

CHAPITRE 6 L'ANALYSE DE TABLEAUX

TABLE DES MATIÈRES

1. [Trois clés : Définir, observer, interpréter](#)
2. [Analyser un tableau : faut-il se faire des cheveux blancs?](#)
3. [Analyser un graphique : les filles en pantalon](#)
4. [Construire ses propres tableaux](#)
 - [Exercices supplémentaires](#)
 - [Dossier](#)

La personne qui s'intéresse aux sciences humaines demeure parfois perplexe devant un tableau présentant des chiffres. Il est pourtant facile de lire et interpréter un tableau si on respecte quelques règles de base. Ce sont ces principes que nous allons étudier dans ce chapitre. Nous profiterons aussi de l'occasion pour faire la synthèse de plusieurs notions vues jusqu'ici, avant de nous lancer dans la deuxième partie de ce manuel.

Nous commencerons par présenter, dans une première section, les principes simples qui permettent de faire de l'analyse de tableau une activité riche d'enseignements. Puis nous proposerons, dans les trois autres sections, trois situations typiques, toutes reliées à différents domaines des sciences humaines. La première situation sera présentée sous forme de tableaux, la deuxième sous forme de graphiques (une manière d'« habiller » un tableau) et la dernière sous forme de texte (une façon de « noyer » un tableau). Nous verrons que ce sont à peu près toujours les mêmes principes qui s'appliquent dans tous les cas.

Vous disposerez alors d'une arme redoutable pour comprendre (en lisant des tableaux) et faire comprendre (en produisant vos propres tableaux) les aspects quantitatifs de la réalité humaine.

Au terme de ce chapitre, vous devriez être en mesure de répondre aux questions suivantes :

- Comment peut-on tirer le maximum de l'analyse d'un tableau?
- Pourquoi est-il primordial de bien cerner la population et les caractéristiques de la population sur laquelle portent les observations consignées dans un tableau?
- Comment peut-on transformer les données d'un tableau pour les rendre plus explicites?
- Comment un tableau peut-il être générateur d'hypothèses?
- Comment peut-on construire ses propres tableaux?

1. TROIS CLÉS : DÉFINIR, OBSERVER, INTERPRÉTER

L'analyse d'un tableau se fait en trois temps. On commence par *définir* les éléments qui constituent le tableau. Puis on se met à *observer* les données elles-mêmes. Enfin, on cherche à *interpréter* les données observées. Pour parler plus simplement, on se pose successivement les trois questions suivantes : de quoi parle-t-on? Quels sont les chiffres? Que signifient-ils?

Ces trois étapes sont décrites de façon détaillée dans les paragraphes qui suivent. Toutefois, il est bien connu qu'on est souvent plus pressé d'écouter de la musique que de lire le mode d'emploi de l'appareil audio qu'on vient d'acheter. Si c'est votre cas, vous pouvez passer directement aux [applications](#) qui nous servent à illustrer la démarche, quitte à vous y référer au fil des commentaires.

1.1. La démarche à suivre

A. Définir les éléments du tableau

À cette étape-ci, on considère surtout la structure du tableau et non pas ce qui s'y trouve.

- 1. À quelle population le tableau fait-il référence et sous quel angle (quelles caractéristiques) la population est-elle étudiée? Quelle est l'échelle de mesure de ces caractéristiques? Dans quelle unité les données sont-elles exprimées? Les données sont-elles brutes ou dérivées? En d'autres termes, résultent-elles d'un traitement quelconque? Si elles sont dérivées, s'agit-il de proportions, d'autres rapports, de moyennes, de taux de variation, d'indices?
- 2. Y a-t-il des *relations* entre les variables? Si oui, qui dépend de quoi? Pour répondre à ces deux questions, il faut déterminer les *variables*, compte tenu de ce que l'on cherche à comprendre. On peut, par exemple, considérer chaque caractéristique de la population comme une variable. Dans d'autres cas, on peut trouver plus intéressant de considérer chaque « colonne » de chiffres comme une variable.
- 3. Quel est le *domaine* étudié (le sujet, le lieu, l'époque)? Les données sont-elles chronologiques (évolution sur une période donnée, et avec quelle fréquence) ou statiques (photographie à un moment précis)? Les données sont-elles homogènes (y compare-t-on les mêmes années, les mêmes réalités)? Quelles sont les sources des données? Ces sources sont-elles fiables? Peut-on les consulter?

B. Observez les données

Ce n'est qu'à partir d'ici qu'on commence réellement à regarder les chiffres proprement dits.

- 1. *Décrivez* l'évolution d'une des variables. Quelle est son allure générale (valeurs habituelles, tendance à long terme, changement radical) et quelles sont ses spécificités (évolution à court terme, éléments particuliers)? Y a-t-il des valeurs ou des variables inattendues?
- 2. *Comparez* les différentes variables (même si on ne croit pas qu'elles sont nécessairement reliées). Se suivent-elles? Vont-elles en sens inverse? Où s'arrêtent leurs relations?
- 3. S'il y a lieu, *transformez* les données (calculez des rapports, des moyennes, des taux de variation, des indices) pour faciliter l'observation ou mettre certains éléments en évidence. À l'inverse, on peut essayer de reconstituer les données originales (qui se cachent derrière des rapports ou des taux de variation, par exemple).

C. Interprétez les données

Après avoir défini et observé les données, on essaie de comprendre ce que les chiffres nous disent et ce qu'ils pourraient nous laisser supposer.

- 1. Émettez des *hypothèses* qui pourraient expliquer les faits observés.
- 2. *Distinguez* dans les hypothèses ce qui est démontrable (d'après les données du tableau) de ce qui est spéculatif (c'est-à-dire ce qui est seulement possible ou probable).
- 3. *Recherchez* d'autres données qui pourraient éclairer (confirmer ou infirmer) les hypothèses.

1.2. Première application : Les fermes canadiennes

Ces étapes vous semblent sans doute un peu abstraites présentées ainsi. Voyons, avec deux exemples concrets, comment on peut les appliquer à des données réelles tirées d'un rapport sur l'activité humaine et l'environnement.

Notre premier tableau a trait aux fermes canadiennes (tableau 6.1a).

Tableau 6.1a - Les fermes canadiennes			
	Superficie totale (millions hectares)	Nombre de fermes (milliers)	Superficie moyenne (hectares)
	[1]	[2]	[3]
1901	25,7	551,1	46,6
1911	44,1	682,8	64,6
1921	57,0	711,1	80,2
1931	66,0	728,6	90,6
1941	70,2	732,9	95,8
1951	70,4	623,1	113,0
1961	69,8	480,9	145,1
1971	68,7	366,1	187,7
1981	65,9	318,4	207,0
1991	67,8	280,0	242,1
2001	67,5	246,9	273,4
2011	64,8	205,7	315,0

Source des données brutes : Statistique Canada, L'activité humaine et l'environnement 1994; Recensement de l'agriculture 3438.

Note : 1 ha (hectare) = 100 m × 100 m = 10 000 m².

A. Définir

La population à laquelle le tableau fait référence est l'ensemble des fermes canadiennes. La caractéristique étudiée est la superficie de chaque ferme (on aurait pu étudier d'autres caractéristiques comme le revenu ou la grosseur du troupeau de vaches de chaque ferme). Théoriquement, le tableau aurait pu être construit à partir d'une liste contenant pour chaque ferme sa superficie respective. Le nombre de fermes constitue l'effectif de la population et la superficie de

chaque ferme est la seule variable étudiée. La superficie est mesurée sur une échelle de rapport et son unité de mesure est le million d'hectares (1 hectare = 100 mètres × 100 mètres = 10 000 m²).

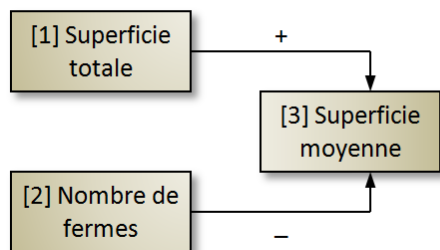
Il y a cependant une autre manière de voir les choses. Comme nous ne possédons pas cette fameuse liste des fermes (qui n'a peut-être d'ailleurs jamais existé comme telle) et puisqu'on nous donne des chiffres sur l'évolution de trois éléments qui semblent reliés entre eux, nous pouvons décider de considérer chaque colonne comme une variable : 1. superficie totale (en millions d'hectares), 2. nombre de fermes (en milliers d'unités), 3. superficie moyenne (en hectares). On remarque que les variables 1 et 3 utilisent la même unité de mesure de base, mais avec un facteur différent, ce qui permet de mieux [visualiser les données](#)*.

De façon similaire, on compte généralement les habitants d'un pays en millions et les membres d'une famille en unités, même si dans les deux cas on additionne des individus.

On note que notre variable 3 est une donnée dérivée (alors que les autres variables sont des données brutes). Plus précisément, la variable 3 représente le *rapport** entre la variable 1 et la variable 2. Le schéma de la figure 6.1 illustre la relation entre les trois variables. La variable 1 influence la variable 3 de façon *directe* : plus la variable 1 est grande, plus la variable 3 est grande. La variable 2 influence la variable 3 de façon *inverse* : plus la variable 2 est grande, plus la variable 3 est petite. Sur le schéma, nous indiquons le sens de la relation par le signe plus (+) pour la relation directe et par le signe moins (-) pour la relation inverse.

C'est également une *moyenne*, forme particulière de rapport, qu'on obtient en divisant le total (variable 1) par le nombre d'unités (variable 2). Ainsi, même si on ne possède pas la liste de toutes les fermes avec leur superficie respective, on est en mesure de calculer leur superficie moyenne.

Figure 6.1 - Relations entre variables



Pour terminer cette première étape (*définir*), voici quelques mots sur le *domaine* couvert. Le sujet étudié est l'agriculture. Les données sont chronologiques. Elles portent sur une période d'environ un siècle et l'intervalle entre chaque relevé (la périodicité) est de 10 ans. Il s'agit d'une période et d'intervalles relativement longs (par rapport à une vie humaine par exemple) : on nous présente une évolution à long terme. Les données portent sur l'ensemble du Canada. Le document est publié par Statistique Canada et peut être consulté facilement, si nécessaire.

B. Observer

La superficie totale cultivée au Canada (variable 1) augmente rapidement au début du XX^e siècle. Par la suite, elle plafonne puis elle décline légèrement à partir de 1951. Le nombre de fermes (variable 2) augmente aussi au début du XX^e siècle, quoique de façon apparemment moins rapide que pour la variable 1, plafonne dès les années 1930 et décroît ensuite de façon systématique, surtout après la Deuxième Guerre mondiale. La superficie moyenne des fermes (variable 3) ne cesse d'augmenter tout au long de la période considérée.

Pour mieux observer la vitesse à laquelle se produisent les changements, on pourrait calculer des taux de variation pour chaque décennie (tableau 6.1b). On a alors la confirmation que la superficie totale (variable 1) a augmenté plus vite que le nombre de fermes (variable 2) jusqu'en 1931. Le calcul des taux de variation permet de mettre clairement en évidence une valeur particulière : de 1931 à 1941, la superficie moyenne a très peu augmenté (colonne 3).

Tableau 6.1b - Le tableau 6.1a vu sous un autre angle

	Taux de variation décennale (en %)			Indice de variation 1901 = 100		
	Superficie totale	Nombre de fermes	Superficie moyenne	Superficie totale	Nombre de fermes	Superficie moyenne
	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]
1901				100	100	100
1911	71,6	23,9	38,5	172	124	138
1921	29,3	4,1	24,1	222	129	172
1931	15,8	2,5	13,0	257	132	194
1941	6,4	0,6	5,7	273	133	205
1951	0,3	-15,0	18,0	274	113	242
1961	-0,9	-22,8	28,5	272	87	311
1971	-1,6	-23,9	29,3	267	66	402
1981	-4,1	-13,0	10,3	256	58	444
1991	2,9	-12,1	17,0	264	51	519
2001	-0,4	-11,8	12,9	263	45	586
2011	-4,0	-16,7	15,2	252	37	676

C. Interpréter

Que peut-on conclure de ces observations? Il va de soi que cette partie est la plus délicate, car émettre des hypothèses, c'est jouer sur un terrain glissant. C'est pourtant ce que nous avons fait tout au long de ce manuel, non pas en prétendant découvrir une vérité absolue, mais dans le but de stimuler la réflexion. Après tout, pour un chercheur débutant, il faut commencer par avoir de nombreuses idées avant de détenir quelques rares certitudes.

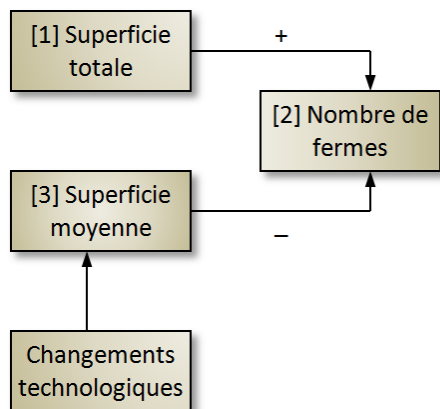
Commençons par ce qui est démontrable par la simple logique. Il est clair que l'évolution de la variable 3 s'explique par la variation des 2 autres (revoir la [figure 6.1](#)). La superficie moyenne augmente d'abord à cause d'une augmentation plus rapide de la superficie totale que du nombre de fermes (jusqu'en 1941). Par la suite, la variable 3 augmente à cause de la baisse de la variable 2.

On peut imaginer que, jusque dans les années 1930, une partie du territoire cultivable canadien était encore vierge. Cette hypothèse pouvoir se vérifier facilement, et si jamais on s'apercevait du contraire, les choses s'avèreraient encore plus intéressantes. Le léger déclin après 1951 peut s'expliquer par l'empiètement des villes sur les terres agricoles et l'abandon de terres peu fertiles. Tout au long du siècle, les progrès techniques (machines agricoles, recherche biologique, mise en marché, informatisation) ont à la fois permis et exigé l'exploitation de surfaces de plus en plus grandes avec de moins en moins de travailleurs. Certains fermiers ont dû vendre et quitter le métier, d'autres se sont agrandis. Comme la plupart des fermes sont des entreprises familiales (hypothèse à vérifier aussi), la superficie moyenne augmente, mais pas trop rapidement : il faut que le cultivateur demeure capable de gérer son espace.

On serait tenté de croire, à première vue, que le ralentissement observé dans les années 1930 (la superficie moyenne augmentant très peu comparativement aux autres périodes) est causé par la dépression économique qui sévissait alors. On pourrait faire l'hypothèse que les gens s'accrochaient à la ferme comme à un refuge dans une époque de chômage endémique, d'où une hausse du nombre de fermes. On pourrait aussi émettre l'hypothèse que beaucoup de fermiers endettés devaient céder leur propriété aux créanciers (d'où une baisse du nombre de fermes). Ces deux hypothèses, dont les effets sont contradictoires, mériteraient une recherche plus approfondie. Cependant, n'y a-t-il pas une explication plus simple? Au cours des années 1930, la superficie cultivée a déjà cessé d'augmenter (colonne 1 du tableau 6.1b) alors que le nombre de fermes ne commencera à baisser que dans la décennie suivante (colonne 2). On est assis entre deux chaises : il n'est alors pas étonnant que la hausse de la superficie moyenne marque un léger temps d'arrêt pendant cette période charnière (colonne 3).

Nous avons affirmé précédemment que la superficie moyenne (variable 3) dépend des deux autres variables (superficie totale et nombre de fermes). Cela paraît évident sur le plan mathématique parce que la superficie *moyenne* s'obtient en divisant la superficie *totale* par le *nombre* de fermes. Toutefois, sur le plan humain, n'est-ce pas le contraire qui se produit? N'est-ce pas l'augmentation systématique de la superficie moyenne des fermes, en raison des progrès de la mécanisation, de la gestion, de la recherche génétique, etc., qui est la cause de l'accroissement des exploitations agricoles et, par conséquent, de la disparition ou de la fusion d'un grand nombre de fermes (voir la figure 6.2)?

Figure 6.2 - Relations revues et corrigées



Au terme de cette première tentative, certains lecteurs pourraient se dire qu'analyser un tableau est une chose bien compliquée : nous semblons hésiter sur le choix des variables et la façon dont elles s'influencent. C'est vrai, il n'y a pas de recette magique, mais n'avez-vous pas l'impression que cette démarche vous a permis de comprendre bien des choses? Derrière la froideur des chiffres, on peut découvrir un univers humain riche et passionnant.

1.3. Seconde application : La morue se fait rare

Quel rapport entre la morue et les sciences humaines, diront certains? Cela nous paraît pourtant évident. La pêche, tout comme l'agriculture, illustre les relations entre l'être humain et la nature. Nous nous intéresserons particulièrement au tournant des années 1990, lorsque les stocks de morue,

réputés inépuisables depuis une époque antérieure à la découverte du Canada, s'effondrèrent brusquement.

A. Définir

Dans le tableau 6.2, on pourrait considérer qu'il n'y a qu'une variable (les prises de morues) et que cette variable (mesurée en milliers de tonnes) est distribuée sur une échelle nominale qui contient deux catégories : pêcheurs canadiens et pêcheurs étrangers.

Tableau 6.2 - Les prises de morue dans l'Atlantique canadien

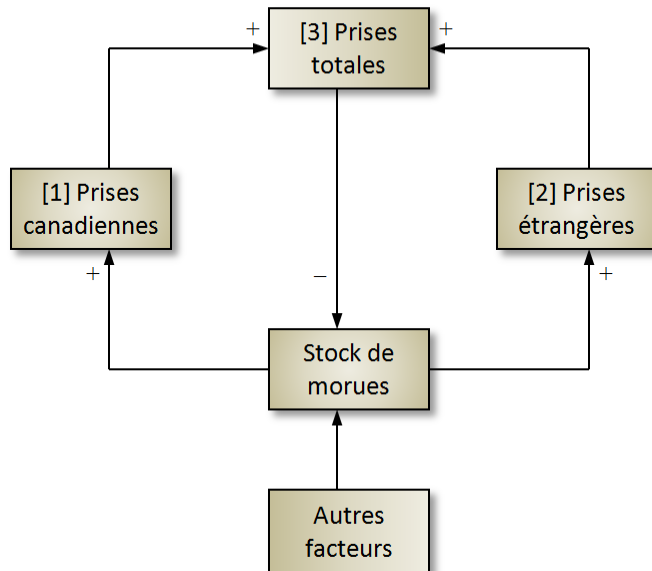
	Prises canadiennes	Prises étrangères	Total
	(en milliers de tonnes)		
	[1]	[2]	[3]
1980	418,0	90,0	508,0
1981	432,0	97,0	529,0
1982	510,0	102,0	612,0
1983	507,0	86,0	593,0
1984	492,0	82,0	574,0
1985	474,0	119,0	593,0
1986	452,0	166,0	618,0
1987	452,0	102,0	554,0
1988	468,0	77,0	545,0
1989	426,0	118,0	544,0
1990	384,0	111,0	495,0
1991	304,0	106,0	410,0
1992	192,0	47,0	239,0

Source des données : Statistique Canada, L'activité humaine et l'environnement 1994.

Ici encore, on pourrait voir les choses autrement dans l'espoir de mettre en évidence les relations entre divers éléments. Nous aurions alors trois variables : les prises canadiennes (variable 1), les prises étrangères (variable 2) et les prises totales (variable 3). Ne perdons pas de vue que la variable 3 est la somme des deux autres. Cette manière de voir peut se justifier si nous considérons que ce qui sépare les pêcheurs canadiens et étrangers (traditions, lois, conditions économiques, etc.) est plus important que ce qui les unit (le stock commun de morues).

La figure 6.3 illustre cette façon de relier nos trois variables. Il est clair que les prises (*flux*) diminuent les *stocks* de morue et que la baisse des stocks de morue entraîne une baisse (volontaire ou non) des prises. D'autres facteurs (température de l'eau, pollution, courants) peuvent aussi influencer la façon dont les stocks se reproduisent.

Figure 6.3 - Relations entre variables



Nous avons ici des données chronologiques. Compte tenu des circonstances (saisons de pêche, cycle annuel de reproduction des poissons, utilisation des bateaux sur plusieurs années), la période (10 ans) et la périodicité (1 an) sont particulièrement bien choisies. Elles nous permettent de mettre à la fois en relief les fluctuations annuelles et l'évolution générale des prises à moyen terme.

On pourrait compléter le tableau 6.2 en calculant les proportions respectives des prises canadiennes et étrangères dans le total et en calculant des indices simples basés sur l'année 1980 = 100. Nous vous laissons ce soin.

B. Observer

Les trois variables (les trois colonnes) fluctuent autour d'une même valeur jusqu'en 1990. En d'autres termes, ça varie d'une année à l'autre (phénomène à court terme), mais ça reste dans les mêmes ordres de grandeur (phénomène à long terme). Puis on observe une chute (qui devient spectaculaire en 1992).

C. Interpréter

Une façon de noyer le poisson serait d'une part pour le Canada d'accuser les étrangers (les chalutiers espagnols) de ne pas avoir diminué leurs prises assez rapidement (en 1991). Pour les étrangers, il s'agirait de mettre en évidence le fait que le Canada (dont les prises sont trois fois plus élevées que celles de l'étranger) n'avait besoin de personne pour l'aider à exterminer les poissons. Ou peut-être que tout cela est la faute de Brigitte Bardot, dont les campagnes anti-fourrure ont causé une prolifération du plus gros des consommateurs de morue, le vorace phoque!

EXERCICES 1

1. Les poissons chevauchants

- a) Quelle est la population étudiée dans le tableau 6.3? Quelle est la variable? Quelle est son échelle de mesure? Les données sont-elles brutes ou dérivées? Quelle est leur unité de mesure? Dans le cas de la morue (tableau 6.2), la comparaison se faisait dans le temps. Qu'en est-il ici?
- b) Calculez la répartition (en proportion du total) des prises de chaque zone. Évaluez, à l'aide d'un rapport, l'importance des stocks chevauchants dans la pêche mondiale.
- c) Quel est l'intérêt d'étudier les poissons chevauchants?

Tableau 6.3 - Prises sur stocks de poissons chevauchants (ou pouvant le devenir)

Mer ou océan	1991
(en milliers de tonnes)	
Atlantique	2 001
Méditerranée	156
Océan indien	131
Pacifique	10 186
Total	12 474
Prises mondiales	81 749

Source : FAO dans L'Observateur de l'OCDE, août-septembre 1995.

Note : Les zones de pêches sont divisées en zones nationales (jusqu'à 200 milles des côtes) et zones hauturières (en haute mer). Mais certains poissons ignorent les frontières et chevauchent les deux zones. Par ailleurs, à titre d'information, la population mondiale était de 5,356 milliards d'habitants en 1991.

2. Les amateurs de poisson

a) Quelle est la population étudiée dans le tableau 6.4? Quelle est la variable? Quelle est son échelle de mesure? Les données sont-elles brutes ou dérivées? Quelle est leur unité de mesure?

b) Comparez la consommation mondiale par habitant de poissons et coquillages (dernière ligne du tableau 6.4) à la production mondiale par habitant (que vous calculerez à partir des données du tableau 6.3). Commentez.

c) Observation. Quel genre de pays retrouve-t-on en tête (ou en queue, ou au milieu)? Ont-ils des points communs?

c) Interprétation. Essayez de proposer des hypothèses historiques, culturelles ou géographiques qui permettraient, une fois vérifiées, d'expliquer les différences entre pays. Expliquez en particulier le cas de l'Islande, du Portugal et de l'Autriche.

Tableau 6.4 - Consommation annuelle de poissons et de coquillages dans les pays de l'OCDE

	Moyenne 1988-90 (en kg par habitant)
Islande	92,1
Portugal	60,2
Norvège	41,1
Espagne	38,0
France	31,1
Finlande	30,6
Nouvelle Zélande	28,9
Suède	26,9
Canada	24,3
États-Unis	21,3
Danemark	21,2
Italie	20,7
Royaume-Uni	19,9
Grèce	19,1
Australie	18,8
Belgique	18,8
Irlande	15,9
Suisse	13,3
Allemagne	12,2
Mexique	11,0
Pays-Bas	9,8
Autriche	8,8
Turquie	6,3
Monde	13,4

Source : Ministère américain du commerce extérieur dans L'Observateur de l'OCDE, août-septembre 1995.

2. ANALYSER UN TABLEAU : FAUT-IL SE FAIRE DES CHEVEUX BLANCS?

La population vieillit en Occident, à ce qu'il paraît. Ce refrain ne date pas d'aujourd'hui, puisqu'on l'entendait déjà dans les années 1990. Comment voyait-on les choses à l'époque? Quelle fut la réalité [20 ans plus tard](#)? Pour répondre à ces questions, retournons d'abord quelques décennies en arrière et plaçons-nous en pensée, au mois de février 1996, date à laquelle a été élaborée l'analyse de tableau qui va suivre.

Ce mois-là, le gouvernement canadien s'aperçoit soudainement que le régime national de pension s'en va à vau-l'eau. Bref, les réserves seront à sec en 2015. Le gouvernement canadien, face à cette triste découverte, laisse entendre qu'on devra peut-être baisser le montant des pensions distribuées ou encore retarder l'âge de la retraite. À Québec, tout en n'étant pas d'accord avec Ottawa sur les solutions à apporter, on semble tout aussi surpris. C'est comme si un météorite venait subitement de faire son apparition dans l'orbite terrestre. Le peuple est inquiet et les élites promettent seulement d'adoucir le choc inévitable.

Devant un aussi beau concert, il y a de quoi rester sceptique (on a l'impression que les musiciens ont répété en cachette). Il est peu probable que nos dirigeants aient attendu un jour de février 1996 pour se rendre compte qu'une personne née en 1950 aura pas mal de chances d'atteindre les 65 ans en l'an 2015. Alors, il nous faut des chiffres, s'il vous plaît! Compte tenu de ce que nous connaissons de la situation en 1996, nous voulons savoir, par exemple, si c'est vrai qu'il y aura « trop » de personnes âgées en 2015. Par la même occasion, nous tenterons de vérifier quelles seront alors les chances des futurs grands-pères et grands-mères, de dénicher un éventuel partenaire du sexe opposé. Place au tableau 6.5; définissons, observons et interprétons.

Tableau 6.5 - Les personnes âgées au Québec jusque dans les années 1990

	Population de 65 ans et plus (en milliers)			Rapport de masculinité (en %)		
	Hommes	Femmes	Total	55-64 ans	65-74 ans	75 ans et plus
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
1961	144,7	161,6	306,3	97	92	85
1971	183,5	235,8	419,3	94	82	70
1981	237,6	336,3	573,9	89	78	59
1991	316,1	465,1	781,2	92	78	55
1993	334,6	492,6	827,2	93	78	54
Rapport de dépendance (en %)						
	65 ans et plus/ Population	65 ans et plus/ 0 à 14 ans	65 ans et plus/ 15-64 ans	[65 ans et plus et 0 à 14 ans]/ 15-64 ans		
	[7]	[8]	[9]	[10]		
1961	5,8	16,4	9,9	70,2		
1971	6,8	23,3	10,7	56,5		
1981	8,7	40,7	12,5	44,3		
1991	11,0	55,7	16,0	44,6		
1993	11,5	58,3	16,7	45,3		
2036	22	129	36	64		

Source des données brutes : Le Québec statistique 1995; Statistique Canada, Cansim 051-0001.

Note : tous les chiffres concernent le Québec, sauf les données de 2036 qui ont trait au Canada. Les données de 2036 sont déduites des prévisions de Statistique Canada dans Statistiques démographiques annuelles 1993.

2.1. Définir

Le tableau 6.5 traite de la population du Québec à différentes périodes. Cette population est vue sous deux angles : le groupe d'âge et le sexe, que nous considérerons comme nos variables, et que nous étudierons à travers le temps. À l'origine, l'âge se mesurait sur une échelle de rapport, mais il a ici été découpé en classes et l'échelle est devenue ordinale. Ce découpage peut d'ailleurs varier : selon ce qui nous intéresse, on regroupe ou on subdivise les classes. Si, par exemple, on se préoccupe de la pression exercée par les personnes à charge sur celles qui sont actives, on pourrait diviser l'âge de la population en trois catégories : les « enfants », les « personnes actives » et les « retraités ». Il va de soi que ces catégories ne sont pas tranchées au couteau, par contre, il faut bien leur attribuer des bornes précises. Pour le sexe, les choses sont plus simples (il n'y en a que deux) : l'échelle est nominale.

Nos variables retenues : l'âge et le sexe.

Nous aurions pu traiter chaque colonne du tableau comme une variable séparée, ainsi que nous l'avons suggéré dans les exemples précédents. Nous ne le ferons pas, car nous nous intéressons en premier lieu à l'âge des gens, et accessoirement à leur sexe. Si vous examinez le tableau 6.5, vous verrez en effet que le sexe a manifestement une influence sur la longévité. Nos deux variables, l'âge et le sexe, s'avèrent donc particulièrement bien choisies.

Examinons maintenant les dix colonnes du [tableau 6.5](#). Pour mieux comprendre comment lire chacune de ces colonnes, imaginons ce qui se cache derrière chaque ligne de ce tableau 6.5, et pour cela regardons le tableau 6.6, qui ne contient aucun chiffre, mais seulement une structure.

Tableau 6.6 - Données brutes qui sous-tendent le tableau 6.5			
	Hommes	Femmes	Total
0 à 14 ans	H1	F1	Total 1
15 à 55 ans	H2	F2	Total 2
55 à 64 ans	H3	F3	Total 3
65 à 74 ans	H4	F4	Total 4
75 ans et plus	H5	F5	Total 5
Total	Total H	Total F	Total global

Seules les trois premières colonnes du tableau nous fournissent des données brutes. Chaque chiffre de la colonne 1 du tableau 6.5 correspond par exemple à (H4 + H5) dans le tableau 6.6.

Dans les colonnes 4 à 6, nous avons des rapports entre les valeurs prises par les catégories d'une même variable (Homme/Femme). Chaque chiffre de la colonne 4 du tableau 6.5 correspond par exemple à (H3 / F3) dans le tableau 6.6. Les données sont exprimées en pourcentage (comme d'ailleurs pour les colonnes suivantes).

Dans les colonnes 8 à 10, nous avons encore des rapports entre catégories, mais cette fois il s'agit l'autre variable (l'âge). Chaque chiffre de la colonne 8 du tableau 6.5 correspond par exemple à (H4 + F4 + H5 + F5)/(H1 + F1) dans le tableau 6.6.

Nous n'avons pas oublié la colonne 7 qui représente la *proportion* de personnes de 65 ans et plus (la partie) dans la population (le *tout*). Chaque chiffre de la colonne 7 du tableau 6.5 correspond à $(H4 + F4 + H5 + F5)/(\text{Total global})$ dans le tableau 6.6.

2.2. Observer

Au lieu de parler de telle ou telle classe d'âge, nous emploierons parfois des termes plus imagés (*enfants, personnes âgées, retraités, etc.*). On se référera au [tableau 6.5](#) pour la définition précise de chaque classe d'âge.

Colonnes 1 à 3 : une augmentation qui commence à ralentir

Le nombre de personnes âgées (de 65 ans et plus) augmente rapidement entre 1961 et 1991 et cette croissance va en s'accroissant. La croissance ralentit par contre entre 1991 et 1993 (et là, il faut considérer que l'intervalle n'est que de 2 ans au lieu de 10 ans : voir les calculs ci-dessous). Nous n'avons aucune indication sur l'augmentation du reste de la population, même si nous pouvons nous douter qu'elle a été moins rapide (ça fait déjà un point qui mériterait d'être vérifié). Parmi les personnes âgées, c'est le nombre de femmes qui augmente le plus vite. En effet, l'écart relatif se creuse entre hommes et femmes âgés au cours des années ou, vu sous un autre angle et de façon très approximative, le nombre de femmes âgées triple en 30 ans alors que le nombre d'hommes âgés ne fait que doubler.

Quelques calculs pour vérifier tout cela.

$$\text{Taux de variation entre 1961 et 1971 : } (419,3 - 306,3) / 306,3 = 36,9 \%$$

$$\text{Taux de variation entre 1971 et 1981 : } (573,9 - 419,3) / 419,3 = 36,9 \%$$

$$\text{Taux de variation entre 1981 et 1991 : } (781,2 - 573,9) / 573,9 = 43,6 \%$$

Entre 1991 et 1993, la population âgée est multipliée par $827,2 / 781,2 = 1,059$ (soit un taux de variation de 5,9 %, car $1,059 - 1 = 0,059 = 5,9 \%$). Si la même tendance devait se maintenir pendant 10 ans (c'est-à-dire si la population est multipliée par 1,059 tous les deux ans cinq fois de suite), la population serait multipliée par $1,059^5 = 1,332$ au bout de 10 ans. En d'autres termes, le taux de variation entre 1991 et 2001 serait de 33,2 %, car $1,332 - 1 = 0,332 = 33,2 \%$. (Pour le rapport entre le taux de variation et l'indice de variation, revoir le [chapitre 4.](#))

$$\text{Taux de variation entre 1991 et 2001 (« si la tendance se maintient ») : } 33,2 \%$$

Nous disions aussi que l'écart se creuse entre hommes et femmes âgés de 65 ans et plus. Cela peut être vérifié de deux façons. En 1961, les femmes représentent 52,8 % des personnes âgées ($161,6/306,3$) et en 1993 cette *proportion* est passée à 59,6 % ($492,6/827,2$). On peut également dire qu'il y avait 90 hommes pour 100 femmes en 1961 ($144,7/161,6 \times 100$) et que ce *rapport* (ou *ratio de masculinité*) a baissé à 68 hommes pour 100 femmes en 1993 ($334,6 / 492,6 \times 100$).

Colonnes 4 à 6 : de moins en moins d'hommes

Plus l'âge avance et moins il y a d'hommes par rapport aux femmes. D'autre part, cet écart augmente avec le temps. En 1993, il n'y a plus, chez les gens âgés de 75 ans ou plus, que 54 hommes pour 100 femmes (contre 85 pour 100 en 1961).

Toutefois, la délimitation des classes d'âge peut perdre de sa pertinence sur une aussi longue période. L'espérance de vie a passablement augmenté entre 1961 et 1993, surtout pour les femmes. Qui sait si avoir 75 ans en 1961 n'« équivaut » pas à avoir 80 ans en 1993?

Colonnes 8 à 10 : les personnes à charge changent

Pour caricaturer un peu, disons qu'il y a de plus en plus de grands-parents par enfant (colonne 8) et qu'il y a de plus en plus de retraités par personne active (colonne 9). Par contre, le nombre de personnes à charge (enfants et retraités) pour chaque personne active commence à peine à augmenter à partir de 1991 et devrait être encore inférieur en 2036 à ce qu'il était en 1961. Cela dit, il est clair que la « charge » occasionnée par une personne âgée n'est pas la même que celle occasionnée par un enfant.

Colonne 7 : on ne rajeunit pas

Les personnes âgées occupent une part de plus en plus importante dans la population du Québec. Cela confirme l'intuition que nous avons après avoir examiné les colonnes 1 à 3, à savoir que la catégorie 65 ans et plus augmente plus vite que le reste de la population. D'ailleurs, en combinant les colonnes 7 et 3, nous sommes en mesure de calculer la population totale pour chaque année envisagée. De plus, en combinant les colonnes 8, 9 et 3, on peut reconstituer les effectifs des trois principales classes d'âge.

Population totale en 1993 :

les 827,2 (milliers) de personnes âgées (colonne 3) représentent 11,5 % de la population totale (colonne 7).

$$827,2/\text{Population totale} = 11,5 \%$$

$$\text{Population totale} = 827,2/11,5 \% = 827,2/0,115 = 7\,193 \text{ (milliers d'habitants)}$$

$$\text{Vérification : } 827,2 \text{ (gens âgés)}/7\,193 \text{ (total)} = 0,115 = 11,5 \%$$

Personnes de 14 ans ou moins (« jeunes ») en 1993 :

Il y a 58,3 personnes âgées pour 100 jeunes (ou 0,583 pour 1 si on préfère) (colonne 8), et 827,2 (milliers) de personnes âgées.

$$\text{Personnes âgées/Jeunes} = 0,583$$

$$\text{Jeunes} = \text{Personnes âgées}/0,583 = 827,2/0,583 = 1\,419 \text{ (milliers)}$$

$$\text{Vérification : } 827,2 \text{ (gens âgés)}/1\,419 \text{ (jeunes)} = 0,583 = 58,3 \%$$

Personnes de 15 à 64 ans (« actifs ») en 1993 :

Il y a deux façons de calculer ce nombre. On peut utiliser la même méthode que pour la classe d'âge précédente:

$$\text{On a alors } 827,2/0,167 = 4\,953,3 \text{ (milliers) de personnes de 15 à 64 ans.}$$

On peut aussi y aller par soustraction :

$$\text{Actifs} = \text{Population totale} - \text{Jeunes} - \text{Gens âgés} = 7193 - 1\,419 - 827,2 = 4947$$

Étant donné que tous nos chiffres sont arrondis, l'écart de quelques milliers peut être considéré comme négligeable. Si par contre nous avons observé un écart important, nous aurions pu en déduire soit que nos calculs étaient faux, soit que les données du tableau étaient fausses (la première éventualité est généralement la bonne!).

2.3. Interpréter

Colonnes 1 à 3 : naissances et longévité

L'accroissement du nombre de personnes âgées entre 1961 et 1991 peut s'expliquer de deux façons :

1. La cohorte de gens nés entre 1896 et 1926 est relativement grande par rapport à la génération précédente ou à la génération actuelle. En passant, il est difficile de mettre cela sur le dos des *baby-boomers*.
2. L'espérance de vie augmente, puisqu'une proportion de plus en plus grande de personnes dépasse l'âge de 65 ans).

Il serait intéressant de vérifier ces hypothèses (en obtenant des chiffres) et d'évaluer comment ces deux facteurs influenceront la population à l'avenir.

Même si cela n'est pas indiqué dans le tableau, sachant que les années 1945 à 1960 ont été particulièrement fécondes au Québec, on devrait peut-être s'attendre à une forte augmentation de la classe d'âge des 65 ans et plus entre 2010 et 2025. Et comme par hasard, l'année fatidique 2015 tombe en plein milieu de cette *vague*. Si on estime, de plus, que l'espérance de vie continuera d'augmenter, la progression relative du groupe de personnes âgées devrait même de s'accélérer.

Colonnes 4 à 6 : un monde sans hommes

Eh oui, l'écart s'est creusé au cours des années entre hommes et femmes (quoiqu'il tende finalement à se stabiliser). La population très âgée est de plus en plus dominée par des femmes (et par des veuves). Cela aura sûrement des implications sur le plan matériel, culturel, psychologique, etc. Voilà un bon sujet d'étude.

Colonne 7 : des vieillards minoritaires

On a beau dire, la proportion de personnes âgées plafonnera à un niveau relativement faible. Étant donné que l'espérance de vie est d'environ 77 ans au Québec (en 1993) et qu'elle augmente très lentement, la population de 64 ans et moins sera toujours beaucoup plus nombreuse que celle de 65 ans et plus... à moins qu'on arrête carrément de faire des enfants, auquel cas le problème finira par être réglé définitivement.

Colonnes 8 à 10 : pas plus de dépendants qu'en 1961

Si on estime (en simplifiant beaucoup) que les personnes de moins de 15 ans et de plus de 64 ans sont à la charge des autres personnes, on s'aperçoit que le poids de cette charge a baissé depuis 1961 (colonne 10). Ce poids commence à peine à remonter dans les années 1990 et, en 2036, il sera encore inférieur au niveau de 1961. Au début de cette section, nous nous inquiétions du financement des futures retraites. La colonne 10 nous donne ici un bon éclairage. C'est finalement plus une question d'organisation que de fardeau réel. Il n'y a donc pas de quoi s'alarmer, pourvu que le problème soit traité honnêtement et intelligemment.

Il n'en demeure pas moins que les personnes à charge ne sont plus les mêmes : les personnes âgées remplacent les enfants. C'est ce qu'on remarque clairement dans la colonne 8. Pour chaque jeune, il y a de plus en plus de personnes âgées : 16 personnes âgées pour 100 jeunes en 1961 et 58 en 1993. Il y a aura bientôt plus de grands-parents que de petits enfants! Ces derniers seront particulièrement gâtés (et peut-être mal élevés, ce qui risque de mal les préparer à leurs responsabilités d'adultes ayant un nombre croissant de personnes à charge).

Par curiosité, nous avons tenté d'obtenir de l'information supplémentaire. Le tableau 6.7 montre que le Régime des rentes du Québec est justement devenu déficitaire en 1991. Il n'y a rien d'anormal à ce

que les dépenses d'un tel régime dépassent ses revenus à certaines périodes. Après tout, il y a des années de vaches grasses (arrivée d'une grosse vague de gens en âge de travailler) et des années de vaches maigres (la vague atteint l'âge de la retraite). Par contre, si le déficit devait persister à plus long terme, il serait approprié de prendre des mesures immédiates.

Tableau 6.7 - Le budget du régime des rentes du Québec

	Revenus	Dépenses	Solde
	(en milliards de \$)		
1971	0,391	0,051	0,340
1981	1,730	0,859	0,871
1991	3,604	3,566	0,038
1992	3,596	3,932	-0,336
1993	3,657	4,203	-0,546
1994	3,885	4,466	-0,581

Source : L'observateur économique canadien.

2.4. Et qu'en est-il, 20 ans plus tard?

Le [texte qui précédait](#) a été écrit en 1996. Le moment est venu de mettre nos données à jour (lignes en bleu dans le tableau 6.5b figurant ci-après). Nous constaterons d'emblée que nos prévisions de 1996 y sont largement confirmées. Il n'y a là rien d'étonnant compte tenu du sujet étudié (la démographie, phénomène hautement prévisible) et de la façon d'aborder ce sujet (les méthodes quantitatives). Nous sommes loin des scénarios catastrophiques évoqués par les politiciens de 1996.

Tableau 6.5b - Les personnes âgées au Québec jusque dans les années 2010

	Population de 65 ans et plus (en milliers)			Rapport de masculinité (en %)		
	Hommes	Femmes	Total	55-64 ans	65-74 ans	75 ans et plus
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
1961	144,7	161,6	306,3	97	92	85
1971	183,5	235,8	419,3	94	82	70
1981	237,6	336,3	573,9	89	78	59
1991	316,1	465,1	781,2	92	78	55
2001	398,1	563,6	961,6	95	84	56
2011	548,8	707,3	1256,1	100	91	63

	Rapport de dépendance (en %)			
	65 ans et plus/ Population	65 ans et plus/0 à 14 ans	65 ans et plus/ 15-64 ans	[65 ans et plus et 0 à 14 ans]/ 15-64 ans
	[7]	[8]	[9]	[10]
1961	5,8	16,4	9,9	70,2
1971	6,8	23,3	10,7	56,5
1981	8,7	40,7	12,5	44,3
1991	11,0	55,7	16,0	44,6
2001	13,0	73,6	18,7	44,2
2011	15,7	101,8	22,8	45,1
2036	22	129	36	64

Source des données brutes : Le Québec statistique 1995; Statistique Canada, Cansim 051-0001.

Quelles sont les grandes lignes qui se dégagent du tableau 6.5b? Tout d'abord, le nombre de personnes âgées de 65 ans et plus a effectivement continué à progresser rapidement depuis 1991 (colonne 3). Cependant, il ne faut pas oublier que la population totale du Québec a également augmenté entre-temps. En définitive, le rapport de dépendance de ce groupe d'âge par rapport à l'ensemble de la population passe de 11 % en 1991 à 15,7 % en 2011, ce qui est substantiel, mais pas dramatique (colonne 7).

Quant au rapport « Personnes à charge/Personnes actives », qui correspond très approximativement à la colonne 10, il est resté particulièrement stable depuis 1981, et il se situe nettement en dessous de sa valeur de 1961, époque des familles nombreuses. Cependant, en 2011, le nombre de personnes âgées à charge a rejoint — et dépassé — celui des enfants à charge (observer l'écart entre la colonne 9 et la colonne 10).

Le ratio calculé à la colonne 8 confirme ce qui vient d'être dit, puisqu'il a franchi le cap des 100/100. Les enfants seront donc de plus en plus gâtés, comme nous l'avions d'ailleurs prédit. En gros, le ratio « grands-parents/petits-enfants » est passé de 1 pour 6 en 1961 à 1 pour 1 en 2011.

Comme nous l'avions entrevu en 1996, le taux d'accroissement du nombre de personnes âgées a effectivement ralenti durant les années 1990. Entre 1991 et 2001, ce taux est de $(961,6 - 781,2)/781,2 = 23,1\%$ (contre 36,1 % pour la décennie précédente). Ce n'est qu'à l'approche de la décennie 2010 que ce taux se remet à grimper : l'effet *baby-boomers* commence seulement à se manifester. Il n'est en effet pas difficile de vérifier que $1945 + 65 = 2010!$

Entre 1991 et 2011, un phénomène inattendu s'est produit au Québec, et dans de nombreux pays développés : l'espérance de vie des hommes a rattrapé une partie du terrain perdu par rapport à celle des femmes. En conséquence, après un long déclin, les rapports de masculinité se sont redressés pour les hommes de 55 ans et plus (colonnes 4 à 6). Les femmes d'un certain âge auront donc de meilleures chances que prévu de se trouver cavalier pour danser le tango (ou le triple swing).

EXERCICES 2

1. Qui fait les travaux à la maison?

Une enquête de Statistique Canada sur la famille et les amis indique comment les hommes et les femmes perçoivent leur participation aux travaux domestiques au Canada. L'enquête, qui est basée sur un échantillon de 13 000 personnes environ, révèle que la participation des hommes à la préparation des repas, à la vaisselle, au ménage et au lavage est la plus élevée chez les couples non mariés, chez les jeunes, et chez les gens les plus scolarisés.

a) Définir. D'après le texte qui précède, quelles sont la population et les variables étudiées? Parmi ces variables, lesquelles figurent dans le tableau 6.8 ci-dessous? Sur les 6411 hommes de l'échantillon interrogé, 996 prétendent faire la vaisselle tout seuls et 1115 avec leur conjointe. Vérifiez ces chiffres à partir du tableau 6.8.

		Moi-même	Conjoint(e)	Partage égal	Autres et refus	Total
		(en %)				
Préparation des repas	Hommes	11,8	74,0	11,6	2,6	100,0
	Femmes	81,4	8,4	7,8	2,3	100,0
Vaisselle	Hommes	15,5	60,3	17,4	6,7	100,0
	Femmes	70,9	10,9	11,7	6,4	100,0
Ménage et lavage	Hommes	8,7	73,3	12,9	5,1	100,0
	Femmes	79,2	5,6	9,7	5,6	100,0
Entretien intérieur et extérieur	Hommes	75,1	5,4	3,4	16,1	100,0
	Femmes	9,2	68,5	5,7	16,6	100,0

Source : Statistique Canada, Enquête sociale générale : La famille et les amis, 1994.

b) Observer. Rédigez, sous forme de phrases, les 3 ou 4 faits saillants qui se dégagent du tableau.

c) Analyser. Quelles hypothèses pouvez-vous faire à la lecture du tableau 6.8? Distinguez ce qui est démontrable de ce qui est spéculatif.

d) Supplément d'information. En quoi le tableau 6.9, figurant ci-après, présente-t-il un intérêt pour la question étudiée? Commentez-le.

Tableau 6.9 - Êtes-vous satisfait(e) du partage des travaux ménagers?

	Hommes	Femmes
	(en %)	
Satisfait(e)	89,1	81,8
Insatisfait(e)	4,2	10,6
Sans opinion ou non déclarés	6,7	7,6

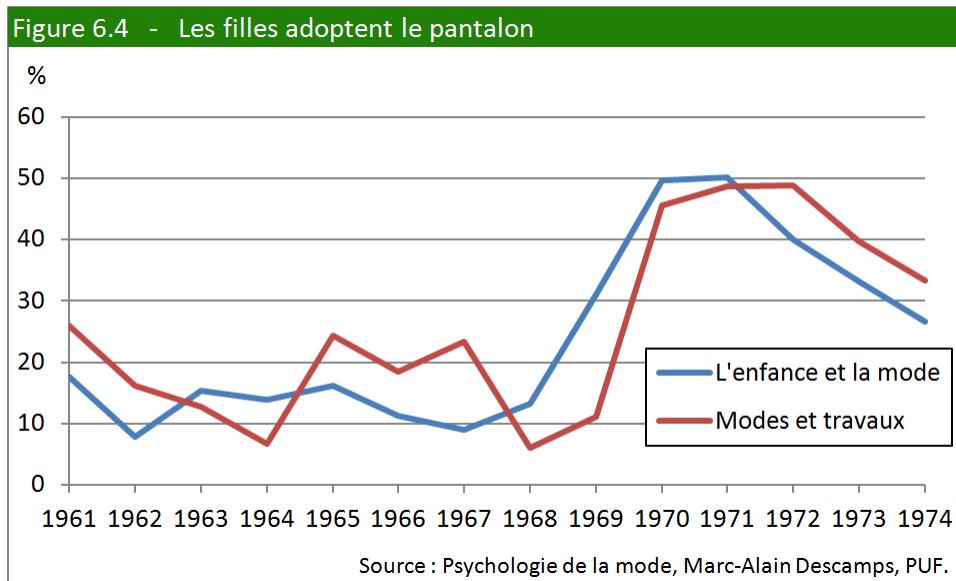
Source : Statistique Canada, Enquête sociale générale : La famille et les amis, 1994.

3. ANALYSER UN GRAPHIQUE : LES FILLES EN PANTALON

Les années 1966 à 1968 ont marqué un tournant dans l'évolution des mentalités. Les étudiants envahissaient les rues de Paris, les hippies californiens se réfugiaient à la campagne et les G.I. désertaient au Canada, les seins nus apparaissaient sur les plages de la Côte d'Azur, les jeunes Chinois coiffaient leurs professeurs du bonnet d'âne, les parents, nourris de Luis Mariano, Bing Crosby ou Fernand Gignac, ne comprenaient rien à la musique de Pink Floyd. Et nous pourrions en rajouter... Ah oui, autre chose : les filles se mirent à porter le pantalon.

3.1. Un phénomène de société

Nous allons étudier ici le port du pantalon (c'est notre variable) des jeunes Françaises (c'est notre population) et l'évolution de cette variable autour de 1966-1968 (les années charnières). La variable est observée, de façon indirecte, à travers l'image fournie par deux revues de mode parisiennes : *L'enfance et la mode* et *Modes et travaux*. La variable *port du pantalon* est mesurée selon une échelle nominale comprenant deux catégories : absence ou présence du pantalon dans l'habillement. Les données représentent des proportions (filles en pantalon par rapport à l'ensemble de filles) et sont exprimées en pourcentage. La figure 6.4 illustre le résultat de l'enquête.



Avant 1969, le port du pantalon par les filles reste marginal. À partir de 1969 (après le tournant culturel dont nous parlions plus haut), le pantalon devient un habit féminin à part entière, qui peut se porter aussi bien pendant les loisirs qu'au travail. On remarque également, en dehors de ce grand virage, des fluctuations constantes : la mode peut varier d'une année à l'autre. Les deux phénomènes (long terme et court terme) se superposent.

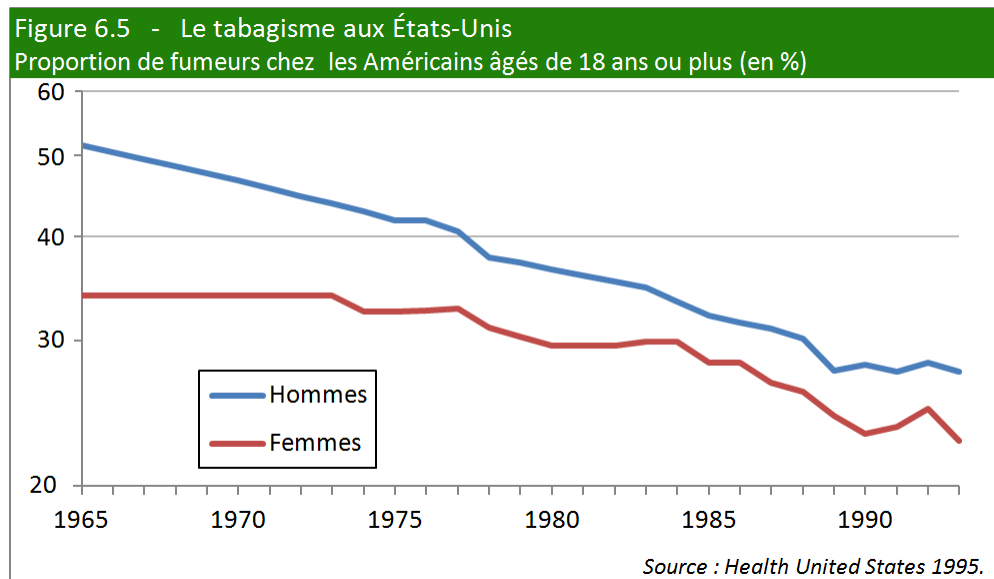
On observe une très forte *corrélation* entre les deux courbes (en d'autres mots, les courbes se suivent de très près). Cela renforce l'idée que l'image projetée par les revues colle pas mal à la réalité. Par ailleurs, on constate qu'une des courbes précède l'autre de façon presque systématique. *L'enfance et la mode* a une longueur d'avance sur *Modes et travaux*. Cela peut s'expliquer par le fait que la première revue s'adresse aux gens du métier (qui sont à l'avant-garde) alors que la seconde est destinée au grand public.

Si les revues reflètent le changement des mœurs, elles ont elles-mêmes une influence sur la manière de s'habiller. Dans ce sens, il y a une influence mutuelle entre le phénomène proprement dit (la façon dont les filles veulent s'habiller) et l'image projetée dans les revues.

EXERCICES 3

1. La cigarette en perte de vitesse

Dans les années 1960 et 1970, les amphes ressemblaient parfois à des tripots clandestins tant la fumée des cigarettes y était épaisse les jours d'examens. Une bonne moitié des hommes et un tiers des femmes s'adonnaient alors au « vice » du tabagisme. Mais le destin de la cigarette était déjà scellé, et son usage avait déjà amorcé son inexorable déclin, suite aux multiples campagnes de santé publique. En 2011, l'enquête annuelle du [CDC](#) (organisme du gouvernement américain) évaluait la proportion de fumeurs à seulement 19 % de la population adulte.



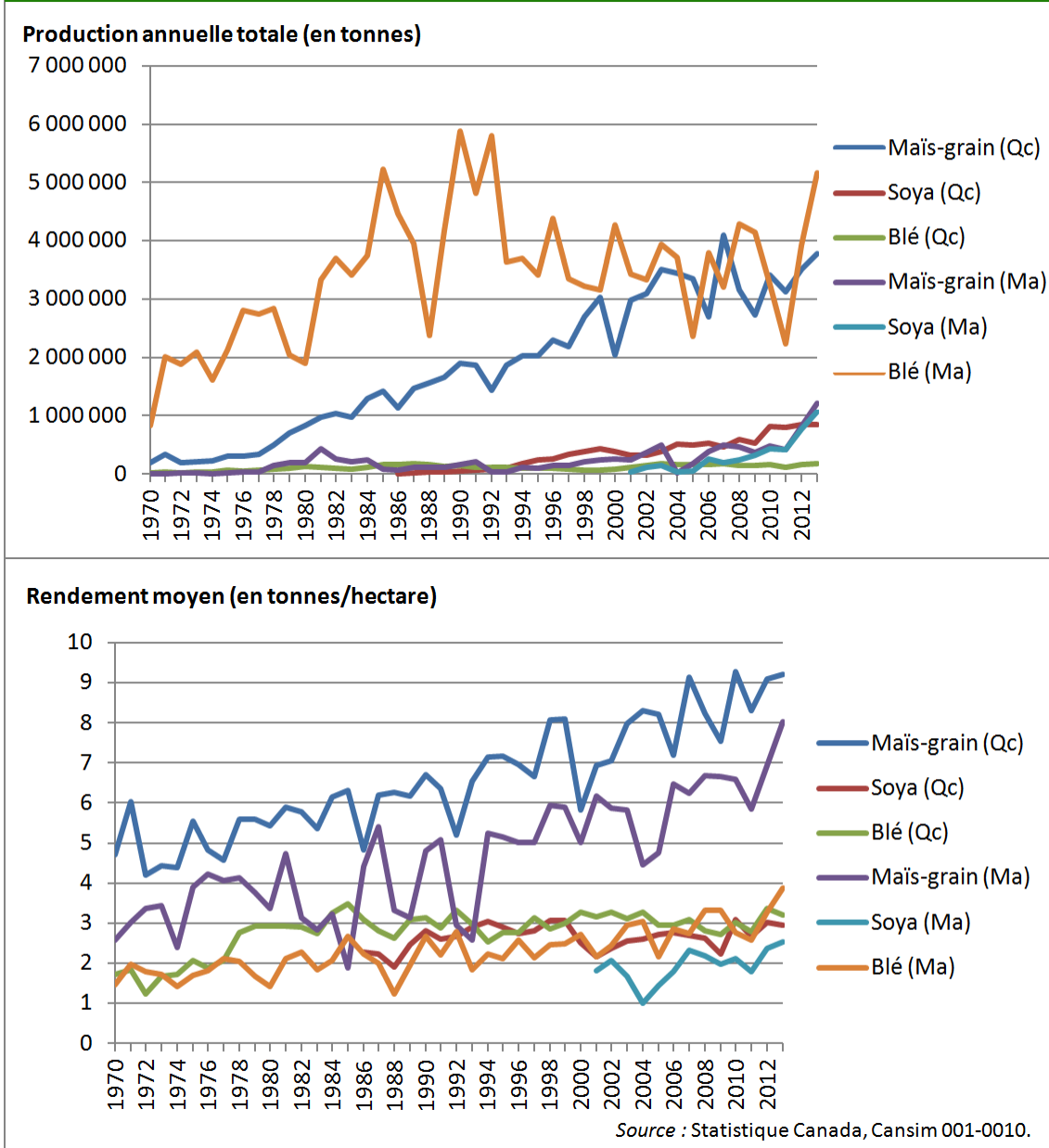
- Quelle est la population étudiée? Quelles sont les deux caractéristiques de cette population (ou variables) qui nous intéressent ici?
- Expliquez le choix de l'échelle sur l'axe vertical.
- Commentez les courbes.

2. Un parfum d'OGM

La figure 6.6 montre l'évolution de la production et du rendement de trois grandes cultures au Québec et au Manitoba. Vous vous baserez sur la [grille d'analyse](#) présentée au début de ce chapitre pour répondre aux questions suivantes.

Complément d'information : Au premier semestre 2014, les prix mondiaux moyens de la tonne de maïs, de blé et de soya étaient respectivement de 211 \$, 348 \$ et 549 \$ (source : FAO).

Figure 6.6 - Évolution de la production agricole au Québec et au Manitoba



a) Définissez. Énoncez les éléments qui ont servi à la construction des figures. Expliquez notamment la relation entre les deux séries de courbes (production et rendement).

b) Observez.

c) Interprétez.

4. CONSTRUIRE SES PROPRES TABLEAUX

De nos jours, il est facile d'accéder à un nombre considérable de [bases de données statistiques](#) gérées par des organismes publics ou internationaux tels que la Banque mondiale, l'ONU, Eurostat, Statistique Canada, l'INSEE, etc.

Le tableau brut est la mine ou on puise l'information chiffrée.

Il faut reconnaître que bon nombre de tableaux publiés par les organismes statistiques s'avèrent fort complexes : ils contiennent beaucoup de variables (par exemple, le partage des travaux ménagers selon le sexe, le niveau de scolarité, l'état matrimonial, l'âge et la langue), elles-mêmes divisées en un grand nombre de catégories (les dizaines de langues parlées dans chacune des 98 divisions de recensement du Québec). Certaines variables sont de plus affublées de noms à coucher dehors (par exemple, « taux de croissance mensuel de la consommation en dollars enchaînés de 2011 aux pondérations de 2002 convertis sur une base annuelle »). Ces tableaux « bruts » ont cependant un double mérite : ils sont souvent exhaustifs (tout est couvert) et les définitions sont précises (même si elles sont parfois longues). Ils sont la matière première, la mine d'or dans laquelle le chercheur peut puiser son information.

Les chiffres intéressants peuvent être extraits du tableau brut et présentés dans un plus petit tableau, clair et agréable à consulter.

Les chiffres extraits d'un tableau brut peuvent être présentés dans un nouveau tableau, facile à saisir, ou à l'intérieur d'un texte. Dans le premier cas, seule l'information essentielle (en fonction de la recherche) est retenue. Le tableau brut que nous avons utilisé au sujet des [nationalités dans l'ex-Yougoslavie](#) comptait 8 pages (une pour chaque république et région autonome) et portait sur 12 nationalités différentes (qui pouvaient varier d'une région à l'autre). Étant donné que nous nous intéressions plus particulièrement au conflit bosniaque, nous avons réduit le tableau original à quatre nationalités ou groupes de nationalités et à trois républiques.

Quant aux tableaux ou aux graphiques tout faits destinés au grand public, ils possèdent un triple inconvénient pour le chercheur. Les données y sont souvent déjà transformées (dans les tableaux) ou imprécises (dans les graphiques). De plus, ces données transformées sont plus difficiles à traiter que les données brutes. Enfin, utiliser ces données déjà transformées serait faire preuve de peu d'originalité puisqu'elles sont le fruit du travail d'un autre chercheur. Mieux vaut mettre la main sur les données brutes, que l'on peut ensuite transformer et enrichir selon ses besoins.

Pour construire un tableau à partir d'une base de données, on sélectionne trois dimensions : les variables, l'époque et la zone géographique couvertes.

Si la lecture de tableaux déjà construits peut servir de source d'inspiration, la meilleure façon de procéder consiste encore à construire ses propres tableaux. Dans une première étape, le chercheur sélectionne les variables pertinentes ainsi que l'époque et la zone géographique qui l'intéressent. Dans une seconde étape, il « fait parler » les données en transformant les données brutes en rapports, moyennes, taux de variation, etc. C'est ce que nous verrons dans cette section à travers quelques exemples reliés à la criminologie.

4.1. Les gendarmes et les voleurs

Le jeu des gendarmes et des voleurs, autrefois très populaire dans les camps de vacances et les mouvements de jeunesse, est sans doute appelé à disparaître, dans un monde où les relations entre les individus se « dématérialisent » de plus en plus. L'équipement nécessaire au jeu des gendarmes et des voleurs est on ne peut plus simple sur le plan technologique : il suffit d'avoir sous la main une balle et un groupe d'enfants, que l'on divise en deux camps placés face à face. Les gendarmes doivent capturer les voleurs, en les frappant avec la balle, tandis que les voleurs cherchent à intercepter cette balle au vol et à la faire parvenir, par-dessus le camp des gendarmes, jusqu'aux voleurs déjà en prison. Ces derniers peuvent alors s'évader s'ils réussissent à faire rebondir la balle sur un gendarme. Ce jeu passionnant, qui pourrait durer une éternité, s'arrête le plus souvent quand un des joueurs portant des lunettes, qu'il soit gendarme ou voleur, reçoit la balle en pleine figure.

Où l'on voit que les règles de l'exclusivité et de l'exhaustivité sont omniprésentes dans les statistiques reliées aux sciences humaines.

Au Québec, un gendarme est une personne « responsable d'effectuer la surveillance du territoire, de répondre aux appels des citoyens, de procéder aux enquêtes de base, d'assurer le transport des prévenus, d'effectuer des activités de prévention ainsi que d'appliquer les lois et les règlements ». En 2012, 63 % des policiers permanents du Québec travaillaient à la gendarmerie, tandis que 17 % d'entre eux s'occupaient des enquêtes, et 13 % étaient affectés au soutien opérationnel (détention des suspects, identité judiciaire, les pièces à conviction, renseignements criminels, liaison judiciaire, etc.). Les 7 % restants se répartissaient entre les relations communautaires et prévention (seule catégorie où les femmes étaient majoritaires), la direction et l'administration.

Source de la définition du mot *gendarme*, ainsi que des chiffres cités dans le paragraphe : Ministère de la Sécurité publique du Québec, Profil organisationnel 2012.

Les policiers du Québec ont — à tort ou à raison — la réputation d’être grassement payés. Or, au moment de la grande réforme des fusions municipales au Québec, la question des salaires versés aux policiers provenant de municipalités différentes et regroupés au sein d’un même corps n’a pas manqué de se poser. Fallait-il aligner les salaires sur le niveau le plus élevé, sur le niveau le plus bas ou sur un niveau intermédiaire? Il ne s’agit bien sûr que d’une des multiples questions soulevées par la réforme. Pour y voir plus clair, nous avons décidé de construire un petit tableau contenant quelques données de base, propres à permettre une amorce de réflexion. Nous avons identifié six variables clés et nous avons choisi six villes du Québec (dimension *zones géographiques*), peu avant les fusions (dimension *époque*). Les résultats sont rassemblés dans le tableau 6.10, que nous vous demandons d’examiner attentivement. Nous vous demandons également de réfléchir sur le choix des six variables.

Tableau 6.10 - Données relatives aux corps de police municipaux du Québec, 1998

	Population desservie (1999-01-01)	Policiers permanents	Budget municipal (milliards \$)	Richesse foncière (milliards \$)	Coût du corps de police (millions \$)	Rémunération des policiers (millions \$)
Aylmer	34 901	45	37,5	1,515	4,789	3,459
Gatineau	120 369	153	130,1	4,670	15,301	11,062
Hull	62 339	128	110,1	3,979	12,248	9,493
Montréal CUM	1 775 846	4157	3081,0	88,700	376,369	271,656
Québec	270 651	444	445,6	11,426	40,267	32,467
Rouyn- Noranda	29 797	41	33,5	1,232	3,991	3,122
Total Québec	5 665 839	9031	7506,7	248,447	870,1	

Source : Ministère de la Sécurité publique du Québec, Rapport sur les forces policières municipales 2001-2002.

À première vue, le tableau 6.10 ne paraît pas fournir d’information extraordinaire. On y voit bien que Montréal est une grosse métropole, avec un gros budget, une grosse population et beaucoup de policiers, mais cela n’a rien d’original. Il suffirait pourtant de quelques calculs élémentaires pour que le tableau « se mette à table ». Pour défricher le terrain, nous avons donc calculé les proportions en colonnes (tableau 6.10b). Notons, avant d’aller plus loin, un petit détail important : la population de Québécois qui nous intéresse ici est celle qui est desservie par un corps de police municipal, soit 5,666 millions de personnes sur un total de 7,310 millions au 1^{er} janvier 1999.

Tableau 6.10b - Données dérivées : Proportions par rapport à l'ensemble du Québec

	Population desservie	Policiers permanents	Budget municipal (en %)	Richesse foncière	Coût du corps de police
Aylmer	0,6	0,5	0,5	0,6	0,6
Gatineau	2,1	1,7	1,7	1,9	1,8
Hull	1,1	1,4	1,5	1,6	1,4
Montréal CUM	31,3	46,0	41,0	35,7	43,3
Québec	4,8	4,9	5,9	4,6	4,6
Rouyn-Noranda	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5
Total Québec	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Le tableau 6.10b devrait se lire de la façon suivante : quelle est la proportion occupée par chaque municipalité par rapport à l'ensemble du Québec, et ce pour chacune des variables? Nous voyons d'emblée que 46,0 % de tous les policiers du Québec œuvrent à Montréal, ville dans laquelle n'habitent que 31,3 % des Québécois desservis par une police municipale. À première vue, on pourrait affirmer que Montréal compte trop de policiers. Certains pourraient même conclure hâtivement que les policiers, comme les médecins, répugnent à exercer en province. Mais n'allons pas si vite! Les policiers se trouvent principalement là où se trouvent les criminels, ou ceux jugés comme tels. Or, il est clair que les grandes villes, et les centres de ces grandes villes, constituent généralement un terrain plus intéressant pour les criminels que les banlieues-dortoirs et les villages perdus au fond de la campagne. Sans compter que, si Montréal ne compte que 31,3 % des Québécois la nuit, il en va autrement pendant la journée, quand les banlieues-dortoirs, justement, se déversent sur la métropole. En fin de compte, il ne semble pas anormal de trouver tant de policiers à Montréal. L'ancienne ville de Hull, flanquée de ses deux banlieues, Gatineau et Aylmer, se trouve dans une position similaire, à une échelle réduite. Hull possédait d'ailleurs autrefois le surnom de « Petit Chicago ».

Le déséquilibre fiscal entre villes centrales et banlieues est un phénomène bien documenté. Étant donné qu'une partie importante des recettes municipales provient des impôts fonciers (bâtiments et terrains), il est utile de comparer la richesse foncière de Montréal (35,7 % du total québécois) à ses effectifs policiers (46,0 % du total). En d'autres termes, on pourrait considérer que le fardeau (46,0 %) de la métropole est plus considérable que ses capacités (35,7 %). Il n'est alors pas étonnant que le chiffre du budget municipal soit situé entre ces deux valeurs.

Examinons maintenant le coût du corps de police de Montréal (43,3 %) et comparons-le à l'ensemble du budget (41 %), dont ce coût fait évidemment partie : Montréal consacre une plus grande proportion de son budget à sa police que la moyenne du Québec. Si nous comparons maintenant le coût du corps de police (43,3 %) à la proportion de policiers (46 %), nous pouvons en déduire que Montréal dépense moins par tête de policier que le reste du Québec. Il est possible que les policiers de Montréal soient moins bien équipés que leurs confrères, mais il est surtout probable qu'ils sont moins bien payés.

Pour en avoir le cœur net, nous avons calculé quelques rapports, c'est-à-dire que nous avons divisé certaines variables par d'autres variables, opération à la portée du premier écolier venu, mais immensément féconde (tableau 6.10c).

Tableau 6.10c - Données dérivées : Rapports entre variables

	Policier / 1000 Habitants	Rémunération / Policier (en \$)	Coût du corps / Habitant (en \$)	Coût du corps / Budget municipal (en %)	Coût du corps / 100 \$ Richesse foncière (en \$)
Aylmer	1,3	76 867	137,2	12,8	0,3
Gatineau	1,3	72 301	127,1	11,8	0,3
Hull	2,1	74 164	196,5	11,1	0,3
Montréal CUM	2,3	65 349	211,9	12,2	0,4
Québec	1,6	73 124	148,8	9,0	0,4
Rouyn-Noranda	1,4	76 146	133,9	11,9	0,3
Total Québec	1,6		153,6	11,6	0,4

Une première constatation saute aux yeux, c'est l'importance du salaire versé à un policier en 1998 (et, probablement, de nos jours). Cette année-là, alors que la rémunération moyenne d'un policier de la ville de Québec tournait autour de 73 000 \$, le revenu moyen d'un Québécois atteignait à peine les 28 000 \$, et le revenu médian s'établissait seulement à quelque 20 100 \$ (source : Statistique Canada, Cansim 202-0402; chiffres convertis en dollars courants). Les policiers des quatre coins du monde, qui sont généralement moins scolarisés et moins bien payés que la moyenne de la population qu'ils desservent, demeureraient surpris, voire incroyables, en prenant connaissance des salaires obtenus par leurs confrères québécois.

Le ratio *Policier pour 1000 Habitants* est également révélateur. Ce ratio est bien plus élevé dans les grandes villes (Montréal) et dans les centres-villes (le « Petit Chicago ») qu'en province (Rouyn-Noranda) ou en banlieue (Aylmer, Gatineau). La ville de Québec se trouve dans une position intermédiaire.

Le travail n'est pas encore terminé. Avant de conclure que les policiers sont trop nombreux à Montréal et Hull, par exemple, il faut se demander ce qui détermine la présence de policiers sur un territoire. Un des éléments à ne pas négliger est certainement le nombre de crimes commis. Le site du [Ministère de la Sécurité publique du Québec](#) contient justement d'autres données sur le sujet. On y constate que Montréal a connu 20 004 crimes avec violence en 1998, ce qui équivaut à 11,26 crimes pour 1000 habitants. C'est plus que dans l'Outaouais (7,35) et dans la ville de Québec (4,69).

Il y aurait bien d'autres commentaires à faire sur les tableaux dérivés. Il a suffi de quelques calculs très simples et surtout d'un peu de méthode pour découvrir la richesse de l'information disponible.

4.2. La base de données sur le crime aux États-Unis

Les chiffres qui nous ont permis de créer le [tableau précédent](#) provenaient d'un rapport riche en données brutes. Cette fois-ci, nous irons chercher directement les chiffres dans une base de données.

Les statistiques sur la criminalité, comme bien des statistiques reliées aux sciences humaines, sont parfois difficiles à analyser à cause de disparités dans la définition des variables. Avant de comparer les données sur les vols de véhicules, par exemple, que ce soit dans le temps et dans l'espace, il faut s'assurer que tout le monde s'entend, et s'entendait au point de départ, sur ce qu'est un véhicule. Simple, direz-vous, et pourtant... Doit-on considérer un bateau à moteur comme un véhicule? Un wagon de chemin de fer? Bon, admettons que la définition mérite d'être clarifiée, mais en ce qui concerne les homicides, la situation est nette et tranchée, n'est-ce pas?

Pourtant, seriez-vous capable de répondre sans hésiter aux questions suivantes? L'exécution d'un condamné à mort constitue-t-elle un homicide? Le policier qui descend un criminel pendant un holdup commet-il un homicide? Et qu'en est-il d'un commerçant qui tue, en état de légitime défense, le cambrioleur qui s'est introduit dans son magasin? Et le chauffard qui écrase des écoliers, pendant qu'il consulte sa page *Facebook* sur son téléphone? Et les victimes des attentats du 11 septembre 2001? Ont-elles été victimes d'un homicide? Le ministère de la Justice des États-Unis, par exemple, ne classera aucun des cas cités dans les homicides. Il est donc important de bien cerner les définitions des variables avant de les interpréter. Il faut aussi, avant de se livrer à des comparaisons, tenir compte du fait que certaines définitions peuvent changer d'une époque à l'autre ou d'un organisme à l'autre. D'où l'intérêt de mettre sur pied un système uniformisé, tel que fichier DUC au Canada et le fichier *Uniform Crime Statistics* aux États-Unis.

Le tableau 6.11 provient de ce dernier fichier. Nous avons commencé par sélectionner les variables sous forme de données brutes, puis nous avons choisi quelques États aux quatre coins de l'Union (afin de construire la figure qui accompagne ce tableau). Dans un premier temps, nous nous sommes contentés de résumer la situation dans ses grandes lignes (première partie du tableau 6.11). Comme notre étude couvre un demi-siècle, et que la population des États-Unis s'est accrue entre-temps, nous avons calculé des taux de crimes par habitant, une opération qui ne prend que quelques secondes avec un chiffrier (seconde partie du tableau 6.11).

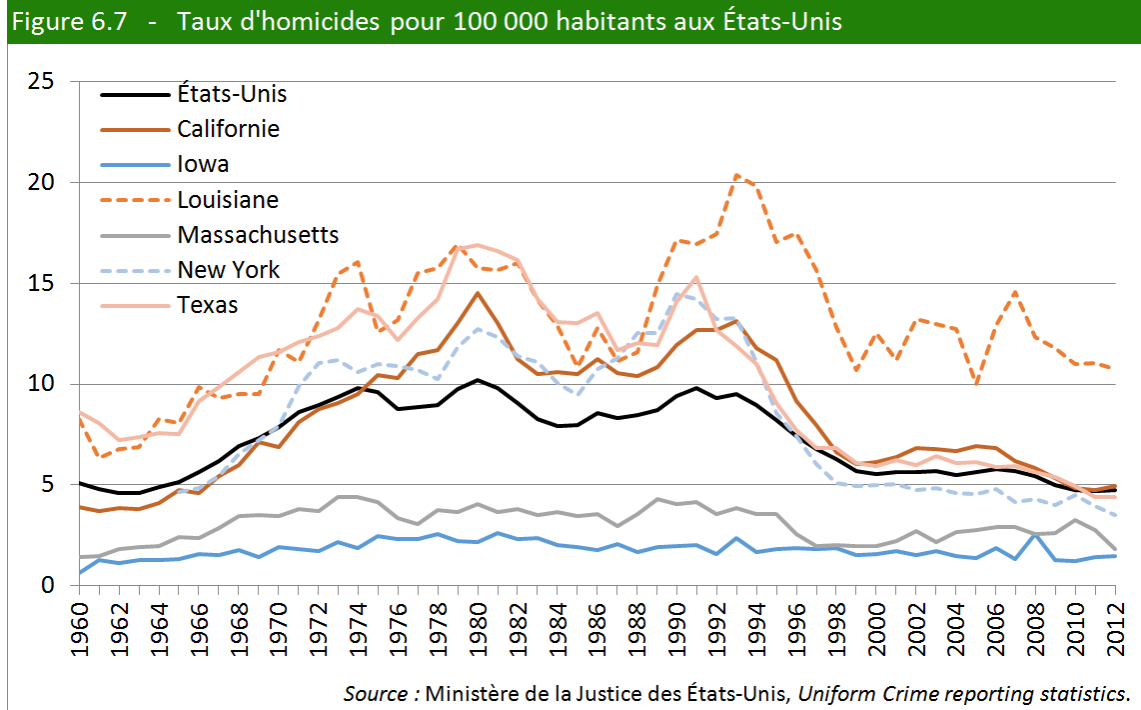
Tableau 6.11 - Les statistiques uniformisées du crime aux États-Unis

Nombre (en milliers)							
	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2012
Population	179 323	203 235	225 349	249 464	281 422	309 330	313 914
Homicides	9,1	16,0	23,0	23,4	15,6	14,7	14,8
Viols	17,2	38,0	83,0	102,6	90,2	85,6	84,4
Vols avec violence	107,8	349,9	565,8	639,3	408,0	369,1	354,5
Voies de fait graves	154,3	335,0	672,7	1 054,9	911,7	781,8	760,7
Cambriolages	912,1	2 205,0	3 795,2	3 073,9	2 051,0	2 168,5	2 103,8
Vols simples	1 855,4	4 225,8	7 136,9	7 945,7	6 971,6	6 204,6	6 150,6
Vols de véhicules	328,2	928,4	1 131,7	1 635,9	1 160,0	739,6	721,1
Taux pour 100 000 habitants							
Homicides	5,1	7,9	10,2	9,4	5,5	4,8	4,7
Viols	9,6	18,7	36,8	41,1	32,0	27,7	26,9
Vols avec violence	60,1	172,1	251,1	256,3	145,0	119,3	112,9
Voies de fait graves	86,1	164,8	298,5	422,9	324,0	252,8	242,3
Cambriolages	508,6	1 084,9	1 684,1	1 232,2	728,8	701,0	670,2
Vols simples	1 034,7	2 079,3	3 167,0	3 185,1	2 477,3	2 005,8	1 959,3
Vols de véhicules	183,0	456,8	502,2	655,8	412,2	239,1	229,7

Source : Ministère de la Justice des États-Unis, Uniform Crime reporting statistics.

Les infractions inscrites dans le tableau 6.11 sont regroupées en deux catégories : les crimes avec violence et les crimes contre la propriété. Comme on peut le constater d'emblée, les années 1970 à 1990 ont été marquées par une vague de la criminalité, qui semblait alors « inarrêtable ». Et pourtant, toutes les catégories de crimes se sont mises à reculer par la suite, parfois dans des proportions substantielles.

Le fichier uniformisé américain contient également des données sur les 50 États et sur des milliers de villes. Afin de nous livrer à une première étude de l'évolution de la criminalité dans le temps et dans l'espace, nous avons choisi la variable *Homicides* et nous avons retenu six États, mais les possibilités d'étude étaient presque infinies (figure 6.7)



La moyenne nationale est représentée par la courbe en noir sur la figure. On y voit que le taux d'homicides progresse rapidement à partir de 1964 (ère du rock), pour atteindre un sommet en 1974 (ère du disco). La situation est plus ou moins stable jusqu'au début des années 1992, où s'amorce la décade.

On ne sera pas étonné de trouver l'Iowa, et même le Massachusetts, bien en dessous de la moyenne. Par contre, la Californie, terre des hippies, dépasse largement la moyenne américaine dans les années 1975 à 1997. L'État de New York, réputé pour ses violences à la même époque, se classe aujourd'hui au-dessous de la moyenne.

Ce n'est qu'un début, une première prise de contact. Il nous resterait à continuer notre recherche en fouillant dans cette mine d'informations que constitue une telle base de données.

4.3. Les homicides à New York

Pour comprendre la criminalité, il est important d'examiner d'autres variables que les crimes eux-mêmes. Qui sont les criminels? Qui sont les victimes? Sont-ils jeunes ou vieux, hommes ou femmes, Blancs ou Noirs, récidivistes ou néophytes? Le tableau 6.12, extrait d'un rapport du Service de police de la ville de New York, fournit justement ce type d'éclairage. Nous vous demandons, avant de poursuivre votre lecture, de bien décortiquer ce tableau en utilisant la [grille de lecture](#) habituelle, comme s'il s'agissait d'une question d'examen.

Tableau 6.12 - Homicides à New York en 2005

	(en %)			
Selon la race	Victimes	Meurtriers	Population	Policiers
Noirs	59	57	25	15
Hispaniques	27	32	28	22
Blancs	8	7	35	60
Asiatiques	5	4	11	3

Selon le sexe	Victimes	Meurtriers	Population	Policiers
Hommes	82	93	47	85
Femmes	18	7	53	15

Selon l'âge	Victimes	Meurtriers	Population
Moins de 18 ans	8	10	32
18 à 24 ans	28	37	11
25 à 40 ans	40	38	24
41 à 59 ans	19	12	21
60 ans et plus	4	1	12

Selon le casier judiciaire	Victimes	Meurtriers
Sans casier	45	3
Avec casier	55	97

Source : Service de police de la ville de New York, décembre 2005, NYC-CCRB, et Bureau du recensement des États-Unis.

Note : Données portant sur les 508 homicides enregistrées dans l'année jusqu'au 18 décembre 2005 (proportions de l'année 2000 pour la population).

Voici maintenant un exemple des points que l'on pourrait relever en examinant ce tableau.

A. Définir

- Variables principales : Homicides (Meurtrier, Victime) × (Race, Sexe, Âge, Casier)
- Autres variables (pour référence) : Population, Policiers
- Proportions selon la deuxième série de variables (Race, Sexe, Âge, Casier)
- Données d'une grande métropole

B. Observer

- Les meurtriers sont surtout des Noirs et des Hispaniques, des hommes, des gens relativement jeunes (18 à 40 ans), des personnes avec casier judiciaire (comparer aux proportions respectives dans la population).
- Les victimes sont aussi surreprésentées selon les mêmes variables, sauf pour le casier judiciaire (comparer aux proportions dans la population). On remarque quand même qu'une bonne moitié des victimes a aussi un casier judiciaire.
- Les policiers sont surtout des hommes et des Blancs (toutes proportions gardées).
- La plupart des meurtriers sont des Noirs, mais la plupart des Noirs ne sont pas des meurtriers (loin de là!). Idem pour les hommes, etc. Il ne faut pas oublier que les meurtriers et les victimes constituent une infime minorité de la population (il y avait environ 8 millions d'habitants dans la ville de New York en 2005).
- Si les femmes commettent peu d'homicides, elles sont aussi moins souvent assassinées que les hommes.

C. Interpréter

- Les meurtriers et les victimes appartiennent souvent au même milieu (Race, Sexe, Âge, Casier). Pour caricaturer, on pourrait dire, par exemple, que les voyous se tuent surtout entre eux, etc.
- En ce qui concerne les effectifs policiers, on assiste peut-être à une diversification progressive. On embauche sans doute une bonne proportion de femmes et de non-Blancs, mais comme la carrière d'un policier dure plusieurs décennies, cela ne se reflète pas immédiatement dans les proportions (effet de génération).

EXERCICES 4

1. D'où provient la violence?

Le texte qui suit est adapté du rapport annuel du Département de la santé et des services humains des États-Unis (*Health United States 1995*) et traite du taux de crimes violents perpétré sur des personnes âgées de 12 ans et plus.

En 1992-93, les femmes avaient 6,6 fois plus de chances d'être victimes d'un crime violent perpétré par leur conjoint (ou ex-conjoint) que les hommes (9,3 crimes pour mille femmes de 12 ans et plus contre 1,4 pour mille). On compte chaque année, en moyenne, 1 008 000 crimes de ce genre.

Les femmes ont à peu près autant de chances de subir des crimes violents perpétrés par leurs conjoints ou d'autres parents (37 %) que par des amis ou connaissances (40 %), et beaucoup moins de chances d'être victimes d'inconnus. Chez les hommes, par contre, la situation est très différente. En effet, les crimes violents perpétrés contre des hommes sont susceptibles de provenir de connaissances (44 %) ou d'étrangers (49 %) plutôt que de parents (7 %).

a) Complétez le tableau suivant :

Tableau 6.13 - Taux de crimes violents perpétrés sur des personnes âgées de 12 ans et plus

(Taux pour 1000 individus selon le sexe de la victime et l'origine du criminel)

	Conjoint	Autre parent	Connaissance	Inconnu	Total
Femmes	9,3		37,5	7,4	
Hommes		1,2			38,8

Source : Ministère de la Santé des États-Unis.

b)

Taux de crimes violents perpétré sur des personnes âgées de 12 ans et plus.

b) Quelles sont les deux variables que l'on retrouve dans le tableau ci-dessus?

c) Quel est le nombre de femmes dans la population étudiée?

d) Commentez les affirmations suivantes :

- La plupart des hommes commettent un crime violent contre leur conjointe (ou ex-conjointe).
- Les femmes devraient se méfier de leur conjoint, les hommes devraient se méfier des inconnus et tout le monde devrait se méfier de ses amis.
- Les femmes subissent plus de crimes violents que les hommes.

2. La récidive en Angleterre

Commentez le tableau 6.14 en vous servant de la [grille d'analyse](#) présentée au début de ce chapitre.

Tableau 6.14 - Récidive criminelle en Angleterre et au Pays de Galles - 2002-2004

Après un an						
	Femmes			Hommes		
	Récidivistes	Non récidivistes	Total	Récidivistes	Non récidivistes	Total
18-20 ans	394	432	826	4 013	2 906	6 919
21-24 ans	583	566	1 149	4 506	3 671	8 177
25-34 ans	981	1 106	2 087	6 687	6 555	13 242
35 ans et plus	427	1 060	1 487	3 081	6 116	9 197
Total	2 385	3 164	5 549	18 287	19 248	37 535

Après deux ans						
	Femmes			Hommes		
	Récidivistes	Non récidivistes	Total	Récidivistes	Non récidivistes	Total
18-20 ans	471	355	826	4 809	2 110	6 919
21-24 ans	678	471	1 149	5 405	2 772	8 177
25-34 ans	1 160	927	2 087	8 197	5 045	13 242
35 ans et plus	520	967	1 487	3 973	5 224	9 197
Total	2 829	2 720	5 549	22 384	15 151	37 535

Source : Ministère de l'Intérieur du Royaume-Uni (Home Office), 2005.

EXERCICES SUPPLÉMENTAIRES

1. Qui travaille le plus : les hommes ou les femmes?

Première partie : Tableau 6.15

a) Quelle est la population étudiée? Quelles sont les variables et quelles sont leur échelle de mesure? Les données sont-elles brutes ou dérivées? Quelle est leur unité de mesure? Qu'avez-vous à dire sur les années choisies?

b) Calculez, pour chaque pays étudié, l'indice du temps de travail pour les hommes et les femmes en prenant pour base 100 la moyenne des 14 pays industrialisés.

c) Vérifiez les chiffres de la colonne 4.

d) Commentez le tableau 6.15.

Tableau 6.15 - La charge de travail par sexe dans certains pays

		Temps de travail			Charge de travail des femmes comparée à celle des hommes (différence en %)
		Femmes	Hommes	Moyenne	
		(en minutes par jour)			
		[1]	[2]	[3]	[4]
Pays en développement : milieu urbain					
Colombie	1983	399	356	378	12,0
Indonésie	1992	398	366	383	9,0
Kenya	1986	590	572	581	3,0
Pays en développement : milieu rural					
Bangladesh	1990	545	496	521	10,0
Kenya	1988	676	500	588	35,0
Philippines	1975-77	546	452	499	21,0
Pays industrialisés					
Canada	1992	429	430	430	-0,2
France	1985-86	429	388	409	10,6
Italie	1988-89	470	367	419	28,1
Moyenne de 9 pays en développement		544	483	514	13,0
Moyenne de 14 pays industrialisés		430	428	441	5,8

Source : PNUD, Rapport mondial sur le développement humain 1995.

Note : Les moyennes figurant au bas du tableau portent sur les pays sélectionnés pour l'étude. Le choix de l'échantillon s'est fait en fonction de la disponibilité et de la fiabilité des sources. Il vaut mieux avoir un échantillon moins grand et moins représentatif que des données de base moins fiables.

Deuxième partie : Tableau 6.16

e) Quelle est la population étudiée? Quelles sont les variables et quelles sont leur échelle de mesure? Les données sont-elles brutes ou dérivées? Quelle est leur unité de mesure?

f) Commentez le tableau 6.16 (en le reliant au [tableau 6.15](#) si nécessaire.)

Tableau 6.16 - La répartition du temps de travail marchand et non-marchand					
	Femmes			Hommes	
	Année	Marchand	Non-marchand	Marchand	Non-marchand
(proportion du temps de travail total en %)					
		[1]	[2]	[3]	[4]
Pays en développement : milieu urbain					
Colombie	1983	24	76	77	23
Indonésie	1992	35	65	86	14
Kenya	1986	41	59	79	21
Pays en développement : milieu rural					
Bangladesh	1990	35	65	70	30
Kenya	1988	42	58	76	24
Philippines	1975-77	29	71	84	16
Pays industrialisés					
Canada	1992	39	61	65	35
France	1985-86	30	70	62	38
Italie	1988-89	22	78	77	23
Moyenne de 9 pays en développement		34	66	76	24
Moyenne de 14 pays industrialisés		34	66	66	34

Source : PNUD, Rapport mondial sur le développement humain 1995.

Note : Le temps est divisé en deux parties : les activités privées (que personne ne peut faire à notre place, comme manger ou dormir) et les activités productrices (qui peuvent être effectuées par une tierce personne: quelqu'un peut cuisiner à votre place, par exemple). Le tableau indique la répartition des activités productrices selon qu'elles ont une valeur marchande (travail salarié, produits d'un jardin même s'ils sont autoconsommés) ou non marchande (travaux ménagers, activités communautaires volontaires).

2. La mort aux troupes

- a) Commentez le tableau 6.17 en vous servant de la [grille d'analyse](#) présentée au début de ce chapitre.
- b) Représentez les données selon le sexe et l'origine ethnique à l'aide d'un diagramme en bâtons.

Tableau 6.17 - Taux d'homicide selon l'âge, le sexe et l'origine ethnique aux États-Unis

Nombre de morts pour 100 000 individus en 1991-93

Selon l'âge		Selon le sexe et l'origine ethnique	
1 à 4 ans	2,8	Hommes hispaniques	29,5
5 à 14 ans	1,6	Autres hommes blancs	5,9
15 à 24 ans	22,7	Hommes noirs	70,4
25 à 34 ans	17,6	Femmes hispaniques	4,8
35 à 44 ans	11,3	Autres femmes blanches	2,6
45 à 54 ans	7,6	Femmes noires	13,5
55 à 64 ans	5		
65 à 74 ans	3,8		
75 à 84 ans	3,9		
85 ans et plus	4,1	Total de la population	10,7

Source : Health United States 1995, Département de la santé et des services humains des États-Unis.

3. L'avortement au pays de Billy Graham

- a) Commentez le tableau 6.18 en vous servant de la [grille d'analyse](#) présentée au début de ce chapitre.
- b) Représentez les données à l'aide d'un ou plusieurs graphiques.

Tableau 6.18 - Taux d'avortement légal selon l'âge, la race et l'état civil de la femme aux États-Unis

Nombre d'avortements pour 100 naissances vivantes

	1973	1992		1973	1992
Total	19,6	33,5	Moins de 15 ans	123,7	79
			15 à 19 ans	53,9	44
Blanches	32,6	23,6	20 à 24 ans	29,4	37,6
Noires	42	51,8	25 à 29 ans	20,7	22,2
			30 à 34 ans	28	18,3
Mariées	7,6	8,4	35 à 39 ans	45,1	25,6
Célibataires	139,8	79	40 ans et plus	68,4	45,4

Source : Health United States 1995, Département de la santé et des services humains des États-Unis.

4. L'endémie

a) Commentez le tableau 6.19 en vous servant de la [grille d'analyse](#) présentée au début de ce chapitre.

b) Tracez deux courbes montrant l'évolution de l'incidence du SIDA selon le sexe. Note : utilisez une échelle logarithmique pour l'axe vertical.

Tableau 6.19 - Évolution de l'incidence du SIDA chez les Américains de 13 ans et plus selon le sexe

Nombre estimé de nouveaux cas

Semestre	Femmes	Hommes	Semestre	Femmes	Hommes
1-1985	360	4 700	1-1990	2 600	19 200
2-1985	460	6 000	2-1990	2 600	18 700
1-1986	700	7 800	1-1991	3 200	21 500
2-1986	750	9 300	2-1991	3 400	21 600
1-1987	1 100	12 000	1-1992	4 000	24 000
2-1987	1 400	13 000	2-1992	4 100	23 400
1-1988	1 700	14 900	1-1993	4 600	24 100
2-1988	1 800	15 200	2-1993	4 600	23 500
1-1989	2 100	17 500	1-1994	5 200	25 600
2-1989	2 200	17 500	2-1994	5 200	24 800

Source : Health United States 1995, Département de la santé et des services humains des États-Unis.

DOSSIER 6 LE PEUPLE RÉCLAME DU PAIN

On piétine un drapeau.

À Versailles, le 1^{er} octobre 1789, la famille royale assiste à un banquet en l'honneur du régiment des Flandres. Pendant que l'orchestre attaque *Ô Richard, ô mon roi, l'univers t'abandonne*, les invités, excités par le vin, piétinent le drapeau tricolore. Pendant ce temps, le pain, source presque unique de nourriture pour bien des gens, manque à Paris.

Parfois, une banale provocation peut, dans le contexte approprié, avoir des conséquences historiques. Quelques jours après l'incident, les Parisiennes marchent sur Versailles pour aller réclamer du pain au roi. Les méchantes langues disent que la reine s'étonna que, faute de pain, le peuple n'eût pas pensé à manger de la brioche. Le 6 octobre, la foule en cortège ramène la famille royale, et quelques charrettes de pain, à Paris.

Le 21 janvier 1793, à 10 h 22, en même temps que Louis XVI, c'est la monarchie et le pouvoir absolu qui sont guillotins.

Au Siècle des lumières, la faim n'a pas encore disparu.

Au XVIII^e siècle, le Siècle des lumières, le peuple français souffre encore périodiquement de la faim. Pour en savoir plus long, nous avons extrait quelques chiffres du livre *Machinisme et bien-être* de Jean Fourastié. Le tableau D6.1 montre que la variable clé n'est pas tant le salaire du chef de famille (qui est stable) que le prix du pain (qui fluctue beaucoup). Nous avons complété ce tableau par quelques données prises dans le corps du texte de Jean Fourastié (voir tableau D6.2).

Tableau D6.1 - Salaires et pain en France au siècle des Lumières

Valeurs en livres (ancien nom du franc)

	Salaire horaire d'un journalier	Prix du setier de blé à Alençon
1760	0,080	16,85
1765	0,085	15,95
1770	0,090	34,40
1775	0,090	27,85
1780	0,090	21,80
1785	0,095	24,55
1790	0,100	27,90

Source : Jean Fourastié, *machinisme et bien-être*, Les Éditions de minuit, Paris, 1962.

Note : le setier de blé pèse 240 livres ou 117,5 kg.

Notre hypothèse est que le salaire du travailleur ne lui permet pas toujours de bien nourrir sa famille : à la veille de la Révolution de 1789, le peuple français n'est toujours pas à l'abri de la famine. Nous supposerons, pour notre mini-étude, que la famille typique se compose de 5 personnes (voir

tableau D6.2), que le salaire est principalement consacré à l'alimentation (le « pain quotidien »), et qu'un kilogramme de blé équivaut à un kilogramme de pain.

Tableau D6.2 - Besoins caloriques d'une famille typique

<i>(en calories)</i>	Au XVIII^e siècle	Aujourd'hui
Enfant 1	1900	
Enfant 2	1900	
Adolescent	3400	
Mère	2800	2200
Père	4300	3000
Total	14300	
Moyenne par personne	2860	

Pour vérifier notre hypothèse, nous devons convertir le « gagne-pain » (le salaire) en calories. C'est ce que nous faisons, étape par étape dans le tableau D6.3 pour deux années typiques : 1785 (année difficile) et 1765 (année relativement faste). La figure D6.1 (schéma de variables) reprend la même démarche sans les chiffres.

Tableau D6.3 - Conversion du salaire en calories

(On suppose que le salaire du travailleur journalier est consacré uniquement à l'achat de pain de blé.)

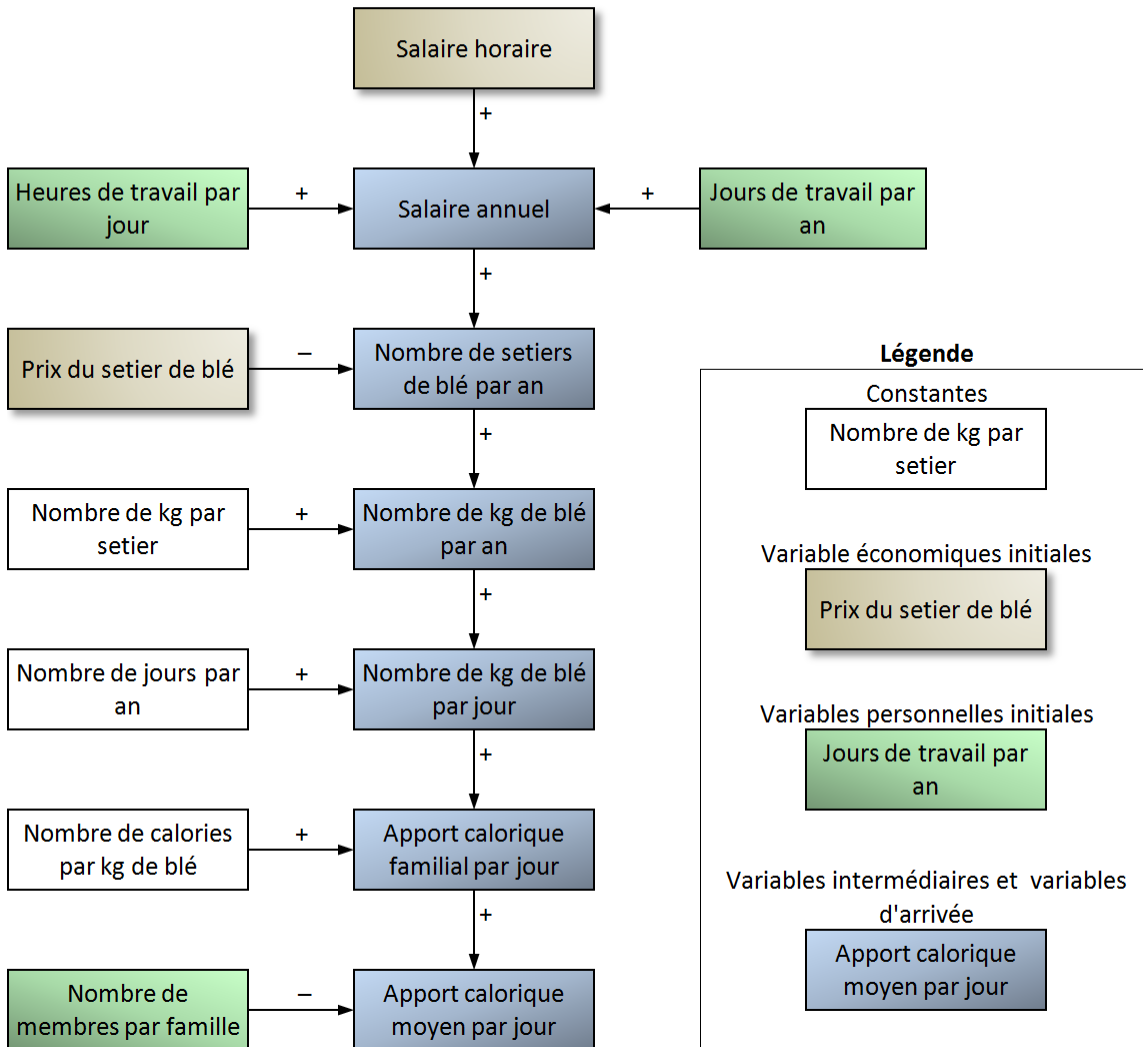
	1785	1765	
1	0,095	0,085	Salaire horaire (en livres)
2	10	10	Nombre d'heures travaillées par jour
3	290	290	Nombre de jours travaillés par an
4 = (1 × 2 × 3)	275,5	246,5	Salaire annuel (en livres)
5	24,55	15,95	Prix du setier de blé (en livres)
6 = (4 / 5)	11,22	15,45	Nombre de setiers consommés par an
7	<i>117,5</i>	<i>117,5</i>	Poids du setier de blé (en kg)
8 = (6 × 7)	1319	1816	Nombre de kg de blé par an
9	<i>365</i>	<i>365</i>	Nombre de jours où il faut manger dans l'année
10 = (8 / 9)	3,613	4,975	Quantité de blé disponible par jour (en kg)
11	<i>2380</i>	<i>2380</i>	Nombre de calories par kg de pain
12 = (10 × 11)	8598	11841	Apport calorique journalier pour la famille (en calories)
13	5	5	Nombre de membres dans la famille
14 = (12 / 13)	1720	2368	Apport calorique moyen par individu (en calories)

Note : les chiffres figurant en italiques sont des constantes, les chiffres en gras sont les variables initiales, les autres chiffres sont des données déduites des précédentes.

Explication du tableau

Le tableau D6.3 montre bien que c'est le prix du pain qui a la plus grande influence sur le niveau de vie de la famille du travailleur. En 1765, année où le prix du blé est très bas, chaque membre de la famille mange à sa faim (2368 calories) sans toutefois atteindre le niveau recommandé (2860 : voir [tableau D6.2](#)). En 1785, quelques années à peine avant la Révolution, la consommation est bien inférieure aux besoins.

Figure D6.1 - Schéma de variables : Influence du salaire horaire et du prix du blé sur l'alimentation de la famille du travailleur



Explication du schéma

L'alimentation d'une famille moyenne (*apport calorique moyen par jour* : case bleue au pied du schéma) dépend du *salaire horaire* du chef de famille et du *prix du blé* (cases beiges : nos deux variables clés). La hausse du salaire améliore l'alimentation (signe positif sur la flèche), alors que la hausse du prix la détériore (signe négatif sur la flèche).

Nous n'avons pas considéré le nombre de *membres par famille*, d'*heures de travail par jour* et de *jours de travail par an* (cases vertes) comme de véritables variables. Dans le premier cas, il s'agit de

situations particulières alors que nous nous intéressons à la vie du peuple en général. Dans les deux autres, la marge de manoeuvre est faible compte tenu du temps disponible et des coutumes (la messe du dimanche et les fêtes religieuses). Comme pour les cases beiges, le signe indique le sens de la relation (directe ou inverse).

Les cases blanches sont de simples constantes de conversion et n'ont pas d'influence sur la situation. En effet, même si on inventait le kilo de 1200 grammes, ça ne ferait pas plus de pain sur la table.

L'*apport calorique moyen par jour* (dernière case du schéma, dont il ne part aucune flèche) représente la variable d'arrivée. Les autres cases bleues sont des variables intermédiaires qui nous permettent d'arriver au résultat final.

QUESTIONS

Le prix du setier

En sachant que le prix du setier de blé s'établissait alors à 27,90 livres et que le salaire horaire était de 0,10 livre, calculez l'apport calorique moyen pour le membre d'une famille vivant en 1790.

LECTURES

Jean FOURASTIÉ, *Machinisme et bien-être*, Les Éditions de minuit, Paris, 1962.

Albert SOBOUL, *La Révolution française*, PUF, Paris.