

CÉLINE CLÉMENT
CAROLE BRUGEILLES

Introduction à la démographie

ARMAND COLIN

Illustration de couverture : © Christian Müller/Adobe Stock

Conception de couverture : Hokus Pokus Créations

Mise en pages : Nord Compo

Le pictogramme qui figure ci-contre mérite une explication. Son objet est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, particulièrement dans le domaine de l'édition technique et universitaire, le développement massif du photocopillage.

Le Code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique

s'est généralisée dans les établissements

d'enseignement supérieur, provoquant une baisse brutale des achats de livres et de revues, au point que la possibilité même pour

les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée. Nous rappelons donc que toute reproduction, partielle ou totale, de la présente publication est interdite sans autorisation de l'auteur, de son éditeur ou du

Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris).



© Armand Colin, 2020

Armand Colin est une marque de

Dunod Éditeur, 11 rue Paul Bert 92240 Malakoff

ISBN : 978-2-200-62406-4

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2^e et 3^e a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

Sommaire

Introduction générale 9

PARTIE 1 **QU'EST-CE QUE LA DÉMOGRAPHIE ?** 13

1 Histoire et objet de la démographie 15

- 1. Naissance et objet de la démographie 15
 - 1.1 Un pionnier : Graunt 16
 - 1.2 Un objet : la population 17
- 2. Les ressorts de l'évolution d'une population 19
 - 2.1 L'équation fondamentale de la démographie 19
- 3. L'âge et le sexe : deux variables fondamentales 24
 - 3.1 Structure par âge et par sexe 24
 - 3.2 Un outil : la pyramide des âges 28

2 Une méthode : l'analyse démographique 33

- 1. Analyses transversale et longitudinale 33
 - 1.1 Les principes de l'analyse transversale et longitudinale 34
 - 1.2 Le diagramme de Lexis 36
- 2. La mortalité 38
 - 2.1 Les mesures de la mortalité 38
 - 2.2 La table de mortalité 39
 - 2.3 L'espérance de vie 41
- 3. La fécondité 44
 - 3.1 Les mesures de la fécondité 44
 - 3.2 Fécondité du moment, fécondité des générations 47

3 Des données	51
1. Le recensement et l'état civil	52
1.1 Le recensement : description de l'état de la population	52
1.2 L'état civil : description du mouvement de la population	55
2. Limites du recensement et de l'état civil	57
2.1 Limites dans les pays développés	57
2.2 Limites dans les pays en développement	59
3. Les enquêtes	61
3.1 Les enquêtes rétrospectives	62
3.2 Les enquêtes prospectives	64
4. Allier quantitatif et qualitatif	66

PARTIE 2

REGARDS SUR LES ÉVOLUTIONS DÉMOGRAPHIQUES

71

4 Trop ou pas assez nombreux ?	
Histoire des idées sur la population	73
1. De l'idéal stationnaire au populationnisme	73
1.1 Un idéal stationnaire	74
1.2 Le populationnisme	75
1.3 Mercantilistes et physiocrates	77
2. Malthus, ses successeurs et opposants	79
2.1 Le principe de population	79
2.2 Après Malthus : « héritiers » et opposants	81
3. Le natalisme	84
5 De la transition aux transitions démographiques	87
1. De la révolution à la transition démographique	88
1.1 La révolution démographique	88
1.2 La transition démographique	90
2. Les limites de la transition démographique	93
2.1 Une pluralité de transitions	94

2.2	Le lien entre développement économique et fécondité	95
2.3	La post-transition mise à mal	97
6	Les conséquences de ces évolutions	99
1.	La croissance de la population	99
1.1	De l'explosion démographique au ralentissement de la croissance	99
1.2	Un ralentissement variable	100
2.	Un bouleversement de la structure par âge des populations	104
2.1	Transition démographique et structure par âge	104
2.2	La question du dividende démographique	109
3.	Le vieillissement de la population	111
3.1	Un processus bien engagé : la longévité	111
3.2	Un défi majeur pour les pays en développement	112
7	La population, objet des politiques	116
1.	Contenir l'explosion démographique	117
1.1	Un renouveau du néomalthusianisme	117
1.2	De la santé reproductive à la lutte contre la pauvreté et pour le développement humain	120
2.	Soutenir la fécondité	122
2.1	Un natalisme offensif	123
2.2	Des politiques au service des choix individuels	125
PARTIE 3		
DU BERCEAU À LA TOMBE		129
8	Avoir des enfants	131
1.	Une baisse mondiale de la fécondité	131
1.1	Des évolutions variées	131
1.2	Expliquer le décrochage de la fécondité dans les sociétés traditionnelles	133
1.3	Expliquer les faibles niveaux de fécondité dans les sociétés contemporaines	134

2. Nuptialité, allaitement, contraception, avortement	136
2.1 Nuptialité et union	137
2.2 Allaitement	138
2.3 Contraception	139
2.4 Interruption volontaire de grossesse (IVG)	141
3. Des normes procréatives	142
3.1 Un enfant si je veux ?	143
3.2 Un enfant quand je veux ?	144
3.3 Les conditions d'une « bonne » parentalité	147
9 Mourir avant de vieillir, vieillir avant de mourir	149
1. Les évolutions de la mortalité	149
1.1 La France, un pays pionnier	150
1.2 Un recul généralisé de la mortalité	151
2. Des modèles explicatifs	153
2.1 Transition épidémiologique	153
2.2 Transition sanitaire	155
3. Des causes de mortalité contrastées	157
3.1 Des décès évitables	158
3.2 Une évolution incertaine des causes de mortalité	160
4. Inégalités de longévité et de santé	162
4.1 Inégalités de sexe, inégalités sociales	162
4.2 Espérance de vie en bonne santé	164
10 Les migrations	167
1. Définitions et sources de données	167
1.1 Qu'est-ce qu'une migration ? Un migrant ?	167
1.2 Comment mesurer les migrations ?	170
2. Les migrations, une constante de l'histoire de l'humanité	172
2.1 De l'expansion européenne au renversement des flux au xx ^e siècle	172
2.2 Les migrations contemporaines	174
2.3 Les raisons des migrations	176

3. Les expériences de la migration	179
3.1 Une population sélectionnée	179
3.2 Les migrants dans leur pays d'accueil	181

PARTIE 4

UN CHANGEMENT DE LUNETTES 185

11 Repenser les âges 187

1. Un brouillage des âges ?	187
1.1 La fabrique de l'âge	187
1.2 Du cycle de vie aux trajectoires	189
2. Les processus d'entrée dans l'âge adulte	190
2.1 Mesurer l'entrée dans la vie adulte	190
2.2 Une entrée dans la vie adulte plurielle	192
3. De la vieillesse au processus de vieillissement	195
3.1 Définir la vieillesse	196
3.2 Les visages de la vieillesse	199

12 Penser le genre 203

1. L'introduction du genre en démographie	204
1.1 De la variable sexe au genre	204
1.2 Genre, population, développement	205
1.3 Appréhender le système de genre	207
2. Fécondité et santé de la reproduction	209
2.1 Couples et fécondité	209
2.2 Violences obstétricales	210
2.3 Mutilations génitales féminines	212
2.4 Santé sexuelle et VIH-Sida	213
3. Autres apports du genre à la démographie et vice versa...	215
3.1 Structure par sexe et inégalités	215
3.2 Migrations au féminin	217

13 Revisiter la famille	221
1. Le couple par-delà le mariage	222
1.1 Une pluralisation du couple	222
1.2 La fin du mariage et du couple ?	224
2. La famille par-delà le ménage	228
2.1 Mesurer la famille	228
2.2 Les relations intergénérationnelles	231
Conclusion générale	237
Bibliographie	241

Introduction générale

Espérance de vie à la naissance, nombre moyen d'enfants par femme, immigrés... la démographie fait partie de notre quotidien tant elle est relayée par les médias et mobilisée dans les débats publics et politiques. Mais alors qu'elle paraît familière, elle reste mal connue. Que signifie l'espérance de vie ? Pourquoi les démographes proposent-ils le seuil de 2,1 enfants par femme pour assurer le renouvellement des générations ? Comment définir un immigré, et en quoi se différencie-t-il d'un étranger ? De la même façon, une « explosion démographique » était annoncée dans les années 1950. Cette expression est aujourd'hui supplantée par celle de « vieillissement », voire de « dépopulation ». Connaissons-nous pour autant les mécanismes qui les sous-tendent ? Il est par exemple contre-intuitif d'associer le recul de la mortalité à un rajeunissement de la population, que l'on relie plus volontiers à son vieillissement. Or, la baisse de la mortalité a, dans un premier temps, concerné les enfants en bas âge et leur survie a eu pour effet de rajeunir la population. D'ailleurs, le terme de « vieillissement » de la population peut paraître simple. Mais à quelle réalité démographique correspond-il ?

L'objectif de cet ouvrage d'introduction à la démographie est alors de préciser ses instruments d'analyse, d'expliquer les mécanismes qui agissent sur la composition et la dynamique d'une population, tout en mettant l'accent sur les schémas et les théories qui permettent de comprendre les enjeux sociaux, économiques et politiques liées

aux transformations des populations. Il vise également à montrer les avancées de la recherche en termes de collecte de données, de méthodologie et de problématiques. Il est composé de quatre parties.

Une première partie expose le « cœur » de la démographie : son histoire, sa définition, ses objets et une méthode, l'analyse démographique qui repose sur deux approches, transversale et longitudinale. Cette présentation de la « boîte à outils » des démographes ne vise cependant pas l'exhaustivité : il s'agit d'aborder les notions et les méthodes de base en explicitant la construction, le sens des indices afin d'éviter toute erreur d'interprétation et d'exercer un regard critique. C'est dans cette perspective qu'elle traite des sources sur lesquelles le démographe s'appuie, son travail impliquant de les interroger, de s'assurer de leur fiabilité, et parfois de les construire.

La démographie ne se résume toutefois pas à une démarche et à une méthode. Elles s'accompagnent d'un corpus théorique développé dans les deuxième et troisième parties afin d'initier et de sensibiliser les lecteurs aux problématiques sociales, économiques et politiques liées aux dynamiques des populations.

Sans prétendre à une description complète, la deuxième partie retrace les questionnements sur les mutations démographiques, qui ont donné naissance à des doctrines, souvent divisées en deux tendances : l'une populationniste, l'autre malthusienne. Les rappeler permet de situer les débats associés aux mutations des populations, en particulier la transition démographique, théorie incontournable tant elle a influencé les recherches et les politiques mises en place dans la seconde moitié du ^{xx}e siècle. Longtemps discutée, elle est aujourd'hui déclinée au pluriel, chaque société ayant une expérience propre, et continue d'avoir des conséquences – croissance, vieillissement, décroissance soulevant des défis spécifiques.

La transition démographique ayant montré ses limites, les démographes ont affiné leurs théories et constitué des sous-champs. La démographie s'est ainsi spécialisée, concentrant ses analyses autour des moments qui jalonnent la vie d'un individu : naître, avoir des

enfants, se déplacer, mourir, autant d'événements qui façonnent la population. Les facteurs et les schémas explicatifs associés à ces phénomènes démographiques sont précisés dans la troisième partie. Elle montre combien ces thématiques se sont complexifiées au gré des transformations de nos sociétés et ont fait surgir de nouvelles questions.

Ces changements ont aussi fait apparaître les limites de certains outils démographiques traditionnels. L'âge et le sexe sont des exemples caractéristiques tant ces deux variables sont centrales et paraissaient immuables. Or, avec le recul de la mort, la signification de l'âge s'est modifiée, amenant les démographes à « revoir leur copie » et à changer leur méthodologie. De même, si l'on ne peut leur reprocher de ne pas avoir intégré le sexe dans leur analyse, et plus spécifiquement les femmes, on peut critiquer le fait d'avoir réduit cette variable à sa définition biologique. Dès lors, ils ont progressivement intégré une perspective de genre. Enfin, ils ont fait face à d'autres métamorphoses, inattendues, dans les années 1970 : celles de la famille et du couple, secoués de toute part les conduisant à réviser leurs catégories, leur définition et à reconsidérer les relations intergénérationnelles. Une dernière partie centre alors son propos sur les changements de « lunettes » des démographes. Elle expose comment la discipline a diversifié ses thématiques (entrée dans la vie adulte, dans la vieillesse, santé de la reproduction...) et renouvelé ses problématiques.

■ Partie 1

**Qu'est-ce que
la démographie ?**

■ Chapitre 1

Histoire et objet de la démographie

1. Naissance et objet de la démographie

La démographie est l'une des disciplines scientifiques les plus récentes. Elle est présentée comme l'étude statistique des populations humaines, son principal objectif étant de les quantifier, les décrire, de comprendre les facteurs de leur dynamique et d'en apprécier les conséquences. Pour autant, si le mot démographie et la science démographique sont apparus tardivement, cela ne signifie aucunement que les hommes n'ont pas « pensé » la population auparavant (*cf.* Partie 2). Ces questions ont toutefois été abordées sous l'angle philosophique, politique, économique, voire militaire et les positions adoptées comportaient souvent des dimensions théologiques et morales (Vilquin, 2006a). Il faudra attendre plusieurs siècles pour que soient élaborés une méthode et des outils spécifiques pour analyser les faits de population. C'est ce qu'a proposé Graunt, maître commerçant drapier qui vivait à Londres au xvii^e siècle, ville régulièrement ravagée par les épidémies de la peste, lequel a décidé de se consacrer à l'étude de la mortalité. Un premier détour par ce pionnier de la démographie permet d'en saisir la démarche et l'esprit.

1.1 Un pionnier : Graunt

La plupart des auteurs s'accorde effectivement pour reconnaître Graunt (1620-1674) comme le fondateur de la démographie, quand bien même ce terme n'existait pas au moment où il a publié son ouvrage (1662), l'ensemble de ses outils méthodologiques ayant été baptisé arithmétique politique par son ami Petty (1623-1687). Mais c'est assurément suite à la publication de son ouvrage que les premiers jalons et fondements de la discipline sont posés. Comme l'explique Vilquin (1978), spécialiste de l'œuvre de Graunt, à cette période, plusieurs chiffres circulent : on estime qu'il y a sur terre trois femmes pour un homme, que la ville de Londres est la plus peuplée. Graunt confronte ces croyances aux sciences du nombre. Il évalue la population de Londres, suit son évolution et analyse les niveaux de mortalité. Il s'appuie pour cela sur des éléments chiffrables : il exploite les bulletins de mortalité et de baptême établis à partir des registres paroissiaux. Il reporte et classe ces informations dans des tableaux, recherche des régularités arithmétiques, des lois. À partir de techniques de calcul simples, il remet en cause l'idée que la population de Londres compte plus d'un million d'habitants, montre qu'elle augmente malgré la fréquence des épidémies, souligne un léger excédent des garçons sur les filles à la naissance, observe une surmortalité masculine et urbaine.

Si les chiffres annoncés par Graunt ne sont pas toujours exacts, les thématiques abordées (la naissance, la maladie, la mort), la méthodologie employée (la preuve par la quantification et avec elle les outils fondamentaux de la démographie) mais aussi l'attitude (critique) à l'égard des sources utilisées constituent le socle et l'esprit de la démographie. C'est bien là le fondement de la démarche de la démographie que l'on peut caractériser de la sorte : transformer des événements privés, individuels en des éléments mesurables. Les rassembler et produire des données. Les analyser, les discuter, interroger leurs biais puis chercher à les corriger. Enfin, mettre au point des méthodes d'analyse, construire des indicateurs pour ensuite interpréter les résultats. Par

exemple, en 1693, Graunt imagine le principe de la table de mortalité (*cf.* chapitre 2), repris et affiné par ses successeurs – dont Halley (1656-1742), astronome. Ces deux hommes sont considérés comme les pères de la démographie : ils rompent avec la vision théologique du nombre et des événements tels les décès et établissent les bases des outils fondamentaux de l'analyse démographique, laquelle s'enrichit au fur et à mesure des avancées mathématiques (Vilquin, 2006b).

Guillard (1799-1876), botaniste français, pose une pierre supplémentaire à l'édifice en inventant le terme démographie, dont il donne la définition en 1855. Ce terme, composé en grec de *graphein* – qui signifie décrire – et de *demós* – qui désigne le peuple – délimite l'objet tout en spécifiant la démarche première : il s'agit d'une discipline scientifique qui décrit la population. Plus précisément, Guillard présente la démographie comme «une connaissance mathématique des populations, de leurs mouvements généraux, de leur état physique, civil, intellectuel et moral» (Guillard, 1855) dont les thématiques sont vastes : «la succession des générations, la durée de la vie, les rapports de l'homme à la nature et ceux de l'homme à l'homme, en un mot tous les genres d'études qui ont trait directement à l'espèce, à ses besoins, à ses souffrances et à son bien-être».

On le voit, l'approche quantitative constitue le noyau de la démographie, ce que rappelle la définition de l'Organisation des Nations unies dans le dictionnaire démographique multilingue (2012). «La démographie est une science ayant pour objet l'étude des populations humaines, et traitant de leur dimension, de leur structure, de leur évolution et de leurs caractères généraux envisagés principalement d'un point de vue quantitatif.»

1.2 Un objet : la population

Si l'objet de la démographie est de procéder à une description numérique des populations humaines, encore faut-il s'accorder sur ce que l'on nomme population. Une population est un ensemble d'individus.

La définition de cet ensemble repose communément sur une délimitation spatiale. Il peut s'agir de la population à l'échelle mondiale mais aussi celle d'un pays, d'une ville ou d'une plus petite échelle encore (un quartier). On peut aussi travailler sur une fraction d'une population, autrement dit une sous-population définie par une ou plusieurs caractéristiques, une population scolaire ou celle des médecins par exemple. Les populations apparaissent donc délimitées par un critère spatial, ou par une caractéristique que les démographes définissent et examinent ensuite. D'abord, ils se penchent sur l'état d'une population à un moment donné. Ils se demandent combien de personnes la composent. Ils déterminent sa dimension, sa taille, soit le nombre d'individus. Ensuite, ils s'enquêtent des caractéristiques de cette population, en considérant sa structure, c'est-à-dire sa composition selon l'âge et le sexe notamment. Combien y a-t-il d'hommes, de femmes, quel âge ont-ils, quelle est leur profession, leur statut matrimonial, etc. ? En soi, ces questions ne se distinguent guère de la statistique et l'on peut très bien se demander en quoi la démographie s'en différencie. C'est la question de la dynamique, du mouvement de la population qui la singularise (Vallin, 2001).

Effectivement une population n'est pas statique. Son effectif et sa composition se renouvellent. Les démographes observent par conséquent comment une population se transforme. Ils se penchent sur les mécanismes de ces évolutions, en scrutant les événements démographiques : décès, naissances, émigrations, immigrations lesquels forment les phénomènes démographiques que sont la mortalité, la natalité¹, la fécondité, les migrations. On peut y ajouter l'analyse de la nuptialité, c'est-à-dire l'étude des mariages, des unions. Si celle-ci n'a pas une influence directe sur l'évolution quantitative de la population, dans les sociétés où le mariage est le cadre légal de la procréation et où les naissances hors mariage sont réprouvées, la nuptialité constitue

1. La natalité étudie les naissances vivantes par rapport à l'ensemble de la population, la fécondité par rapport aux personnes impliquées directement, le plus souvent les femmes en âges de procréer (par convention de 15 à 49 ans).

une composante importante de la fécondité et de sa compréhension (cf. chapitre 8). Se marier ou pas, jeune ou moins jeune a une incidence sur le nombre d'enfants mis au monde. De façon moins intuitive, l'état matrimonial constitue aussi une variable explicative de la mortalité. Une séparation ou le décès de l'un des conjoints s'accompagne d'une surmortalité, surtout pour les hommes. Enfin, la nuptialité agit sur la mobilité. La mise en couple induit la mobilité d'au moins l'un des conjoints. Réciproquement la migration peut avoir des effets sur la mise en couple (ou sa rupture) et par ricochet sur la fécondité.

2. Les ressorts de l'évolution d'une population

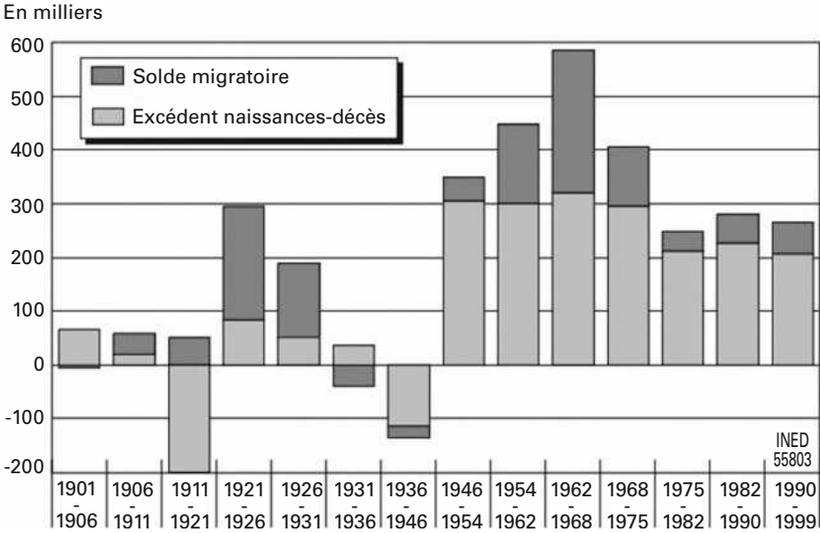
2.1 L'équation fondamentale de la démographie

Les démographes décrivent, analysent les mécanismes qui sous-tendent l'évolution d'une population et tentent de prévoir ses variations futures. Prenons une population à deux dates différentes, notée P_t et P_{t+1} . L'effectif de la population au temps $t+1$ est égal à celui de la population au temps t augmenté d'entrées et diminué de sorties pendant la période considérée. Les entrées sont de deux ordres : les naissances et les immigrations qui font augmenter la population. Les sorties découlent des décès et de l'émigration qui viennent diminuer la population.

Ces mouvements d'entrées et de sorties définissent l'équation démographique. Celle-ci distingue deux types de mouvements, l'un naturel, l'autre migratoire, estimés en calculant le solde naturel et le solde migratoire (cf. encadré 1). Ils permettent de saisir les facteurs d'évolution d'une population. Par exemple, la figure 1 montre qu'à l'exception de trois épisodes, la population de la France a toujours augmenté du fait de soldes naturel et migratoire positifs. La période

allant de 1911 à 1921 correspond à la Première Guerre mondiale. Elle provoque un nombre de décès supérieur à celui des naissances, et donc un solde naturel négatif que le solde migratoire, bien que positif, n'arrive pas à combler. En 1931-1936, la crise économique induit le départ d'immigrés conduisant à un solde migratoire négatif. Pendant la Seconde Guerre mondiale les deux soldes sont négatifs, mais de façon plus importante pour le solde naturel. En dehors de ces phases, la population de la France croît, de façon plus prononcée entre 1945 et 1970. Cette hausse est à relier au phénomène du *baby-boom*, qui se traduit par un solde naturel positif et élevé, ainsi qu'à l'arrivée d'immigrés liée à la reconstruction de l'après-guerre et aux Trente Glorieuses. Depuis 1975, on observe que le solde migratoire contribue peu à l'augmentation de la population en France.

Figure 1. Bilan démographique de la France au cours du xx^e siècle



Source : Héran F. (2004)

Cette équation démographique est valable pour n'importe quelle échelle administrative ou géographique. Dès lors que l'on dispose

En procédant de la sorte, on peut apprécier, par exemple, l'évolution de la population des pays au sein de l'Union européenne. La population de cette dernière augmente au cours de l'année 2018 (2,3 ‰) (Insee, 2019a), grâce aux migrations (+ 3 ‰ contre -0,7 ‰ pour le taux d'accroissement naturel). Cela étant, les rythmes et les mécanismes varient selon les pays. La population de certains diminue du fait d'un taux d'accroissement naturel et migratoire négatifs (Croatie), ou d'un taux d'accroissement naturel négatif, non compensé par le taux d'accroissement migratoire (Italie). D'autres enregistrent un accroissement de leur population, avec des taux positifs allant de 36,8 ‰ (la plus forte croissance observée étant à Malte, principalement due aux migrations) à 0,1 ‰ (Pologne) en passant par des niveaux intermédiaires (Belgique, Danemark, Royaume-Uni). Cette progression est peu associée au taux d'accroissement naturel, voire pas du tout. Aussi, la population allemande augmente grâce à son taux d'accroissement migratoire (+ 4,8 ‰) qui compense son taux d'accroissement naturel négatif (-2 ‰). La France fait figure d'exception avec un taux d'accroissement naturel positif (2,1 ‰) et supérieur à son taux d'accroissement migratoire (0,9 ‰), contribuant aux deux tiers de la croissance de la population (3 ‰).

● 2. Des nombres absolus aux taux bruts

● Pour effectuer des comparaisons, on calcule des taux bruts qui représentent la fréquence d'apparition des événements dans une population une année donnée. Ils expriment le nombre d'événements considérés pour mille habitants (‰). Pour cela, on les divise (nombre de naissances, de décès, mais aussi solde naturel ou solde migratoire) par l'effectif moyen de la population pendant la période considérée (le temps d'observation est d'une année afin d'avoir une même unité de temps).

● Le concept de population moyenne est simple : il estime la population présente en moyenne au cours de l'année. Pour la calculer, on fait l'hypothèse que les entrées et les sorties de la population se font régulièrement au cours de l'année. Concrètement, pour calculer la population moyenne de l'année t , on fait