

## Notes et réflexions sur la statistique sanitaire comparée de 67 villes du globe.

### *Rapport de la mortalité et de la natalité.*

Par A. Chatelanat.

Le premier des tableaux suivants a été établi d'après l'excellent „Bulletin de Statistique démographique et médicale“ de Mr. le Dr. Janssens, inspecteur du service de santé et membre du conseil supérieur d'hygiène publique à Bruxelles.

Ce bulletin, dû à l'initiative de Mr. Janssens, en est déjà à sa 8<sup>e</sup> année d'existence, et il a été beaucoup agrandi et développé pendant ces dernières années. Il n'était publié primitivement qu'en vue du service sanitaire de Bruxelles et n'existait que comme feuille hebdomadaire des principales causes de décès, mais il a été transformé plus tard en une publication internationale de la plus haute importance dans le domaine de la statistique sanitaire et médicale.

Cette publication est évidemment beaucoup plus utile pour comparer la mortalité des villes, que ne peuvent l'être les travaux du Bureau de Pesth, où se trouve traitée la première partie de la statistique internationale des grandes villes, le mouvement de la population. La publication de Pesth renferme trop de données diverses, pour qu'il eût été possible, en si peu de temps, d'y traiter avec tout le soin nécessaire, l'importante question de la mortalité générale ou moyenne.

Quiconque s'est occupé de statistique sanitaire saura apprécier la valeur d'une collection de chiffres mortuaires comparables entre eux.

C'est donc avec plaisir que nous saisissons cette occasion de recommander aux médecins, aux hygiénistes et à toutes les personnes qui s'occupent d'économie nationale de ne pas perdre de vue le bulletin de Mr. le Dr. Janssens; ils y trouveront une véritable source de renseignements précieux.

Outre les données mentionnées ci-dessus, ce bulletin fournit aussi des renseignements sur les principales causes de décès dans les différentes villes. La récapitulation des observations hebdomadaires se trouve consignée pour chaque trimestre dans un bulletin spécial.

Afin d'éviter aux lecteurs et surtout aux statisticiens la peine de calculer eux-mêmes la véritable mortalité moyenne annuelle, nous nous permettons d'émettre le vœu que le bureau d'hygiène de Bruxelles fasse paraître aussi une récapitulation annuelle des résultats trimestriels, à peu près dans le genre de celle que nous donnons ci-après.

Nous croyons, en outre, qu'il serait préférable de ranger les villes dans l'ordre alphabétique.

Pour le tableau II, nous nous sommes servi des matériaux fournis par la *statistique internationale des grandes*

villes, publiées par Mr. Körösi, directeur du bureau de statistique de Bude-Pesth. Mr. Körösi n'a eu sans doute que peu de temps à sa disposition pour achever ce travail, et il lui aura été impossible d'y mettre la dernière main, de manière à en faire disparaître les défauts d'homogénéité, qui nuisent à la clarté de la publication. C'est ainsi, par exemple, que l'on est souvent à se demander, si les mort-nés sont oui ou non pris en considération dans tels ou tels calculs; on n'a d'autre moyen de s'en assurer que celui de refaire soi-même les calculs.

La 4<sup>e</sup> colonne de ce tableau contient les taux de mortalité, que nous avons calculés nous-même, au moyen du nombre des décès et du chiffre de la population, tels qu'ils peuvent être établis pour les époques les plus récentes et les plus rapprochées entre elles.

Ces deux tableaux permettent de se faire une idée de la mortalité de 67 villes du globe.

Les indications de mortalité des deux tableaux ne présentent pas relativement de différences bien sensibles, et les diverses villes se trouvent dans chacun des tableaux à peu près sur le même rang. Les faibles différences que l'on observe en comparant les résultats du II<sup>e</sup> tableau avec ceux du I<sup>er</sup>, s'expliquent même facilement par la circonstance, que les calculs ont été parfois basés sur des années différentes pour la même ville. Au reste, la comparaison des deux tableaux prouve d'une manière certaine que leurs résultats sont approximativement exacts.

Une comparaison absolument exacte de villes entre elles n'est pas possible, à notre avis, avant qu'on ne se soit mis d'accord sur le mode de délimitation des villes, et avant que l'on n'ait mis en pratique pendant un certain temps la décision du Congrès de S<sup>t</sup> Pétersbourg concernant les mort-nés et les décisions du Congrès de Pesth à propos de la population des hôpitaux, des prisons, etc., et des décès qui surviennent dans ces établissements. Cette dernière question a été résolue par le Congrès, sur la proposition de notre compatriote, Mr. le professeur Kinkelin à Bâle, en ce sens que le nombre *total* des décès doit être mis en rapport avec le chiffre total de la population de fait calculée pour le milieu de l'année. Le Congrès de S<sup>t</sup> Pétersbourg a aussi décidé, quant aux mort-nés, que les foetus de plus de 6 mois seraient seuls pris en considération.

Malheureusement, la mise à exécution de ces décisions ne s'opère que lentement.

Nous reviendrons là-dessus dans notre rapport sur les résultats du Congrès de Bude-Pesth.

Pour permettre à nos lecteurs d'embrasser du même coup d'œil l'ensemble des 2 premiers tableaux, nous résumons dans le tableau III les chiffres de mortalité et de natalité dans l'ordre de la plus grande jusqu'à la plus petite mortalité moyenne en 1875.

Nous ne pouvons utiliser aujourd'hui les indications de ces tableaux que pour énoncer quelques aphorismes.

Voici donc les points essentiels que nous avons à signaler :

1. La mortalité présente des différences très-sensibles suivant les villes. Elle varie depuis le chiffre mortuaire le plus faible qui ait été constaté jusqu'à présent, jusqu'à celui que l'on observe dans les climats meurtriers.

2. Les différences que présente la mortalité de la population des villes sont relativement beaucoup plus considérables que les différences observées dans la mortalité des pays entiers où se trouvent ces villes.

3. Dans les villes, c'est-à-dire là où il y a agglomération de la population, la mortalité est en général plus forte que la moyenne de la mortalité de tout le pays; ainsi, la mortalité de la population des villes est plus forte que celle de la population des campagnes.

4. Il faudrait cependant examiner encore la question de savoir si, comme il le paraît, la mortalité de la population des villes, comparée à celle de la population des campagnes, n'est pas devenue moins défavorable, ou, en d'autres termes, s'il n'y a pas eu diminution, au profit des agglomérations urbaines, de la différence entre les deux chiffres de mortalité.

Quelles sont les causes principales auxquelles ces faits doivent être attribués?

Quant à ce qui concerne d'abord les différences de mortalité pour les populations des villes et des campagnes, il est presque superflu de rappeler combien la mortalité des villes se trouve défavorablement influencée par certaines causes autres que des causes hygiéniques, ainsi par le chiffre de la population de chaque classe d'âge et la fréquence des décès des jeunes enfants, par le nombre plus considérable des naissances illégitimes, dont résulte une diminution des chances de vie pour les nouveau-nés, par l'augmentation du nombre des naissances, etc.

On se tromperait donc en admettant d'emblée que le chiffre élevé de la mortalité de la population des villes est dû simplement à de mauvaises conditions hygiéniques. Pour déterminer l'influence des diverses conditions hygiéniques sur la mortalité de la population des villes et des campagnes, il est nécessaire de décomposer le chiffre mortuaire général en des chiffres mortuaires spéciaux pour les différents groupes d'âges.

Par contre, il est suffisamment prouvé que l'augmentation de la mortalité pour les villes est due en grande partie à l'inapplication ou à la fausse application des

principes de l'hygiène; chacun connaît, en effet, le rapport intime qui existe entre une forte mortalité et l'encombrement des habitations; on n'ignore pas non plus les résultats vraiment surprenants obtenus par l'assainissement du sol, etc.

Il importe cependant d'ajouter que, tandis que, d'une part, la mortalité des villes subit une augmentation par suite du plus grand nombre de naissances en général et de naissances illégitimes en particulier, cette mortalité décroît, d'autre part, par suite de la composition plus favorable des autres groupes d'âges. Reste à savoir quelle est celle de ces influences contraires qui prédomine.

Cette question n'est pas encore résolue, et il est même probable que la cause perturbatrice provenant du grand nombre de décès pendant la première enfance exerce plus d'influence sur la mortalité des villes que la cause favorable résultant d'une meilleure composition des autres groupes d'âges; par conséquent, on doit considérer comme prématurée l'opinion suivante, émise dans le n° 8 du *Correspondenz-Blatt für Schweizer Aerzte*, page 229, et empruntée probablement à la publication de Mr. le Dr. *Schweig*: „une ville doit avoir, *ceteris paribus*, une mortalité plus faible qu'un district ou qu'un pays entier.“

Mais comment expliquer ce fait que, selon toute probabilité, le chiffre mortuaire des villes comparé à celui des campagnes, tend à s'abaisser? <sup>1</sup>

Cette explication ne peut guère être cherchée ailleurs que de nouveau dans l'influence exercée par les mesures de police sanitaire et les améliorations hygiéniques.

On en trouve la preuve d'abord dans la circonstance qu'un certain nombre de villes présentent un chiffre mortuaire moins élevé encore que celui d'Etats où il est déjà très-faible (voir le tableau III et les Variétés de ce numéro).

En outre, on observe, et ceci est évidemment d'une grande importance, que parmi ces villes se trouvent pré-

<sup>1</sup> La preuve positive de ce fait ne peut être fournie incontestablement que par des recherches plus approfondies. Comparons cependant p. ex. les données suivantes d'Oesterlen :

Pays.		1 décès sur habitants	
		dans les villes.	à la campagne.
France	1853—54	31,51	42,21
Pays-Bas	1850—54	35,55	43,03
Belgique	1851—55	34,35	44,31
Suède	1851—55	28,95	46,86
Danemark	1850—54	37,41	49,77
Silésie	1845—54	35,17	48,49
Holstein	1844—54	38,73	44,15
Wurtemberg	1843—52	30,06	44,15
Saxe	1846—49	31,10	32,31
Hannovre	1854—55	38,52	34,70
Prusse	1849	27,97	41,17
Paris, Département de la Seine		32,54	34,46
Angleterre	1850—59	37,44	54,24

cisement les villes américaines et anglaises, c'est-à-dire celles qui passent pour être le mieux organisées au point de vue sanitaire.

Si donc, d'un côté, la population des villes se trouve naturellement dans de moins bonnes conditions hygiéniques, il est également, d'un autre côté, dans la nature même des choses (ou dans le sentiment instinctif de l'administration?) que des mesures préventives y soient prises et que des réformes sanitaires y soient opérées plus facilement, et surtout que les bons effets de ces améliorations s'y fassent plus vivement sentir qu'au sein d'une population moins concentrée et moins policée.

Ainsi que nous l'avons dit, nous admettons donc comme probable que le chiffre mortuaire des villes tend à s'abaisser sensiblement, et cela d'une manière absolue et dans son rapport avec le chiffre de mortalité générale; nous croyons, en outre, devoir attribuer ce fait essentiellement à l'influence des améliorations sanitaires.

Cela ne veut pas dire, toutefois, que grâce à l'intelligence des autorités, à l'activité des sociétés philanthropiques, etc., cette influence bienfaisante se soit produite partout. Une opinion de ce genre ne pourrait guère être envisagée que comme une ironie mordante à l'adresse de la plupart des organisations politiques et communales, où règne encore une complète indifférence pour une des obligations les plus importantes de l'Etat, celle de veiller à la santé des personnes, et où l'on se préoccupe beaucoup plus vivement de la police sanitaire du bétail que de l'hygiène publique.

Malheureusement, cette ironie s'adresserait aussi pour une bonne part à un grand nombre de nos villes suisses. Nous reviendrons là-dessus.

Mais la possibilité de réduire considérablement le chiffre mortuaire n'en est pas moins démontrée par l'exemple des villes où des mesures sanitaires ont été mises à exécution.

Il est encore une circonstance sur laquelle nous devons attirer l'attention. On sait que pendant les dernières périodes décennales les villes, et surtout les grandes villes, ont exercé une force d'attraction plus vive que jusqu'alors sur les habitants des campagnes. Pour l'industrie agricole, l'augmentation des salaires n'avait pas marché de pair avec l'accroissement des besoins et l'élévation des prix, qui avaient été généralement la conséquence de l'établissement des chemins de fer; les travailleurs des campagnes cherchèrent alors des occupations plus lucratives, et ils immigrèrent à cet effet dans les villes en très-grande quantité. Il est donc aujourd'hui parfaitement établi (la statistique a dissipé jusqu'au moindre doute à cet égard) que, pour les périodes d'observation les plus récentes, la population des villes se trouve être formée dans une plus grande proportion que précédemment, par des classes d'habitants qui sont dans l'âge où les forces productives

sont plus considérables et l'aptitude à résister aux maladies plus énergique.

On devra donc, en égard à ce que nous venons de dire, réduire quelque peu l'influence attribuée à de bonnes mesures sanitaires. Or, ce sont de nouveau des recherches statistiques exactes sur la composition des différents groupes d'âges, qui seules peuvent renseigner sur l'importance de cette réduction.

Demandons-nous maintenant quelles peuvent être les causes des différences énormes que présente la mortalité des diverses villes.

Faut-il les attribuer essentiellement à des influences climatologiques?

Certes, ces influences agissent localement d'une manière assez sensible sur la mortalité des villes (sur celle d'Odessa, par exemple); mais nous chercherions vainement à déduire à ce sujet une loi générale de l'échelle de mortalité du tableau III. On y remarque non loin l'une de l'autre, soit au haut, soit au bas, soit au milieu de l'échelle, des villes du Nord, des villes de la zone tempérée et des villes du Sud.

Ces influences se trouvent donc contrebalancées par l'action d'autres facteurs.

Le tableau III ne permet pas davantage de constater le fait que le chiffre de la population exercerait une influence sensible sur la mortalité.

Il semblerait cependant que l'on dût pouvoir admettre a priori que plus les centres de population ont d'étendue, plus leur population est exposée aux chances de mort, ne fût-ce déjà que par suite des épidémies, et abstraction faite même de l'agglomération des habitations, qui doit être envisagée comme un des facteurs défavorables, au point de vue sanitaire, dont on peut se préserver; cette dernière affirmation est juste, puisque l'Etat civilisateur ou l'Etat social a évidemment le droit et l'obligation de prendre certaines mesures propres à annihiler les conséquences funestes d'une agglomération des habitations, et que ce droit et cette obligation lui appartiennent sans doute pour le moins au même titre qu'appartenait à l'ancienne société le droit d'édicter des peines contre le suicide.

Si nous examinons de plus près les causes pour lesquelles la mortalité des diverses villes présente des différences aussi fortes, nous trouvons qu'elles sont dues encore, en première ligne, à la circonstance que les mêmes classes d'âges présentent également des différences très-sensibles suivant les localités. C'est là un facteur que l'on découvre et dont on peut contrôler en partie l'importance au moyen de la fréquence des naissances, car, lorsque le chiffre de natalité est très-élevé, il a pour conséquence un grand nombre de décès pendant la première enfance, et ces nombreux décès de nourrissons sont la principale cause de la différence de mortalité entre les diverses villes.

Il importe donc de mettre toujours le chiffre de natalité en regard du chiffre général de mortalité, comme nous l'avons fait plus haut.

Néanmoins, lorsque Mr. le Dr. Schweig (*Correspondenz-Blatt* N° 8, 1877) prend comme base la mortalité des districts où la fréquence des naissances est la même, et en déduit une mortalité normale, soit un chiffre théorique de mortalité, d'après lequel les chiffres réels pourraient être comparés, c'est là assurément un procédé très-ingénieux, mais qui ne peut nullement être employé pour une étude scientifique; il est hors de doute, en effet, que la mortalité n'est pas seulement très-différente pour la première enfance, mais bien pour toutes les classes d'âges, et que, par conséquent, les tableaux de Mr. Schweig devraient être dressés à part pour chaque centre de population d'après un chiffre différent de mortalité générale.

Au lieu de ce procédé compliqué, qui ne tient compte d'ailleurs que d'un seul facteur, de la mortalité des jeunes enfants dans une limite d'âge arbitrairement fixée, il nous paraît beaucoup plus simple d'employer un procédé qui est d'un usage facile et qui, au point de vue méthodique, est le seul exact; c'est celui qui consiste à prendre la mortalité générale pour ce qu'elle est, et à faire d'abord, que ce soit dans un but sanitaire ou dans un but d'économie nationale, des recherches spéciales pour chaque groupe d'âge.

Il est surtout tout-à-fait inadmissible de porter un jugement, en s'en rapportant aux séries de Mr. Schweig établies au moyen de résultats de districts badois et français, sur les conditions de mortalité des villes suisses, qui sont différentes à tous égards. (*Correspondenz-Blatt* N° 8).<sup>1</sup>

La comparaison des chiffres mortuaires a déjà servi à MM. les médecins-statisticiens pour soutenir bien des espèces de thèses. On lui a donné toute l'importance d'une sorte de miroir réflecteur de l'état sanitaire, des conditions hygiéniques, etc. Peu à peu on s'aperçoit alors que la grande mortalité infantine est une source d'inexactitudes. Que fait-on? On la soustrait simplement de la mortalité générale, et, par là, l'indicateur exact de la santé publique serait véritablement tout trouvé?

La mortalité infantine devrait-elle donc être attribuée à d'autres motifs qu'aux causes hygiéniques et sociales générales?

Pour des recherches relatives à l'économie nationale, à la diminution des forces productives, par exemple, on doit naturellement laisser de côté le facteur représentant des existences ne pouvant encore vivre par elles-mêmes, et, en général, on ne fait ces recherches absolument que par groupes d'âges.

Par contre, lorsqu'il s'agit de recherches sanitaires, et lorsqu'au moyen de la mortalité générale on veut déterminer l'état de la santé publique, la mortalité infantine est un facteur dont on doit tenir compte; on est

<sup>1</sup> Cette critique est, du reste, tout-à-fait conforme aux conclusions du travail de Mr. le Dr. Schweig lui-même, travail qui a paru déjà dans la première livraison de 1875, et que l'honorable auteur de la critique n'avait probablement pas sous les yeux, de même que nous n'en avons eu connaissance nous-même qu'après avoir écrit ce qu'on vient de lire. Mr. Schweig reconnaît lui-même que la série qu'il a établie n'est strictement applicable qu'au Grand-Duché de Bade, et il ajoute que la comparaison avec les chiffres de *pays* voisins paraît fournir des résultats analogues.

d'autant moins autorisé à le dédaigner, qu'on est loin d'avoir la preuve que cette mortalité n'est pas due en grande partie à l'application insuffisante des règles de l'hygiène.

Le chiffre mortuaire général est un de ces jalons, à l'aide desquels on se dirige dans les domaines où des recherches statistiques exactes ne sont pas encore possibles; c'est un précieux indice.

Mais, vu l'état actuel des autres branches des sciences médicales, les disciples d'Esculape devraient aussi faire un pas en avant dans le domaine de la statistique médicale, et chercher du moins à résoudre la question suivante: Comment peut-on établir la statistique des conditions sanitaires, autrement qu'en ayant recours aux chiffres insuffisants de mortalité générale et de mortalité par groupes d'âges, ainsi qu'aux causes de décès?

*Bref, il serait temps que l'on mît sérieusement à l'étude et que l'on commençât la statistique de la morbidité.*

Si l'hygiène est essentiellement prophylactique de sa nature, et si c'est en cela précisément que consiste son importance et son but, elle devrait pouvoir s'appuyer sur les matériaux, qui renferment les facteurs auxquels sont dues les conséquences fâcheuses ou fatales de la transgression des règles hygiéniques, c'est-à-dire sur la morbidité et ses diverses causes. Nous ne nous arrêtons même pas à la circonstance qu'un grand nombre d'affections morbides n'entrent pas en ligne de compte dans la statistique de la mortalité et des causes de mort, quoiqu'elles portent aussi un préjudice notable à l'état sanitaire de la population.

On devrait croire que les personnes compétentes, les médecins, s'efforcent d'approfondir ces différentes questions.

Malheureusement, à en juger par ce qui s'est fait jusqu'à présent, nous ne pouvons avoir à cet égard qu'un bien faible espoir.

Il est vrai que les enthousiastes des congrès de statistique ont déjà présenté de nombreux rapports sur ces questions; il est vrai aussi que l'on a déjà pris des décisions, qui, si elles étaient exécutables et exécutées, auraient immédiatement pour effet de transformer la statistique sanitaire en une véritable science universelle, auprès de laquelle la statistique économique ferait piteuse figure.

Sous le titre présomptueux de „Statistique des influences géographiques sur la santé“, le congrès de Vienne de 1857 proposait d'entreprendre le dénombrement des phthisiques aux altitudes de plus de 3000' (comme si cela suffisait pour établir des relations quelconques!) et la désignation des contrées où règnent des fièvres paludéennes!

La statistique des hôpitaux, celle des épidémies, celle des aliénés et d'autres encore ont déjà été établies maintes et maintes fois, sans que l'état sanitaire des différents pays en eût été pour autant mis davantage en relief.

Le dernier congrès (tenu à Pesth) s'est principalement occupé de la statistique du choléra; dans ce congrès comme dans les précédents, on a admis la mortalité générale comme base des recherches à opérer sur l'état de la santé publique.

Le congrès de Berlin (1863) a décidé que l'on devait travailler à une *Statistique comparée de la santé publique*, et il a fait la déclaration suivante: „Pour calculer l'état de santé et de maladie d'une population, il est nécessaire que la statistique poursuive chaque individu à

travers toutes les phases de son existence, depuis sa naissance jusqu'à sa mort.

Bien. Mais comment se procurer les matériaux nécessaires?

Réponse: Au moyen de la statistique des hôpitaux, de celle du paupérisme, de celle des écoles, de celle des recrues, etc., etc.

Nous possédons, il est vrai, des connaissances statistiques très-étendues dans tous ces domaines; mais il ne viendra sans doute à l'idée d'aucun statisticien de se donner la peine inutile de réunir et compiler une aussi grande masse de matériaux dispersés, pour arriver finalement à reconnaître, que l'on ne peut en aucune façon en tirer parti pour l'établissement d'une statistique comparée de l'état sanitaire.

Que l'on ne nous en veuille pas d'avoir occasionnellement énoncé ces observations aphoristiques, et que l'on nous permette même d'exprimer comme suit notre opinion et notre conviction:

- 1° Pour qu'une statistique des conditions sanitaires ait force probante, il faut qu'elle soit établie sur des bases toutes nouvelles, c'est-à-dire entièrement autres que celles qui ont servi jusqu'à présent de termes de comparaison;
- 2° Les conditions sanitaires ne peuvent être déduites de la mortalité que d'une manière tout-à-fait insuffisante et qui ne cadre nullement avec l'état actuel des sciences médicales;
- 3° Une véritable statistique des conditions sanitaires doit s'appuyer principalement sur la mortalité générale, et elle dépend surtout du sentiment du besoin des connaissances hygiéniques; les sociétés médicales et les autorités sanitaires doivent s'attacher à populariser ces connaissances, d'abord parmi le personnel médical lui-même, ainsi qu'à faire considérer la statistique sanitaire comme une partie intégrante et indispensable des sciences médicales et de l'hygiène, et à lui faire occuper la place à laquelle elle a droit dans les cours universitaires et dans la littérature.

Les données de notre tableau III sur la mortalité ont un caractère tout-à-fait local. Elle ne sont l'expression d'aucunes influences climatologiques appréciables, et on n'y reconnaît pas non plus l'influence de l'agglomération plus ou moins grande de la population. On n'y remarque pas davantage de différences au point de vue des races. Les villes d'un même pays y figurent avec une mortalité très-différente.

Cela ne veut pas dire que les influences locales agissent seules et que l'action des influences générales soit nulle; les dernières sont simplement paralysées par les premières.

Parmi les influences locales, il faut mentionner en première ligne la fréquence des naissances. Prague, Pesth, Munich, Trieste, etc., ont une natalité très-forte, ce qui explique en partie l'élévation de leur chiffre de mortalité générale. En revanche, Copenhague, Charleroi, Namur, Nivelles, Francfort, Alost n'ont qu'une natalité relativement faible, dont résulte aussi en partie leur chiffre de mortalité plus favorable.

Mais, à côté de ces deux ordres de phénomènes, dont l'explication repose en partie sur le même principe, nous en trouvons de tout-à-fait contraires; ainsi, certaines villes ont une faible natalité et n'en ont pas moins une mor-

talité considérable; c'est le cas pour Odessa (avec le chiffre de mortalité le plus élevé), Moscou, Stockholm, S<sup>t</sup> Pétersbourg; par contre, d'autres villes où les naissances sont fréquentes, ont quand même des chiffres de mortalité relativement peu élevés; telles sont les villes de Cologne, Berlin, Breslau, Rotterdam, Manchester, Glasgow, La Haye, Birmingham. Une troisième catégorie de villes présente sous le même rapport des résultats plus favorables encore; quoique leur chiffre de natalité soit au-dessus de la moyenne ou même élevé, leur mortalité est relativement faible; ce sont, entr'autres, Liverpool, Dresde, Bruxelles, Anvers, Londres. Enfin, nous trouvons une quatrième catégorie de villes, qui ont une natalité inférieure ou égale à la moyenne, et pour lesquelles on constate aussi un chiffre mortuaire moyen; à cette catégorie appartiennent les villes de Rome, Bucharest, Venise, Palerme, Dublin, Bruges, Turin, etc.

Une des causes de la diversité d'influence du nombre des naissances sur la mortalité générale résulte évidemment de la diversité des conditions d'existence des nouveau-nés, ou, en d'autres termes, de la plus ou moins grande somme relative des décès pendant la première enfance. Le nombre des décès des nouveau-nés peut être relativement plus fort dans telle localité où les naissances sont absolument ou relativement peu nombreuses, que dans telle autre localité où les naissances sont très-fréquentes; la mortalité infantine est alors précisément le facteur relatif important dont il faut tenir compte.

C'est aussi cette diversité des conditions d'existence des nouveau-nés, qui surtout ne permet pas de déterminer exactement la mortalité des autres groupes d'âge, soit la mortalité générale diminuée de la mortalité infantine, après avoir établi le rapport entre le chiffre de natalité et le chiffre de mortalité, c'est-à-dire après avoir constaté l'excédant des naissances.

Relativement à cet excédant des naissances, les villes se placent dans l'ordre suivant (les résultats ne sont connus que pour 53 d'entre elles):

Villes	Excédants.
1. Odessa	— 15,3
2. Milan	— 9,0
3. Moscou	— 6,4
4. S <sup>t</sup> Pétersbourg	— 6,0
5. Stockholm	— 2,1
6. Rome	— 0,9
7. Trieste	— 0,7
8. Prague	0,5
9. Philadelphie	0,6
10. Mons	1,3
11. Dublin	1,6
12. Bruges	2,7
13. Naples	3,1
14. Florence	3,2
15. Bucharest	3,4
16. Venise	3,4
17. Palerme	3,8
18. Gand	4,5
19. Bude-Pesth	4,7
20. Namur	4,7
21. Paris	5,2
22. Turin	5,7
23. Munich	5,8

24. Malines	5,8
25. Vilvorde	6,1
26. Charleroi	6,2
27. Louvain	7,1
28. Verviers	7,3
29. Stuttgart	7,7
30. Liège	7,7
31. Copenhague	7,9
32. Boston	8,0
33. Edimbourg	8,2
34. Amsterdam	8,6
35. La Haye	9,1
36. Leipzig	9,2
37. Vienne	9,3
38. Manchester	9,5
39. Breslau	9,7
40. Bristol	9,7
41. Bruxelles	10,3
42. Glasgow	10,4
43. Francfort	10,7
44. Rotterdam	10,8
45. Cologne	10,9
46. Berlin	10,9
47. Liverpool	11,1
48. Nivelles	11,4
49. Dresde	11,5
50. Alost	11,5
51. Londres	12,2
52. Anvers	13,2
53. Birmingham	14,1

Si l'on compare ce tableau à celui de la mortalité générale (III), on remarque que les villes où la mortalité est la plus forte conservent leur rang défavorable dans l'échelle de la mortalité, même après déduction du chiffre élevé de natalité, ce qui tendrait à prouver, étant donnée une mortalité infantine égale, que la mortalité des autres âges y est aussi très-forte. Il en serait positivement ainsi, dans le cas où les proportions établies par Mr. le Dr. Schweig sur l'accroissement réciproque des chiffres de natalité et de mortalité pourraient s'appliquer aux villes, puisque le chiffre de mortalité ne s'élève que de la moitié de l'accroissement du chiffre de natalité. S'il était constaté qu'il y a parallélisme entre la mortalité générale et la mortalité infantine des villes, l'indication d'un rapport commun de causalité serait fournie par le fait même, et l'on pourrait alors répondre à la question de savoir si l'on doit oui ou non faire abstraction de la mortalité infantine, lorsqu'on veut se servir du chiffre de mortalité générale pour déterminer les conditions sanitaires d'une ville.

En revanche, les villes qui ont des chiffres de mortalité très-favorables occupent un autre rang que dans le tableau III. Cologne, Berlin, Liverpool, Glasgow, Birmingham, avec leur chiffre moyen ou même élevé de mortalité générale (d'après le tableau III) figurent parmi les villes qui présentent le rapport le plus favorable entre le chiffre des naissances et celui des décès, c'est-à-dire qui ont le plus fort excédant de naissances.

Quant à savoir dans quelle mesure ces tableaux peuvent servir à déterminer les conditions sanitaires des villes, c'est là une question qui est de la compétence des médecins et qui doit faire encore l'objet de recherches statis-

tiques plus approfondies. Un parallélisme général entre la mortalité et la salubrité ne peut évidemment être nié, mais il n'en est pas moins vrai que les données concernant la mortalité générale doivent être complétées par des recherches relatives aux divers groupes d'âge et aux causes de décès, afin de pouvoir en tirer des conclusions plus ou moins exactes (voir ci-dessus).

Qu'il nous soit permis encore de signaler le principal résultat auquel nous a conduit cette étude.

Que la mortalité soit prise comme base avec ou sans la mortalité infantine, une chose ressort avec assez d'évidence de nos chiffres, de l'action prépondérante des influences locales, ainsi que des différences de mortalité des villes entre elles, c'est la possibilité d'*abaisser le chiffre de mortalité*.

Un fait caractéristique, c'est que, dans le tableau ci-dessus, ce sont les villes anglaises, Birmingham, Londres, Liverpool, Glasgow, qui occupent le rang le plus favorable; or, on sait que depuis longtemps déjà l'Angleterre donne au monde civilisé l'exemple des réformes hygiéniques, et qu'elle est arrivée sous ce rapport à des résultats véritablement surprenants.

*C'est donc à la statistique que l'on doit d'avoir incontestablement démontré qu'il est possible à l'homme de diminuer la mortalité.*

Les moyens à employer pour atteindre ce but sont de nouveau indiqués par la statistique: ce sont les réformes hygiéniques, et principalement celles qui concernent les conditions d'habitation, d'assainissement du sol, etc.

Nous tenons, en terminant, à attirer encore l'attention sur un point, qu'on perd généralement de vue, lorsqu'on traite des réformes hygiéniques: *c'est le fait que la plus grande partie de ces réformes sont en même temps ou en première ligne des réformes sociales, c'est-à-dire qu'elles sont nécessitées par des besoins sociaux.*

L'hygiène est une des parties les plus importantes des réformes sociales, et c'est à son point de vue que doit être résolue, dans une très-large mesure, la question sociale. L'exécution pratique des réformes qu'elle exige est subordonnée toutefois, pour plusieurs points importants, aux réformes économiques, dont les réformes hygiéniques sont la conséquence; il en est ainsi, par exemple, pour la question des habitations. La partie pauvre de la population, depuis celle qui est entassée dans les habitations des plus affreuses ruelles des grandes villes, jusqu'à celle qui est mal logée même dans les petites villes, ne préférerait-elle pas, ne fût-ce que pour donner satisfaction au sentiment de bien-être, que ses ressources lui permettent de se choisir des habitations salubres?

Il ne faut pas se dissimuler non plus que la mise en pratique des réformes hygiéniques est subordonnée en grande partie aussi à un certain degré de culture, qui fait naître et sentir le besoin de semblables réformes.

C'est pourquoi les peuples moins civilisés ont une mortalité plus forte (voir les données statistiques y relatives dans les Variétés de cette livraison); c'est même là un fait qui ressort assez clairement de nos chiffres de mortalité, et surtout de notre dernier tableau. Les réformes hygiéniques et leurs bons effets dépendent donc en partie aussi des améliorations sociales, de la culture intellectuelle, de l'instruction populaire au moyen de l'école et de la littérature.

## I. Mortalité et natalité comparées

D'après le bulletin de statistique démographique

Localités.	Population recensée ou calculée.	1875.				1 <sup>er</sup> trimestre.			
		Nombre de		Natalité	Mortalité	Nombre de		Taux correspondant annuel sur 1000 habitants.	
		naissances.	décès.			naissances.	décès.	Natalité.	Mortalité.
		Mort-nés exclus.		sur 1000 habitants.		Mort-nés exclus.		Natalité.	Mortalité.
<i>Villes belges.</i>									
1. Bruxelles . . . . .	378,224	13,587	9,674	<b>35,9</b>	<b>25,6</b>	3,544	2,528	37,5	26,7
2. Anvers . . . . .	156,700	5,816	3,757	<b>37,3</b>	<b>24,1</b>	1,549	945	39,4	24,2
3. Gand . . . . .	128,500	4,475	3,895	<b>34,9</b>	<b>30,4</b>	1,189	1,210	37,0	37,6
4. Liège . . . . .	115,300	3,844	2,959	<b>33,4</b>	<b>25,7</b>	1,002	828	34,7	28,9
5. Bruges . . . . .	48,000	1,400	1,268	<b>29,1</b>	<b>26,4</b>	375	393	31,2	32,7
6. Malines . . . . .	39,400	1,568	1,337	<b>39,7</b>	<b>33,9</b>	428	418	42,9	42,4
7. Verviers . . . . .	39,620	1,293	1,002	<b>32,6</b>	<b>25,3</b>	368	251	37,1	25,3
8. Louvain . . . . .	37,000	1,135	873	<b>30,7</b>	<b>23,6</b>	296	280	32,0	30,2
9. Namur . . . . .	26,500	733	609	<b>27,6</b>	<b>22,9</b>	201	165	30,3	24,9
10. Mons . . . . .	25,700	648	615	<b>25,2</b>	<b>23,9</b>	177	197	27,4	30,6
11. Alost . . . . .	21,500	655	407	<b>30,4</b>	<b>18,9</b>	181	106	33,6	19,7
12. Charleroi . . . . .	15,875	465	367	<b>29,4</b>	<b>23,2</b>	129	110	32,5	27,7
13. Nivelles . . . . .	9,600	295	186	<b>30,7</b>	<b>19,3</b>	71	53	28,5	22,1
14. Vilvorde . . . . .	8,500	274	222	<b>32,2</b>	<b>26,1</b>	70	74	32,9	34,8
<i>Autres villes.</i>									
15. Londres . . . . .	3,445,160	122,871	80,813	<b>35,7</b>	<b>23,5</b>	32,620	23,367	38,0	27,2
16. Liverpool . . . . .	516,063	19,873	14,169	<b>38,5</b>	<b>27,4</b>	5,156	4,271	40,1	33,2
17. Birmingham . . . . .	366,325	14,882	9,724	<b>40,7</b>	<b>26,6</b>	3,792	2,945	41,5	32,2
18. Manchester . . . . .	356,626	14,064	10,676	<b>39,5</b>	<b>30,0</b>	3,677	3,170	41,4	35,7
19. Bristol . . . . .	196,186	7,151	5,254	<b>36,5</b>	<b>26,8</b>	1,853	1,453	37,9	29,7
20. Dublin . . . . .	314,666	8,976	8,482	<b>28,6</b>	<b>27,0</b>	2,404	2,700	30,7	34,4
21. Glasgow . . . . .	531,765	20,812	15,294	<b>39,2</b>	<b>28,8</b>	5,416	4,850	40,7	36,4
22. Edimbourg . . . . .	211,625	6,742	5,015	<b>31,9</b>	<b>23,7</b>	1,703	1,475	32,3	28,0
23. Amsterdam . . . . .	286,932	10,056	8,110	<b>36,9</b>	<b>28,3</b>	2,665	2,434	37,1	33,9
24. Rotterdam . . . . .	129,239	5,460	3,930	<b>42,3</b>	<b>30,5</b>	1,440	1,254	44,5	38,8
25. La Haye . . . . .	97,565	3,661	2,774	<b>37,7</b>	<b>28,6</b>	921	773	37,7	31,7
26. Paris . . . . .	1,851,800	.	46,397	.	<b>25,1</b>	.	12,648	.	27,4
27. Lille . . . . .	153,200	.	4,891	.	<b>30,9</b>	.	1,296	.	32,7
28. Besançon . . . . .	49,400	.	1,241	.	<b>25,1</b>	.	395	.	31,9
29. Berlin . . . . .	980,000	41,798	31,029	<b>42,6</b>	<b>31,7</b>	10,229	6,647	41,7	27,1
30. Hambourg . . . . .	370,000	.	9,633	.	<b>26,2</b>	.	2,850	.	30,8
31. Breslau . . . . .	230,000	9,500	7,284	<b>41,3</b>	<b>31,6</b>	2,378	1,761	41,2	30,6
32. Cologne . . . . .	129,233	.	4,129	.	<b>31,9</b>	.	1,113	.	35,1
33. Munich . . . . .	185,000	.	6,945	.	<b>37,5</b>	.	1,950	.	42,1
34. Leipzig . . . . .	110,000	.	3,230	.	<b>29,4</b>	1,077	797	39,1	28,9
35. Francfort s.M . . . . .	105,000	.	1,994	.	<b>18,9</b>	.	552	.	21,0
36. Strasbourg . . . . .	100,000	.	2,860	.	<b>28,6</b>	.	787	.	31,4
37. Metz . . . . .	48,000	.	1,342	.	<b>27,9</b>	.	349	.	29,0
38. Vienne . . . . .	676,791	.	17,662	.	<b>26,1</b>	.	4,956	.	29,2
39. Bude-Pesth . . . . .	300,000	13,404	12,002	<b>44,7</b>	<b>40,0</b>	3,527	3,235	46,7	43,1
40. Christiania . . . . .	75,000	.	1,727	.	<b>23,0</b>	.	450	.	24
41. Rome . . . . .	256,153	7,518	7,767	<b>29,4</b>	<b>30,3</b>	1,953	2,195	30,4	34,2
42. Naples . . . . .	451,000	15,953	14,540	<b>35,3</b>	<b>32,2</b>	4,398	4,401	36,8	39,0
43. Milan . . . . .	273,100	.	8,460	.	<b>31,0</b>	.	2,382	.	34,8
44. Turin . . . . .	217,806	6,860	5,635	<b>31,6</b>	<b>25,9</b>	1,630	1,821	25,3	32,9
45. Florence . . . . .	167,100	6,580	6,057	<b>39,4</b>	<b>36,2</b>	1,740	1,759	41,6	40,3
46. Gènes . . . . .	161,200	.	5,144	.	<b>31,9</b>	1,416	1,647	35,1	40,8
47. Venise . . . . .	128,500	4,095	3,654	<b>31,9</b>	<b>28,5</b>	809	1,154	25,2	36,7
48. Bologne . . . . .	113,000	.	3,449	.	<b>30,5</b>	814	947	28,8	33,5
49. New-York . . . . .	1,040,000	.	30,604	.	<b>29,4</b>	.	7,943	.	30,7
50. Philadelphie . . . . .	800,000	.	18,084	.	<b>22,6</b>	.	4,658	.	30,7
51. Calcutta . . . . .	447,600	.	14,968	.	<b>33,5</b>	.	3,810	.	34,2
52. Bombay . . . . .	644,405	.	18,714	.	<b>28,9</b>	.	5,359	.	33,4

dans 52 villes en 1875.

et médicale de Mr. le Dr. Janssens à Bruxelles.

2 <sup>o</sup> trimestre.				3 <sup>o</sup> trimestre.				4 <sup>o</sup> trimestre.				Localités.
Nombre de		Taux		Nombre de		Taux		Nombre de		Taux		
naissances.	décès.	correspondant		naissances.	décès.	correspondant		naissances.	décès.	correspondant		
		sur 1000 habitants.				sur 1000 habitants.				sur 1000 habitants.		
Mort-nés exclus.		Natalité.	Mortalité.	Mort-nés exclus.		Natalité.	Mortalité.	Mort-nés exclus.		Natalité.	Mortalité.	
3,374	2,429	26,7	19,2	3,315	2,366	32,9	26,1	3,354	2,351	35,4	24,8	Bruxelles.
1,451	729	27,7	13,9	1,475	1,043	37,7	26,6	1,341	1,040	34,2	26,5	Anvers.
1,006	919	23,4	21,4	1,178	1,002	36,6	31,2	1,102	764	34,3	23,7	Gand.
957	700	24,9	18,2	959	741	35,9	33,2	926	690	32,1	23,9	Liège.
363	354	22,7	22,3	348	293	29,0	24,4	314	228	26,2	19,0	Bruges.
360	325	27,6	24,2	379	375	40,7	38,0	401	219	40,7	22,2	Malines.
311	255	23,5	19,3	318	282	32,0	28,5	296	214	29,9	21,6	Verviers.
297	212	24,0	17,1	258	184	27,8	19,9	284	197	30,7	19,7	Louvain.
185	159	20,9	18,0	169	140	25,5	21,1	178	145	26,8	21,8	Namur.
165	145	19,2	16,8	173	120	27,7	18,6	133	153	20,7	23,7	Mons.
144	90	20,0	12,5	161	100	29,9	18,6	169	111	26,8	20,6	Alost.
105	92	19,8	17,3	117	94	29,5	23,7	114	71	28,7	17,9	Charleroi.
80	51	25,0	15,9	69	31	28,7	12,9	75	51	31,2	21,2	Nivelles.
59	48	20,8	16,9	60	49	28,2	23,0	85	51	40,0	24,0	Vilvorde.
30,020	18,138	35,0	21,9	29,697	18,469	34,6	21,5	30,534	20,839	35,6	24,3	Londres.
5,063	3,163	39,4	24,6	4,783	3,330	37,2	25,9	4,871	3,405	37,9	26,5	Liverpool.
3,741	2,243	41,0	24,6	3,588	2,287	39,3	25,1	3,761	2,249	41,2	24,6	Birmingham.
3,508	2,493	39,5	28,1	3,536	2,402	39,8	27,0	3,343	2,611	37,6	29,4	Manchester.
1,793	1,179	36,7	24,1	1,744	1,171	35,7	24,0	1,761	1,451	36,0	29,7	Bristol.
2,198	1,906	28,0	24,3	2,246	1,705	28,6	21,7	2,128	2,171	27,1	27,7	Dublin.
5,540	3,760	41,6	28,2	4,921	3,316	36,9	24,9	4,935	3,368	37,1	25,3	Glasgow.
1,760	1,203	33,4	22,8	1,624	1,105	30,8	21,0	1,655	1,232	31,4	23,4	Edimbourg.
2,359	1,898	24,7	19,8	2,504	1,799	34,9	25,1	2,528	1,979	35,2	27,5	Amsterdam.
1,399	1,021	32,4	23,6	1,311	776	40,5	24,0	1,310	879	40,5	26,4	Rotterdam.
879	708	27,0	21,7	944	720	38,9	29,5	917	573	37,7	23,4	La Haye.
.	12,299	.	19,9	.	10,619	.	22,9	.	10,831	.	23,4	Paris.
.	1,281	.	24,2	.	1,228	.	31,0	.	1,086	.	27,4	Lille.
.	318	.	19,3	.	253	.	20,5	.	275	.	22,2	Besançon.
10,023	7,846	30,7	24,0	10,625	10,097	43,3	41,2	10,921	6,439	43,4	26,2	Berlin.
3,747	2,265	30,3	18,3	3,869	2,423	41,8	28,9	3,594	2,145	38,8	23,1	Hambourg.
2,263	2,029	29,5	26,4	2,409	2,081	41,8	36,2	2,450	1,413	42,6	24,6	Breslau.
1,426	1,017	33,1	23,6	1,427	1,066	44,2	32,9	1,451	933	44,9	28,5	Cologne.
.	1,824	.	29,5	.	1,611	.	34,9	.	1,560	.	33,7	Munich.
1,049	867	28,6	23,6	1,098	911	39,9	33,1	.	655	.	23,8	Leipzig.
.	612	.	17,4	758	473	28,8	18,0	566	357	21,5	13,5	Francfort s/M.
907	736	37,2	22,0	957	761	38,2	30,4	881	576	35,2	23,0	Strasbourg.
.	346	.	21,6	343	372	28,5	31,0	367	275	30,5	27,1	Metz.
.	4,891	.	21,6	6,657	3,614	39,5	21,4	6,519	4,201	38,5	24,8	Vienne.
3,380	3,343	33,8	33,3	3,314	2,871	44,3	38,4	3,183	2,553	41,8	34,0	Bude-Pesth.
.	375	.	20,1	410	.	.	21,9	.	492	.	26,2	Christiania.
1,586	1,433	18,5	16,7	2,044	1,941	32,0	30,4	1,935	2,198	30,3	33,9	Rome.
3,545	3,557	23,5	23,6	3,858	3,337	34,3	29,7	4,152	3,245	36,8	28,7	Naples.
.	2,331	.	25,6	.	1,783	.	26,0	.	1,964	.	28,7	Milan.
1,722	1,421	23,7	19,5	1,811	1,136	33,4	20,8	1,697	1,257	31,3	23,2	Turin.
1,711	1,460	29,4	25,1	1,502	1,415	36,2	32,4	1,547	1,423	35,4	26,9	Florence.
.	1,108	.	20,6	?	?	?	?	1,433	1,103	35,5	27,3	Gènes.
973	737	22,7	17,2	1,449	981	45,1	30,5	864	782	26,5	24,3	Venise.
745	784	19,7	20,8	?	?	?	?	824	856	29,1	30,3	Bologne.
.	7,038	.	27,2	.	9,172	.	35,4	.	6,451	.	34,9	New-York.
.	4,616	.	23,2	.	4,907	.	24,6	.	3,903	.	19,6	Philadelphie.
.	3,471	.	31,1	.	3,061	.	27,4	.	4,626	.	41,5	Calcutta.
.	4,862	.	30,3	.	4,346	.	27,1	.	4,147	.	25,8	Bombay.

## II. Mortalité, natalité, naissances illégitimes

D'après la statistique internationale

Villes.	Population.		Mortalité.			Décès.		
	Année.	Recensée ou calculée.	‰ de la popula- tion d'après nos calculs. *	D'après la statistique internationale.		1875.	1874.	1873.
				Année.	‰			
1. Anvers . . . . .	1874	156,671	26,4	1866	48,1	.	4,141	3,795
2. Berlin . . . . .	1875	968,634	<sup>5</sup> 29,5	1871	37,0	.	.	26,470
3. Bucharest . . . . .	1875	200,000	20,9	?	?	.	5,884	3,552
4. Boston . . . . .	1870	250,526	<sup>6</sup> 24,3	1870	24,3	.	7,812	.
5. Breslau . . . . .	1875	234,396	31,2	1875	31,2	7,318	6,721	6,914
6. Bude-Pesth . . . . .	1876	295,254	40,8	1875	40,8	12,046	12,891	10,680
7. Cologne . . . . .	1875	129,865	31,5	1875	31,5	4,086	3,687	3,671
8. Copenhague . . . . .	1870	181,291	<sup>7</sup> 23,2	1871	23,2	.	5,234	5,113
9. Christiania . . . . .	1874	75,042	22,8	1864—74	20,8	.	1,708	1,566
10. Dresde . . . . .	1875	189,755	26,0	1875	26,0	4,941	4,815	5,081
11. Francfort . . . . .	1875	101,962	20,2	1875	20,2	2,066	2,062	2,008
12. S <sup>t</sup> Francisco . . . . .	1874	203,554	20,5	1875	20,5	4,163	.	.
13. Gand . . . . .	1873	128,424	<sup>2</sup> 31,0	1865	31,0	.	.	.
14. Hambourg . . . . .	1875	260,105	26,9	1871	41,7	.	6,996	7,576
15. La Haye . . . . .	1874	97,565	25,7	1869	21,9	.	2,510	2,347
16. Leipzig . . . . .	1875	124,797	25,1	1875	25,1	3,136	2,796	2,664
17. Londres . . . . .	1876	3,489,428	<sup>8</sup> 22,5	1871	24,6	.	.	75,459
18. S <sup>t</sup> Louis . . . . .	1875	450,900	<sup>15</sup> 16,7	1870	21,3	7,532	6,506	8,551
19. Liège . . . . .	1874	119,526	24,6	?	?	.	2,942	3,051
20. Milan . . . . .	1871	199,009	39,7	1871	38,5	.	10,066	7,361
21. Moscou . . . . .	1871	611,970	<sup>9</sup> 38,5	1869	34,1	.	.	.
22. Munich . . . . .	1875	193,326	41,1	1871	40,9	.	7,217	7,799
23. Naples . . . . .	1874	451,000	38,1	1871	39,1	16,464	17,163	17,205
24. New-Orléans . . . . .	1875	203,439	30,7	1875	30,7	6,117	6,798	7,505
25. Odessa . . . . .	1873	162,814	43,1	1873	43,1	.	.	7,009
26. Palerme . . . . .	1874	224,418	28,1	1871	25,7	.	6,317	6,259
27. Paris . . . . .	1872	1,851,792	<sup>11</sup> 34,1	1872	21,4	45,544	40,759	41,732
28. S <sup>t</sup> Pétersbourg . . . . .	1869	667,963	<sup>10</sup> 21,4	1869	34,1	.	.	.
29. Philadelphie . . . . .	1875	800,000	24,9	1870	24,9	18,909	16,315	16,736
30. Prague . . . . .	1875	165,526	41,5	1869	41,5	.	6,453	7,700
31. Rome . . . . .	1874	250,466	34,7	1874	34,6	.	8,693	8,479
32. Rotterdam . . . . .	1874	129,239	30,2	1865—74	33,2	.	3,901	4,025
33. Stockholm . . . . .	1874	150,446	35,5	1864—73	31,6	.	.	5,278
34. Stuttgart . . . . .	1871	91,623	<sup>12</sup> 26,7	1871	26,7	.	2,556	2,496
35. Turin . . . . .	1874	217,806	27,0	1872	27,0	.	.	5,791
36. Trieste . . . . .	1870	123,098	<sup>13</sup> 40,5	1870	40,5	.	4,528	5,042
37. Venise . . . . .	1875	129,676	<sup>14</sup> 32,8	1874	32,8	.	4,215	4,258
38. Vienne . . . . .	1874	<sup>4</sup> 670,123	29,1	1874	29,1	.	19,528	24,701

\* Cette colonne contient la mortalité d'après nos propres calculs, basés sur le nombre des décès et sur le chiffre de la population des années les plus rapprochées de celle dont nous indiquons les décès.

<sup>1</sup> En 1870 seulement 23,531. <sup>2</sup> 1865: 3922 sur 126,347 habitants. <sup>3</sup> En 1870 aussi 73,563 contre seulement 45,862 en 1869. <sup>4</sup> Sans les 18 communes suburbaines. <sup>5</sup> 897,482 habitants calculés. <sup>6</sup> Pour 1870. <sup>7</sup> 4209 décès en 1870.

## et mort-nés dans 38 grandes villes.

des grandes villes.

Décès.		Naissances.							Villes.
		Sur 1000 habitants.				Années.	Illégitimes sur 1000 naissances.	Mort-nés	
1872.	1871.	Année.	** 0,00	Année.	0,00				
3,751	4,568	1866	33,8	.	.	1864-74	119	48,3	Anvers.
26,297	30,564	1871	33,3	.	.	1869-73	137		Berlin.
7,154	7,043	.	.	.	.	1868-71	16 149	23,7	Bucharest.
8,090	5,888	1870	32,3	.	.	.	.	63,5	Boston.
7,172	8,379	1875	41,2	1871/67	36,1/37,9	1867-75	159	34,8	Breslau.
8,963	9,433	1875	45,4	.	.	1872-75	16 299	53,2	Bude-Pesth.
3,791	4,898	1875	42,8	1871/67	33,8/35,0	1866-75	112	46,6	Cologne.
4,807	4,951	1870	31,1	.	.	1865-74	223	41,0	Copenhague.
1,490	1,265	1872	35,3	1864	36,4	1864-73	170,2	58,0	Christiania.
.	.	1875	37,5	1873/74	36,6/38,2	1872-75	172,6	61,0	Dresde.
1,856	2,312	1875	30,9	1871	27,1	1867-75	136	37,1	Francfort.
.	.	1865	32,9	1860	36,4	1857-65	143	53,9	S <sup>t</sup> Francisco.
6,565	9,847	1871	34,6	.	.	1865-74	125	50,9	Gand.
2,251	3,610	1869	34,5	.	.	1865-74	87,3	51,3	Hambourg.
2,553	3,685	1866-75	32,8	.	.	1866-75	183	52,2	La Haye.
71,355	80,430	1871	34,5	.	.	.	.		Leipzig.
8,047	5,265	.	.	.	.	.	.		Londres.
2,958	3,819	1866	32,4	.	.	1865-74	151	54,7	S <sup>t</sup> Louis.
6,897	7,661	1871	29,5	.	.	1869-74	171	21,9	Liège.
22,405	24,313	1871	33,3	1871	.	1868-72	16 299		Milan.
7,236	6,954	1871	37,2	.	.	1875	246	36,0	Moscou.
15,996	17,523	1871	35,1	.	.	1865-74	80,6	99,1	Munich.
6,122	5,595	.	.	.	.	.	.		Naples.
5,493	5,648	1873	27,8	.	.	.	.		New-Orléans.
39,650	36,760	1871	31,9	.	.	1865-74	91,8	19,6	Odessa.
26,759	25,337	1872	30,0	1869-75	30,3	1872-75	272	80,6	Palerme.
20,544	16,993	1869	28,1	.	.	1866-72	16 235	34,3	Paris.
7,940	6,806	1870	25,5	.	.	.	.		S <sup>t</sup> Pétersbourg.
9,924	7,612	1869	42,6	.	.	.	442	43,9	Philadelphie.
3,922	5,540	1871	27,7	.	.	1871-74	165	80,9	Prague.
4,551	4,238	1869	33,4	.	.	1865-74	74	56,9	Rome.
2,254	2,444	1864-73	33,4	.	.	1864-73	396	47,2	Rotterdam.
5,744	5,910	1871	34,4	.	.	1871-74	163	54,0	Stockholm.
5,561	4,540	1872	26,9	.	.	1865-74	121	73,3	Stuttgart.
4,919	3,915	1870	39,8	.	.	.	212	60,2	Turin.
24,907	22,600	1875	29,5	1871	30,5	1866-74	160	36,0	Trieste.
.	.	1874	33,4	1869	42,0	1865-74	450,3	45,3	Venise.
.	.	.	.	.	.	.	.		Vienne.

\*\* Sans les mort-nés.

<sup>8</sup> Sur 3,356,073 habitants en 1873. <sup>9</sup> Décès de 1871. <sup>10</sup> Décès en 1869: 22,770. <sup>11</sup> Décès de 1872: 39,650. <sup>12</sup> Décès de 1871. <sup>13</sup> Décès de 1870: 4980. <sup>14</sup> Population de 1874: 128,520. <sup>15</sup> D'après la population calculée. <sup>16</sup> Sans les mort-nés.

## III. Résumé de la mortalité et de la natalité comparées dans 67 villes du globe.

Villes.	Milliers d'habitants.	Mortalité sur 1000 habitants.	Natalité	Excédant du taux de natalité sur celui de mortalité.	Villes.	Milliers d'habitants.	Mortalité sur 1000 habitants	Natalité	Excédant du taux de natalité sur celui de mortalité.
1. Odessa <sup>1</sup>	162,8	43,1	27,8 <sup>5</sup>	— 15,3 <sup>5</sup>	35. Metz	48	27,9	.	.
2. Prague <sup>1</sup>	165,5	41,5	42,0	0,5	36. Liverpool	516	27,4	38,5	11,1
3. Trieste <sup>1</sup>	123	40,5	39,8	— 0,7 <sup>5</sup>	37. Dublin	314,6	27,0	28,6	1,6
4. Bude-Pesth	300	40,0	44,7	4,7	38. Bristol	196	26,8	36,5	9,7
5. Moscou <sup>1</sup>	611,9	39,7 <sup>4</sup>	33,3	— 6,4 <sup>4</sup>	39. Stuttgart	91,6	26,7	34,4	7,7
6. Munich	185	37,5	42,3 <sup>2</sup>	5,8	40. Birmingham	366	26,6	40,7	14,1
7. Florence	167	36,2	39,4	3,2	41. Bruges	48	26,4	29,1	2,7
8. Stockholm <sup>1</sup>	150	35,5	33,4	— 2,1	42. Hambourg	370	26,2	.	11
9. St Pétersbourg <sup>1</sup>	667,9	34,1	28,0	— 6,0 <sup>6</sup>	43. Vienne	676,7	26,1	.	9,3 <sup>13</sup>
10. Malines	39,4	33,9	39,7	5,8	44. Vilvorde	8,5	26,1	32,2	6,1
11. Calcutta	447	33,5	.	.	45. Dresde <sup>1</sup>	189,7	26,0	37,5	11,5
12. Naples	451	32,2	35,3	3,1	46. Turin	217,8	25,9	31,6	5,7
13. Gênes	161	31,9	.	.	47. Liège	115	25,7	33,4	7,7
14. Cologne	129	31,9	42,8 <sup>7</sup>	10,9	48. Bruxelles	378	25,6	35,9	10,3
15. Berlin	980	31,7	42,6	10,9	49. Verviers	39,6	25,3	32,6	7,3
16. Breslan	230	31,6	41,3	9,7	50. Paris	1852	25,1	13	5,2 <sup>13</sup>
17. Milan	273	31,0 <sup>8</sup>	.	— 9,0 <sup>8</sup>	51. Besançon	49	25,1	.	.
18. Lille	158	30,9	.	.	52. Boston <sup>1</sup>	250,5	24,3	32,3	8,0
19. New-Orléans <sup>1</sup>	203	30,7	.	.	53. Anvers	156,7	24,1	37,3	13,2
20. Rotterdam	129	30,3	41,1	10,8	54. Mons	25,7	23,9	25,2	1,3
21. Bologne	113	30,5	.	.	55. Edimbourg	211,6	23,7	31,9	8,2
22. Gand	128,5	30,4	34,9	4,5	56. Louvain	37	23,6	30,7	7,1
23. Manchester	356,6	30,0	39,5	9,5	57. Londres	3445	23,5	35,7	12,2
24. Rome	256	30,3	29,4	— 0,9 <sup>9</sup>	58. Copenhague	181	23,2	31,1	7,9
25. New-York	1040	29,4	.	.	59. Charleroi	15,8	23,2	29,4	6,2
26. Leipzig	110	29,4	34,5 <sup>10</sup>	9,2 <sup>10</sup>	60. Christiania <sup>1</sup>	75	23,0	.	.
27. Bucharest <sup>1</sup>	200	29,4	26,0	3,4	61. Namur	26,5	22,9	27,6	4,7
28. Bombay	644	28,9	.	.	62. Philadelphie	800	22,6	14	0,6 <sup>14</sup>
29. Glasgow	537,7	28,8	39,2	10,4	63. St Francisco <sup>1</sup>	203,5	20,5	.	.
30. La Haye	97,5	28,6	37,7	9,1	64. Nivelles	9,6	19,3	30,7	11,4
31. Strasbourg	100	28,6	.	.	65. Francfort s. M.	105	18,9	15	10,7 <sup>15</sup>
32. Venise	128,5	28,5	31,9	3,4	66. Alost	21,5	18,9	30,4	11,5
33. Amsterdam	286,9	28,3	36,9	8,6	67. St Louis	451	16,7	.	.
34. Palerme <sup>1</sup>	224	28,1	31,9	3,8					

### Observations.

<sup>1</sup> D'après la statistique internationale, tableau II; toutes les autres villes d'après le bulletin Janssens.

<sup>2</sup> D'après les indications du bureau de statistique à Munich qui calcule la mortalité à 36,5 ‰.

<sup>3</sup> Le calcul fait pour une période de 10 ans fournit un faible excédant des naissances sur les décès.

<sup>4</sup> La mortalité de 1871, sur laquelle se base le calcul, a été exceptionnellement élevée. Mais il y a eu, en effet, un excédant constant des décès sur les naissances dans les cinq années de 1868 à 1872 (naissances annuelles 17,863, décès 21,303). La statistique internationale n'indique malheureusement pas si les morts-nés sont peut-être comptés dans le chiffre des décès. On est porté à le croire en réfléchissant que Moscou a eu une très-forte augmentation de la population depuis 1850.

<sup>5</sup> Les mort-nés ne sont pas comptés dans les naissances; la statistique internationale laisse douteuse la question de savoir s'ils sont compris dans le chiffre des décès. En outre le climat d'Odessa et surtout l'affluence d'un grand nombre d'ouvriers au printemps et en été expliquent aussi la mortalité considérable de cette ville, où le nombre des décès ne se trouve évidemment pas en rapport réel avec la population recensée.

<sup>6</sup> Le calcul se rapporte à l'année 1869; le chiffre des décès est en général supérieur au chiffre des naissances (1866—72: naissances 19,298, décès 24,581); l'accroissement de la population est faible.

<sup>7</sup> Natalité d'après notre tableau II. Mortalité moyenne de 1866—75: 3883, natalité: 4878.

<sup>8</sup> La statistique internationale calcule la mortalité de Milan en 1871 à 38,5, la natalité à 29, 5 ‰ sur une

population de 199,009 âmes, d'où il faut conclure que les faubourgs sont laissés de côté. Milan a, d'après la statistique internationale, un excédant de décès dans la proportion suivante: 1869—74, décès 7665, naissances vivantes 6454.

<sup>9</sup> La statistique internationale indique aussi un excédant des décès: 1871—74, décès 8677, naissances vivantes 7057.

<sup>10</sup> La statistique internationale adopte une population de 125,000 habitants et une mortalité de 25,3 sur une natalité de 34,5 ‰; 1866—75: décès 2760, naissances vivantes 3455.

<sup>11</sup> La statistique internationale, qui ne compte que la ville sans les faubourgs, calcule la mortalité à 41,7, la natalité à 34,6 ‰ pour 1871. Mais la natalité est en général de beaucoup supérieure à la mortalité, et cela dans la proportion suivante pour 1866—74: décès 6599, enfants nés vivants 8126.

<sup>12</sup> La statistique internationale calcule pour 1874 une mortalité de 29,1 et une natalité de 38,4 ‰. La natalité est en général considérablement plus élevée que le chiffre des décès: 1865—74: décès 21,462, enfants nés vivants 25,616.

<sup>13</sup> D'après la statistique internationale, la mortalité en 1875 a été de 24,6, la natalité de 31,8. 1866—74: décès 51,088, naissances vivantes 53,473, donc excédant de naissances 2385.

<sup>14</sup> En 1870 24,9 ‰ décès, 25,5 ‰ naissances; excédant 0,6 ‰. 1865—74: décès 16,472, naissances 17,779.

<sup>15</sup> En 1875 20,2 ‰ décès, 30,9 ‰ naissances vivantes. Il y a un excédant constant de naissances vivantes dans la proportion suivante pour les années 1867—75: naissances-vivantes 2538, décès 1909.

## Miscellen.

### Hebung des Eisenbahnverkehrs.

#### 1. Im Allgemeinen auf den schweizerischen Bahnen.

	1868.	1873.
Per Betriebskilometer <sup>1</sup>		
a. beförderte Personen . . . . .	7547	10,778
b. Güter, Tonnen . . . . .	1750	2784

Es ist also der schweizerische Eisenbahnverkehr in 5 Jahren relativ (nicht bloss absolut) gestiegen beim

Personentransport um . . . . .	42,8 ‰
Gütertransport „ . . . . .	59,1 ‰

Eine ganz enorme Verkehrshebung.

Betreffend finanzielle Ergebnisse stehen die Einnahmen:

<sup>1</sup> Nicht Nutzkilometer oder Achsenkilometer, welche Berechnung ein anderes Ergebniss liefert. Die abgerundete Betriebslänge der hier inbegriffenen Linien war 1873 1434 Kilometer; im Jahr 1868 1322 Kilometer.

	1868.	1873.
Per Betriebskilometer		
Personenverkehr . . . . .	10,583	14,465
Güterverkehr . . . . .	11,118	16,353
Im Ganzen . . . . .	23,916	34,092

Es ergibt sich also eine prozentale resp. relative Mehreinnahme per Betriebskilometer

auf Personentransport um . . . . .	37 ‰
„ Gütertransport „ . . . . .	47 ‰
„ im Ganzen . . . . .	43 ‰

Eine andere Frage ist nun freilich die der Rendite, d. h. der Bilanz zwischen Einnahmen und Ausgaben.

Die Mehreinnahmen werden durch Mehrausgaben zum Theil aufgewogen, indem die Ausgaben per Betriebskilometer gestiegen sind von 11,534 (1868) auf 18,360 (1873) also um fast 60 ‰.

Indess ist der Reinertrag doch gewachsen

von . . . . .	12,382 (1868)
auf . . . . .	15,732 (1873)
also um . . . . .	27 ‰