0	176,5	165,3	22,70	24,50
Royaume-Uni	2,8	8,0	178,1	164,2	21,63	24,40
Norvège	2,9	5,0	179,7	167,6	11,26	9,33
Suède	2,9	4,0	180,1	167,0	11,78	10,95
Suisse	1,4	6,0	175,4	164,0	12,39	18,73
Turquie	4,3	16,0	172,0	162,0	10,76	32,49

Pays	Croissance moyenne sur 1995-2005	% de naissances en sous-poids (1995-2003)	Taille moyenne des hommes adultes (en cm)	Taille moyenne des femmes adultes (en cm)	Proportion d'obèses (BMI > 30 kg/m ²) en 2005 - HOMMES	Proportion d'obèses (BMI > 30 kg/m ²) en 2005 - FEMMES
Argentine	2,0	7,0	174,5	161,5	31,42	31,01
Brésil	2,5	10,0	171,0	161,0	8,70	18,30
Chili	5,0	5,0	170,5	161,2	19,00	31,59
Colombie	2,1	9,0	172,3	161,1	14,87	19,86
Equateur	2,5	16,0	170,5	161,1	6,68	16,75
Pérou	3,7	11,0	173,8	161,1	13,16	31,14
Venezuela	1,9	7,0	172,3	162,4	23,16	26,23
Chine	8,8	5,0	169,7	158,6	1,60	1,85
Corée du Sud	5,0	4,0	173,3	160,9	4,09	10,07
Hong Kong	3,9	5,0	170,1	159,4	1,55	1,82
Inde	6,3	30,0	167,6	155,0	1,14	1,39
Indonésie	3,3	9,0	170,0	158,7	0,24	2,59
Malaisie	5,2	10,0	170,0	159,5	1,63	8,22
Pakistan	4,2	25,0	169,9	156,6	1,02	3,62
Philippines	4,2	20,0	169,0	158,7	1,10	3,72
Singapour	5,1	8,0	171,0	159,2	1,32	1,85
Taiwan	4,9	8,0	169,7	159,7	2,10	3,40
Thaïlande	3,4	9,0	173,6	161,6	2,50	8,41
Bulgarie	2,2	10,0	172,5	161,8	17,00	18,98
Hongrie	3,9	9,0	177,0	165,0	15,77	16,08
Pologne	4,4	6,0	178,0	166,0	12,93	18,00
Rép. Tchèque	2,7	7,0	178,0	165,5	18,47	20,74
Roumanie	2,8	9,0	178,0	165,0	5,51	11,96
Russie	3,2	6,0	175,0	162,0	9,65	23,60
Slovaquie	4,4	7,0	174,0	163,0	10,79	22,80
Slovénie	3,9	6,0	175,0	163,5	12,54	25,18
Afrique du Sud	3,3	15,0	177,4	165,5	6,73	35,21
Côte d'Ivoire	2,0	17,0	172,0	165,0	0,23	5,44
Egypte	4,2	12,0	175,0	162,0	21,98	45,46
Israël	3,5	8,0	169,4	161,2	16,21	24,28
Liban	2,9	6,0	170,5	160,8	14,80	25,19
Maroc	3,0	4,0	172,7	160,0	3,67	20,52
Nigeria	4,3	14,0	175,4	167,9	1,99	5,98
Tunisie	4,8	7,0	172,3	161,1	7,74	30,20