

Aperçu statistique sur la durée de la vie : considérée dans les diverses parties de la France et dans ses rapports avec [...]

Bigeon (17...-18.. ; statisticien). Aperçu statistique sur la durée de la vie : considérée dans les diverses parties de la France et dans ses rapports avec l'instruction, etc. : où l'on rectifie quelques fausses allégations de M. Ch. Dupin, etc. ([Reprod.]) par M. Bigeon. 1829.

1/ Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'oeuvres tombées dans le domaine public provenant des collections de la BnF. Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 :

*La réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur et notamment du maintien de la mention de source.

*La réutilisation commerciale de ces contenus est payante et fait l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

Cliquer [ici](#) pour accéder aux tarifs et à la licence

2/ Les contenus de Gallica sont la propriété de la BnF au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

3/ Quelques contenus sont soumis à un régime de réutilisation particulier. Il s'agit :

*des reproductions de documents protégés par un droit d'auteur appartenant à un tiers. Ces documents ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

*des reproductions de documents conservés dans les bibliothèques ou autres institutions partenaires. Ceux-ci sont signalés par la mention Source gallica.BnF.fr / Bibliothèque municipale de ... (ou autre partenaire). L'utilisateur est invité à s'informer auprès de ces bibliothèques de leurs conditions de réutilisation.

4/ Gallica constitue une base de données, dont la BnF est le producteur, protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

5/ Les présentes conditions d'utilisation des contenus de Gallica sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

6/ L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur, notamment en matière de propriété intellectuelle. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

7/ Pour obtenir un document de Gallica en haute définition, contacter reutilisation@bnf.fr.

APERÇU
STATISTIQUE
SUR
LA DURÉE DE LA VIE,
CONSIDÉRÉE
DANS LES DIVERSES PARTIES DE LA FRANCE
ET DANS SES RAPPORTS AVEC L'INSTRUCTION, ETC.

OU L'ON RECTIFIE QUELQUES FAUSSES ALLÉGATIONS
DE M. CH. DUPIN, ETC.

PAR
M. BIGEON.

TOULON,
IMPRIMERIE DE DUPESSIS OLLIVAUT.

1829.

T^H
128.⁶

APERÇU

STATISTIQUE

SUR

LA DURÉE DE LA VIE,

CONSIDÉRÉE

DANS LES DIVERSES PARTIES DE LA FRANCE

ET DANS SES RAPPORTS AVEC L'INSTRUCTION, ETC.

OU L'ON RECTIFIE QUELQUES FAUSSES ALLÉGATIONS

DE M. CH. DUPIN, ETC.

PAR

M. BIGEON.

TOULON,

IMPRIMERIE DE DUPLESSIS OLLIVAUT.

1829.

Tr II

198

APERÇU STATISTIQUE
SUR
LA DURÉE MOYENNE DE LA VIE
DANS LES DIFFÉRENTES PARTIES
DE LA FRANCE.

QUELLE influence peuvent avoir sur la durée de la vie l'instruction, la richesse, les occupations habituelles des hommes? Ce sont là des questions d'une assez grande importance et auxquelles il n'est possible de répondre qu'en déterminant pour chaque lieu en particulier la durée moyenne de la vie et en rapprochant sa valeur des autres circonstances locales sous l'influence desquelles les individus considérés sont appelés à vivre. Il m'a donc paru que ce serait un travail à la fois intéressant et utile de calculer, d'après les renseignemens officiels publiés par l'administration, la durée moyenne de la vie dans les divers départemens,

(2)

et de voir jusqu'à quel point elle paraît liée au premier abord avec leur importance foncière et industrielle ou leur instruction. Ce travail formé d'après des documens qui n'ont pas toute la certitude désirable, ne peut qu'être incomplet et, sous plus d'un rapport, très-inexact; je croirai cependant avoir rendu service, s'il engage des hommes instruits que leur position met à même de rechercher et de connaître la vérité, à déterminer plus en détail, non seulement pour chaque département, mais pour chaque agglomération un peu importante d'individus, pour chaque commune, s'il est possible, la valeur exacte des quantités dont je ne puis offrir qu'une approximation.

La formation de tables des décès par âges permet de calculer la vie moyenne au moyen d'une méthode employée depuis long-temps et que je rappelle dans les notes qui suivent et exposé avec quelques modifications qu'elle m'a paru comporter. A défaut de pareilles tables on peut encore calculer avec une approximation suffisante la valeur de la vie moyenne en employant pour données uniques le nombre total des naissances, celui des décès et la population correspondante. On peut voir dans les notes la formule logarithmique qui sert à déterminer cette valeur, et s'assurer par son dé-

veloppement qu'on obtiendra presque toujours un résultat suffisamment approché pour le nombre d'années qui exprime la durée moyenne de la vie en divisant le double de la population par la somme obtenue, en ajoutant ensemble les naissances et les décès d'une année. Si on fait la même opération pour plusieurs années consécutives, la moyenne des résultats représentera avec plus de certitude la valeur cherchée.

C'est par le premier moyen qu'a été calculée la table I de la mortalité et de la population par âges et par sexes dans la ville de Paris en employant pour valeur des décès des différens âges la moyenne de plusieurs années consécutives (1821 à 1827). Cette table montre en regard de chaque âge dans la double colonne intitulée loi de la mortalité combien sur 11720 enfans mâles et 11968 femelles supposés nés au même instant, il en reste de vivans après 3 mois, 6 mois, 1 an, 2 ans etc. d'existence. On voit que la moitié des mâles a succombé à 23 ans 5 mois environ, et la moitié des filles un peu après 29 ans. La double colonne intitulée loi de la population indique également en regard de chaque âge le nombre d'individus d'un âge égal ou supérieur que contient la population totale supposée égale à

(4)

742,859. En regard de 20 ans, par exemple, on voit qu'il existe à Paris sur 742,859 habitants, 198,992 individus mâles et 237,195 femelles ayant 20 ans ou plus de 20 ans. On aurait le nombre de personnes de 20 à 25 ans en retranchant de ces nombres ceux qui correspondent à 25 ans, ce qui donnerait 29,707 mâles et 24,032 femelles.

Les risques de mort à chaque âge sont d'autant plus grands, qu'il meurt plus d'individus de cet âge relativement à leur nombre dans un espace de temps déterminé, un an par exemple; le simple examen des tables montre que pour les deux sexes les risques de mort sont les moindres possible à 10 ans environ.

On obtiendra le nombre moyen d'années qu'ont à vivre des individus d'un âge donné en divisant le nombre relatif à leur sexe et correspondant à cet âge dans la seconde colonne par celui qui correspond au même âge dans la première. La durée moyenne de la vie sera donnée en faisant la même opération sur les nombres qui correspondent à 0 on trouve ainsi pour durée moyenne de la vie des hommes à Paris 29 ans 6 mois, et pour celle des individus de l'autre sexe 33 ans 2 mois, ce qui donne pour la vie moyenne sans distinction de sexe 31 ans 4 mois environ.

La vie moyenne des femmes dans la capitale est ainsi plus longue que celle des hommes. Une grande partie de la différence tient aux premiers temps qui suivent la naissance; l'arrivée au jour d'un enfant mâle paraît être plus pénible que celle d'une fille et amène plus fréquemment des accouchemens laborieux. A Paris le nombre des enfans mâles mort nés est à celui des enfans femelles dans le rapport de 1,25 à 1, c'est-à-dire qu'il est plus considérable d'un quart, tandis que l'excès des naissances mâles sur les femelles est moindre qu'un vingtième. Cette cause physique qui tend à détruire la vie au moment de la naissance doit souvent, lorsque ses effets ne sont pas immédiatement mortels, produire des lésions organiques capables d'amener la mort après un court délai, et le sexe qu'elle frappe plus spécialement doit présenter à la fois plus d'enfans mort nés et des décès plus nombreux dans le premier âge. C'est ce que confirme l'inspection de la table d'après laquelle on voit que le rapport des décès masculins aux décès féminins pendant les trois premiers mois qui suivent la naissance est de 1,23 à 1, peu différent de celui des enfans mort nés des deux sexes. Au-delà de la première année la mortalité est plus considérable au contraire pour les femmes que pour

les hommes et cette différence devient surtout sensible à une époque critique pour le sexe, celle de 10 à 15 ans. Il semble que l'arrivée de la puberté soumette l'homme à une crise semblable entre 15 et 25 ans. Au-delà de cet intervalle dans lequel les décès masculins surpassent de nouveau les féminins, ces derniers deviennent plus considérables et continuent à l'être à peu d'exceptions près jusqu'au terme de l'existence.

Mais on aurait peut-être tort d'appliquer à priori au reste de la France tous ces résultats des décès constatés dans la capitale, et on ne peut pas même en garantir l'exactitude pour la ville de Paris. Le rapport des nombres qui expriment ces décès semble en effet révéler une cause d'erreur qu'il importe de constater et qui doit avoir une influence sensible sur la durée apparente de la vie. On voit que le total des décès féminins excède d'une quantité notable 1 quarantième environ celui des masculins tandis que les naissances mâles sont au contraire plus nombreuses que les naissances femelles de près de 1 vingt-neuvième, et comme l'examen de la population de Paris à diverses époques y indique une affluence annuelle de plus de 27,000 personnes qui viennent s'y établir, il paraît naturel d'en conclure que

(7)

les femmes constituent la majeure partie de ces migrations (1). L'influence que peut avoir cette cause sur l'estimation de la vie moyenne, influence qui dépend de l'âge des émigrants et d'autres circonstances qu'il n'est guère possible de soumettre à un calcul régulier, sera dès lors plus considérable sur les valeurs qui se rapportent au sexe féminin que sur celles qui concernent le masculin.

La vie moyenne sans distinction de sexe a été calculée pour les 86 départemens en ne faisant usage que des naissances, des décès et de la population. On a pris pour cette donnée la moyenne des deux derniers recensemens (en 1820 et 1826) et pour chacune des deux autres

(1) Ce n'est cependant pas une conséquence nécessaire du fait indiqué. Il suffirait, d'après ce qu'on a vu, pour que la population mâle se maintint à-peu-près dans un rapport donné avec la population femelle, que ce rapport fût en raison composée de celui des vies moyennes et des termes moyens entre les naissances et les décès des deux sexes, de sorte que dans le cas présent les naissances de garçons à Paris étant année moyenne de 14,230 et celles de filles de 13,755, le rapport de la population femelle à la population mâle devrait être 1,11 tandis qu'il est de 1,149, ainsi la population femelle est bien réellement plus considérable proportionnellement à la population mâle qu'elle ne le serait sans les émigrations.

les moyens termes des années intermédiaires. J'ai employé pour le calcul la formule logarithmique déjà indiquée et que l'on peut voir dans les notes.

Les résultats de ces calculs sont consignés dans la seconde colonne de la table II. En les appliquant à la France totale on trouve pour la vie moyenne 35 ans 9 mois environ, au lieu de 31 ans 6 mois que l'on admet généralement (1).

La durée moyenne de la vie varie, comme on le voit, considérablement sur le sol de la France, les limites extrêmes sont 29^a 3^m dans le Finistère et 46^a 7^m dans le département de l'Orne. La surface dont les ordonnées exprimeraient cette durée moyenne sur un plan de la

(1) Une différence aussi considérable pourrait porter à croire que ce résultat est sensiblement trop fort; je suis porté au contraire à le croire trop faible. Il est fondé en effet, comme on peut le voir dans le détail des calculs sur cette hypothèse que le nombre des naissances croît proportionnellement à la population, tandis qu'il est presque indubitable qu'il croît moins rapidement que celle-ci, et il est facile de reconnaître qu'en introduisant cette circonstance dans le calcul, il en résulterait pour exprimer la durée de la vie un nombre plus considérable. On ne peut au reste décider cette question que par la formation des tables complètes de mortalité.

France a d'ailleurs plusieurs ordonnées maximum dont les principales sont situées dans le Gers, le Cantal, les deux Sèvres, la Haute-Marne, l'Oise et l'Orne, et autour desquelles elle décroît assez régulièrement. Le département de la haute-Vienne présente seul une anomalie considérable sous le rapport de la continuité des variations.

En considérant, comme l'a fait M. Ch. Dupin dans ses calculs statistiques, la France du nord d'une part et celle du sud de l'autre, celle-ci comprenant la Bretagne, on trouverait que la vie moyenne est plus longue dans la 1.^{re} partie que dans la seconde, mais je n'oserais en conclure hardiment que c'est l'effet de l'instruction populaire plus répandue au septentrion qu'au midi attendu les exceptions trop formelles que présentent sous le rapport de la durée de la vie les départemens de la Haute-Loire, du Cantal etc. marqués sur sa carte d'une teinte si noire, et j'ajouterai, quoique ce ne soit pas ici le lieu de traiter cette question, au sujet de la liaison admise entre l'instruction et la richesse relatives, que le département de la Seine, malgré sa nuance obscure, est d'un si grand poids dans l'industrie de la France du nord, que je serais, je l'avoue, embarrassé de rien décider sur ce point là même, si M. Dupin n'avait pas tranché la question.

Dans les départemens où la vie est plus lon-

gue, la plupart des transactions sociales doivent à population égale être moins nombreuses, mais les chances de chaque individu pour y être engagé sont plus considérables. Prenons pour exemple particulier les mariages; dans le Finistère on peut en compter annuellement un sur 116 individus, et dans l'Orne un sur 149; mais les vies moyennes dans ces deux départemens sont à-peu-près dans le rapport de 116 à 182, ainsi dans l'Orne chaque individu pris au hasard a plus de chances pour être marié que dans le Finistère dans le rapport de 182 à 149 ou de 6 à 5, à très-peu près. En général les autres départemens présentent des résultats analogues. Dans la France totale dont la vie moyenne est intermédiaire entre les deux départemens comparés le nombre des mariages est de 1 sur 133 habitans, rapport qui rentre dans la loi que nous venons d'énoncer.

La connaissance de la vie moyenne dans les diverses parties d'un état peut être utile en diverses circonstances. Elle peut servir à donner plus de rigueur à certains calculs statistiques ainsi que le montre l'exemple qui précède. L'examen superficiel d'un tableau présentant par départemens les naissances et mariages annuels, porterait à croire que c'est dans l'Orne que chaque citoyen a le moins de chances pour devenir époux et père, l'introduction de la vie moyenne

dans le raisonnement conduit à un résultat directement opposé. Cette connaissance est encore utile dans l'appréciation de l'instruction populaire d'après le nombre d'enfans qui fréquentent les écoles. Il est clair en effet, que si de deux départemens comparés, l'un renferme pour un même nombre d'habitans deux fois plus d'individus qui fréquentent les écoles, mais que dans l'autre la vie moyenne soit deux fois plus longue, il se trouvera à-peu-près dans chacun de ces départemens, autant d'individus ayant reçu les bienfaits de l'instruction primaire (1) de sorte que le nombre qui exprimera le rapport d'instruction populaire sera le produit de la vie moyenne multipliée par le nombre d'enfans qui fréquentent les écoles sur un nombre déterminé d'individus; et si on regarde comme exacts, ce que je suis loin d'admettre, les nombres publiés par M. Dupin, l'instruction relative des départemens sera donnée à-peu-près en divisant par chacun de ces nombres celui qui exprime la durée moyenne de la vie dans le même département. Le changement que cette seule correction ap-

(1) Cette appréciation s'éloignerait de la vérité dans le cas principalement où la plus grande durée de la vie moyenne tiendrait en majeure partie à des décès moins nombreux dans le premier âge.

porte dans les nombres de sa carte n'est pas de peu d'importance puisque la vie moyenne varie en France de 29 à 46 ans. En y faisant ces modifications la palme de l'ignorance reste dévolue à la Basse-Bretagne, contrairement aux conclusions du savant académicien. Le département de la Haute-Loire serait seul admis à lui disputer cet honneur. (1)

Pour donner une juste application à la loi de recrutement, on devrait également prendre en considération la durée de la vie en même temps que la population. Tout devrait en effet se passer comme si tous les citoyens ayant atteint leur vingtième année étaient appelés à un seul et même tirage pour fournir au recrutement annuel des armées, et on voit aisément que dans le

(2) Le rapport entre l'instruction primaire de la population et le nombre d'individus qu'elle envoie aux écoles dépend encore du nombre d'enfants qui reçoivent l'instruction à domicile, des écoles clandestines qui, dans quelques communes contiennent beaucoup plus d'élèves que celles autorisées; du temps que chaque individu passe sur les bancs, temps en général plus long dans le Nord de la France que dans le Midi par suite du développement précoce des facultés physiques et de la répugnance qu'éprouvent à s'asseoir sur les bancs d'une école l'adolescent qui paraît homme et la jeune fille complètement formée. Ce temps doit être aussi moins long, toutes choses égales d'ailleurs là où l'instruction est facilitée par les méthodes d'enseignement.

mode de répartition actuel il n'en saurait être ainsi ; à population mâle égale , l'habitant du département dans lequel la vie moyenne serait plus longue , courrait plus de chances d'être atteint par le sort. Et qu'on ne dise pas que cette plus longue durée de la vie peut bien compenser le désavantage qu'elle amènerait sous d'autres rapports. Ce privilège d'une longue vie c'est son *bonheur*, la loi ne doit pas le lui ôter , et n'est-il pas déjà assez fâcheux pour l'habitant du département privilégié d'être enlevé à son climat favorable pour être envoyé dans d'autres beaucoup moins sains peut-être et d'autant plus dangereux pour lui que les habitudes de son corps ont été prises dans une atmosphère plus salubre, sans que ce soit encore une raison pour faire peser doublement sur lui les risques du recrutement. Il peut arriver d'ailleurs, comme cela a déjà eu lieu dans quelques cantons que le total des individus appelés à faire partie de la classe ne soit pas suffisant pour fournir le contingent demandé. On conçoit facilement cet effet en observant qu'un appel de 60,000 hommes ne peut se compléter, par suite des réformes qu'au moyen d'environ 160,000 appelés, et comme la classe annuelle ne comprend guère plus de 280,000 hommes, il en résulte qu'une cause accidentelle jointe à la circonstance d'une grande longévité ou d'un grand excès dans la population femelle

peut aisément dans un canton rendre le nombre des individus de la classe appelée capables du service militaire inférieur au contingent, de sorte que pour une telle localité le principe du recrutement actuel est plus rigoureux que ne l'était la conscription impériale, ce qui n'est certainement pas le vœu de la loi. Ces anomalies ont fait supposer à quelques personnes que les recensemens avaient été faits avec très-peu de soin et devaient différer énormément de la population effective, mais on voit qu'elles sont aisément explicables, même en admettant que les recensement sont aussi exacts que possible. Il semble qu'on obtiendrait une amélioration en établissant le contingent de chaque département proportionnellement au quotient obtenu en divisant la population *mâle* par la durée moyenne de la vie des *hommes* dans toute son étendue, sauf à suivre le même principe dans la répartition entre ses divers arrondissemens. On augmenterait ainsi d'un cinquième environ le contingent du Finistère et on réduirait d'un quart celui de l'Orne ; mais les départemens les plus lésés aujourd'hui seraient alors favorisés attendu que par suite de décès moins nombreux dans le premier âge, pour un même nombre de naissances le département dans lequel la vie est plus longue peut contenir un plus grand nombre d'individus qui parviennent

annuellement à l'âge de 20 ans (1). Il serait de toute justice de tenir compte du nombre relatif des individus des deux sexes dans les différens départemens, et ce que nous avons dit relativement à celui de la Seine prouve qu'il doit être grevé sous ce rapport outre qu'il peut l'être encore par suite de l'accroissement rapide de sa population dû à des émigrans non appelés à faire partie de son contingent.

C'est la vie moyenne qui doit servir de base aux marchés viagers et non pas la vie probable

(1) La modification la plus simple que l'on puisse faire à la loi actuelle du recrutement pour en rendre l'application équitable serait de remplacer l'art. 6 par une disposition qui répartit la levée annuelle entre les départemens proportionnellement au nombre d'individus qui composaient dans chacun d'eux la classe des cinq dernières années. Ou même pour être juste, pour mettre à très-peu près tous les Français appelés dans la même position que s'ils dépendaient d'un seul et unique tirage qui comprendrait toute l'étendue du royaume, il faudrait prendre pour ce nombre régulateur celui des individus aptes au service militaire qui ont concouru aux derniers tirages afin de ne pas peser trop fortement sur les populations disgraciées sous le rapport de la taille ou des infirmités. Mais il serait plus juste encore d'appeler la classe en entier après le tirage devant les conseils de révision, et de répartir ensuite la levée au ministère par ordonnance spéciale proportionnellement aux individus disponibles dans chaque canton.

(1) comme l'indiquent quelques auteurs et comme beaucoup de personnes sont disposées à le croire; un pareil marché pour être équitable doit en effet être tel que répété sur un grand nombre de personnes il ne donne d'aucun côté ni perte ni bénéfice. C'est une condition que la vie moyenne peut seule remplir. On aura facilement, comme je l'ai déjà indiqué, le nombre moyen d'années que doivent vivre des personnes d'un âge donné à Paris, en divisant l'un par l'autre les nombres relatifs à la mortalité et à la popu-

(1) Si on cherche dans la table de mortalité l'âge auquel correspond un nombre moitié moindre que celui placé devant 10 ans, âge qui est à Paris 49 ans environ pour les hommes et 52 pour les femmes, ce nombre indique qu'il y a autant à parier pour ou contre, qu'un individu mâle âgé de 10 ans vivra jusqu'à 49 ans, et un individu femelle jusqu'à 52. C'est l'excès de ce nombre d'années sur l'âge des individus, c'est-à-dire 39 et 42^a dans l'exemple ci-dessus que l'on appelle la vie probable. Le nombre moyen d'années qui restent à vivre au même âge est de 37^a 10^m pour un homme et de 40^a 5^m pour une femme.

C'est au moment de la naissance que la différence entre la vie moyenne et la vie probable est la plus grande, la première étant alors à Paris, comme on l'a déjà vu, 29^a 6^m et 33^a 2^m tandis que la seconde est seulement de 23^a 5^m et 29^a. A 3 et 45^a environ pour les hommes, à 1 et 60 pour les femmes, cette différence est nulle et au-delà change de signe.

lation dans la table I qui correspondent à cet âge; le reste de l'appréciation du bénéfice d'un marché viager n'est plus qu'un calcul d'amortissement. Les placements viagers sur plusieurs têtes nécessitent des calculs beaucoup plus longs pour déterminer le taux auquel ils doivent être faits. La méthode donnée par Laplace dans le n.º 40 du second livre de la *Théorie analytique des probabilités* exige des calculs compliqués et est en outre à la portée de peu de personnes. Je développerai dans les notes un autre procédé qui exige, il est vrai, quelquefois des calculs numériques nombreux, mais fort-simples toutefois et qui conduit au même but avec toute l'exactitude désirable.

La table II présente pour les divers départemens la vie moyenne de leurs habitans, les affluences et émigrations annuelles, l'instruction primaire relative obtenue en multipliant par la vie moyenne le rapport inverse de chacun des nombres de la table de M. Dupin, le revenu foncier supposé proportionnel à la contribution foncière, l'importance industrielle supputée en divisant par la population en 1826 le montant du rôle des patentes; le rapport des naissances des deux sexes et enfin l'accroissement annuel de la population dans chaque département par l'effet de l'excès des naissances sur les décès.

Sur tous ces nombres portent des incertitudes considérables attendu le peu de fixité des bases qui ont servi à la formation du cadastre, la manière dont les patentes pèsent proportionnellement plus sur les industries les plus pauvres, et l'importance, dans quelques départemens, des arsenaux et autres établissemens industriels de l'état dont cette contribution n'indique en rien l'existence etc. etc., et enfin les erreurs qui ont pu être commises dans les calculs. Les indications relatives aux émigrations sont surtout fort-incertaines à cause des inexactitudes que renferment quelquefois les recensemens de la population, soit par suite de peu de soins apporté dans quelques endroits à cette opération, soit par des motifs particuliers qui ont pu porter les autorités locales à exagérer la population de leur arrondissement. Un exemple suffira pour montrer jusqu'où peuvent s'élever les erreurs de cette nature. La ville de Lorient, antérieurement à 1822, est présentée comme ayant une population de 22,308 habitans, elle est réduite ensuite à 17,115 et enfin à 15,310, et il me paraît pourtant indubitable que pendant tout cet intervalle la population de cette ville n'a cessé d'augmenter. Une des deux différences pourrait provenir de ce que dans ces nombres la partie de la commune située extra muros aurait été comprise d'abord et élimi-

née ensuite, mais l'autre différence resterait toujours inexplicée, et on voit qu'il suffirait d'une seule erreur aussi considérable pour changer en affluences du dehors les émigrations apparentes que présenterait un département.

Je vais exposer brièvement les principales conséquences qui me paraissent résulter du rapprochement des nombres de cette table, relatifs aux diverses localités. Ces résultats deviennent plus saillans en portant les principaux de ces nombres sur une carte topographique.

L'instruction ne paraît avoir qu'une influence secondaire sur la durée de la vie, mais soit qu'on la regarde comme la suite ou la cause d'une plus grande longévité, il n'est pas douteux qu'on la voit assez généralement s'y associer.

Toutes choses d'ailleurs à peu près égales, la vie moyenne est généralement plus longue là où la richesse foncière est plus considérable (1) et cette observation est également saillante en considérant les départemens dans l'ordre topographique ou bien dans tout autre ordre. Que l'on prenne tous les départemens dans lesquels

(1) Cette remarque avait déjà été faite par Rabelais, il annonce en effet dans sa *pantagrueline prognostication* que les riches doivent se porter un peu mieux que les pauvres.

le revenu foncier individuel est représenté par un nombre plus grand que 52 qui représente celui de la France moyenne sans que l'importance industrielle s'y élève au-delà de 60, ces départemens sont ceux des Ardennes, de l'Aube, de l'Aude, de l'Aveyron, de Calvados, de la Charente, de la Charente inférieure, de la Côte d'or, de l'Eure et Loir, de la Haute-Garonne, du Gers, de l'Indre et Loire, de Loir et Cher, de Lot et Garonne, de Maine et Loire, de la Manche, de la Haute-Marne, de la Mayenne, de la Meuse, de l'Oise, de l'Orne, de Saone et Loire, de la Sarthe, de Seine et Marne, des deux Sèvres, de la Somme, du Tarn, de Tarn et Garonne, de la Vendée, de l'Yonne, et sur ces 30 départemens il n'en est que quatre ceux de la Charente-inférieure, de Loir et Cher, de Saone et Loire, de Seine et Marne, dans lesquels la vie moyenne soit inférieure à 35^a 9^m.

L'importance industrielle ne paraît pas à beaucoup près aussi favorable à la vie, ce n'est pas que dans quelques départemens où elle se joint à un revenu foncier autant ou plus élevé, toute proportion gardée, la vie moyenne ne puisse être plus considérable que dans la France totale, tels sont ceux de l'Eure et de Seine et Oise qui ne peuvent être considérés que comme une extension de l'observation qui précède puisque

l'importance foncière y est plus grande que celle de l'industrie; mais dans les autres départemens où la puissance industrielle, représentée par un nombre supérieur à 60, est en même temps supérieure à la richesse foncière, la vie moyenne se montre presque constamment inférieure à 35 ans 9 mois; les départemens des Bouches-du-Rhône, du Gard, de l'Herault, du Loiret, de la Marne, du Rhône, de la Seine, de la Seine inférieure, de Vaucluse sont dans le cas, celui de la Gironde fait seul exception.

Les 44 autres départemens, tout en présentant de grandes variations, confirment dans leur ensemble la vérité de ces lois; plusieurs néanmoins s'en écartent, même considérablement; mais on peut expliquer un certain nombre de ces anomalies par la réciproque des observations qui précèdent; ainsi dans l'Arèche, l'Ariège, la Corse, les Hautes et Basses Pyrennées, les Vosges la vie est plus longue que dans la France moyenne malgré la pauvreté foncière de ces départemens mais la circonstance d'une industrie moindre encore, toute proportion gardée, ne peut-elle pas avoir une influence contraire à celle d'une grande importance industrielle.

Il semble que le voisinage de la mer doive être compris parmi les causes de mortalité; c'est du moins ce que paraissent indiquer les observations, la vie moyenne étant générale-

ment de moindre durée dans les départements maritimes que dans leurs limitrophes de l'intérieur. Le département du Var paraît seul faire une exception notable à cette loi, c'est ce que montre plus clairement le tableau suivant.

DÉPARTEMENTS MARITIMES.	VIE moyen- ne.	LIMITROPHES DE L'INTÉRIEUR.	VIE moyen- ne.	DIFFERENCE.	
				en plus.	en moins.
Nord.	32 ^a 49	Aisne.	37 ^a 22	"	4 73
Pas-de-Calais.	37 58	id.	37 22	0 36	"
Somme.	38 34	Oise.	39 01	"	" 67
Seine inférieure.	35 31	Eure.	41 01	"	5 70
Calvados.	45 26	Orne.	46 55	"	1 29
Manche.	44 47	id.	46 55	"	2 08
Ille et Vilaine.	34 21	Mayenne	39 99	"	5 78
Côtes du Nord.	33 36	Ille et Vilaine.	34 21	"	" 85
Finistère.	29 30	Côtes du Nord.	33 36	"	4 06
Morbihan.	32 41	Ille et Vilaine.	34 21	"	1 80
Loire inférieure.	38 62	Maine et Loire.	41 13	"	2 51
Vendée.	36 46	Deux Sèvres.	42 22	"	5 76
Charente inférieure.	35 29	Charente.	41 54	"	6 25
Gironde.	39 23	Lot et Garonne.	44 27	"	5 04
Landes.	35 05	Gers.	45 "	"	9 95
Basses Pyrénées.	40 06	Haute-Pyrénées.	42 68	"	2 62
Pyrénées Orientales.	29 98	Ariège.	39 20	"	9 22
Aude.	35 73	Haute-Garonne.	40 03	"	4 30
Hérault.	34 20	Tarn.	36 10	"	1 90
Gard.	33 06	Lozère	37 97	"	4 91
Bouches-du-Rhône.	29 33	Vaucluse.	30 09	"	" 76
Var.	35 21	Basses-Alpes.	31 99	3 22	"

Enfin il me paraît très-vraisemblable que l'agglomération des individus est pour quelque chose dans les résultats qui semblent principalement dépendre des travaux de l'industrie.

L'industrie est en effet plus généralement répandue dans les contrées qui renferment des villes populeuses, et la plupart de ses travaux exigent l'action simultanée et par suite la réunion dans un étroit espace d'un très-grand nombre de personnes.

Les naissances légitimes de garçons et de filles sont entre elles dans la France totale comme les nombres 16 et 15 et les naissances d'enfans naturels comme 21 à 20. Les décès mâles et femelles sont comme les nombres 47 et 46. Les décès étant moins nombreux que les naissances, la population tend continuellement à s'accroître et on remarque que les garçons contribuent à cet accroissement pour 1 deux cent quatre-vingtième, tandis que les filles y contribuent seulement pour 1 trois cent soixantième. Il faudrait pour que la population mâle se maintînt dans un rapport d'égalité avec la population femelle que le rapport des vies moyennes des deux sexes fut de 850 à 888 ou de 36 ans 6 mois pour les femmes et 35 ans pour les hommes. Ce serait une question assez intéressante à éclaircir.

Il semble, à considérer le rapport des naissances mâles aux femelles dans divers départemens, que, toutes choses peu différentes d'ailleurs, le nombre des garçons est proportionnellement d'autant plus grand que la vie

moyenne est plus longue ; mais cette observation généralement vérifiée en ne considérant que des départemens voisins l'un de l'autre ou l'ensemble des départemens et qui indique que plus chaque individu est appelé à produire d'enfans dans un temps donné et moins il produit de garçons, ne se vérifie pas de même en considérant des départemens fort éloignés les uns des autres. Le nombre des naissances de filles croît aussi assez généralement avec l'importance industrielle. Je serais même porté à croire que l'industrie a en général un effet plus puissant sur le rapport des naissances des deux sexes que sur la durée même de la vie, mais il existe sans doute d'autres causes que des observations locales peuvent seules faire découvrir et qu'annoncent de fréquentes exceptions aux lois indiquées par le plus grand nombre des faits. Ces résultats sont au reste bien plus incertains que ceux relatifs à la durée de la vie, attendu les variations qu'une seule année produit souvent dans les moyennes de 8 ou 10 années. Je me suis même cru obligé dans le calcul des nombres de la table, lorsqu'une année s'éloignait trop des résultats de toutes les autres, de la faire entrer dans le résultat définitif d'après les règles du calcul des probabilités afin de diminuer proportionnellement son influence. En employant les

simples moyennes pour le département de l'Yonne, par exemple, qui est plus fortement modifié que tous les autres par une année en particulier l'année 1821 dans laquelle les naissances mâles y ont été de 4785 seulement et celles de filles de 5185, on trouverait 15,49 au lieu de 15,75 que j'ai indiqué et qui est peut-être trop faible encore.

En retranchant du total des naissances d'enfans naturels en France, celles qui se rapportent à des départemens très-industriels, par exemple ceux de la Seine, du Rhône, des Bouches-du-Rhône, de la Gironde, il reste pour rapport des naissances mâles aux femelles celui de 15,83 à 15 qui est moins éloigné de 16 : 15 que le rapport des naissances légitimes des deux sexes dans les départemens éliminés. On serait ainsi porté à croire que les mêmes causes qui rapprochent de l'égalité les naissances des enfans naturels des deux sexes agissent dans le même sens sur toutes les naissances des départemens industriels, mais ce serait peut-être une conclusion prématurée que de prétendre d'après cela que les enfans naturels appartiennent pour la plupart à la classe industrielle. Je ferai remarquer toutefois que le nombre de leurs naissances est en général proportionnellement plus considérable dans les départemens industriels que dans les autres. Dans celui de la

Seine ils comprennent à eux seuls près du tiers des naissances totales chose peu étonnante au reste dans un département où les filles publiques constituent plus du sixième de la population femelle au-dessus de 15 ans. Dans celui du Rhône ils en forment le septième environ, le huitième dans la Gironde, le neuvième dans les Bouches-du-Rhône et la Seine-Inférieure, etc. tandis que dans la France moyenne ils en sont le quatorzième seulement.

Les comparaisons numériques qui suivent faciliteront l'appréciation des principaux de ces divers résultats (1).

Sur 15 départemens dans lesquels l'importance industrielle est proportionnellement à la richesse foncière, plus considérable que dans la France moyenne.

Dans 3 la vie est longue, dans 1 les naissances mâles sont proportionnellement nombreuses.

Dans 4 les naissances mâles sont comme dans la France moyenne.

Dans 12 la vie est courte, dans 10 les naissances mâles sont rares.

(1) J'appellerai riches ou pauvres, instruits ou ignorans, etc. les départemens où les revenus industriels sont plus ou moins considérables, l'instruction populaire plus ou moins répandue que dans la France moyenne.

Sur 71 départemens dans lesquels l'importance industrielle est, proportionnellement à la richesse foncière, moindre que dans la France totale.

Dans 46 la vie est longue, dans 41 les naissances mâles sont nombreuses.

Dans 3 elles sont comme dans la France totale.

Dans 25 la vie est courte, dans 27 les naissances mâles sont rares.

Sur 49 départemens dans lesquels la vie moyenne est plus longue que dans la France totale :

Dans 30 les naissances mâles sont nombreuses.

Dans 2 comme dans la France moyenne.

Dans 17 rares.

Sur 37 départemens dans lesquels la vie moyenne est moindre que dans la France totale.

Dans 12 les naissances mâles sont nombreuses.

Dans 5 comme dans la France totale.

Dans 20 rares.

Sur les 49 départemens où la vie est longue il en est :

23 instruits, 26 ignorans.

Sur les 37 où elle est courte :

12 instruits, 25 ignorans.

Sur 43 départemens où l'accroissement de la population par l'effet de l'excès des naissances

sur les décès est plus considérable que dans la France moyenne :

23 sont instruits, 16 riches fonciers, 5 riches industriels.

20 ignorans, 27 pauvres fonciers, 38 pauvres industriels.

Sur 43 dans lesquels cet accroissement est moindre :

12 sont instruits, 24 riches fonciers, 11 riches industriels.

31 ignorans, 19 pauvres fonciers, 32 pauvres industriels.

Sur les 43 premiers il en est 24 dans lesquels la vie est longue, 19 dans lesquels elle est courte.

Sur les 43 autres, 25 dans lesquels la vie est longue, 18 dans lesquels elle est courte.

Enfin, on ne verra peut-être pas sans intérêt la comparaison suivante, bien qu'elle soit étrangère à notre principal objet.

Sur 35 départemens instruits il en est :

19 riches fonciers, 7 riches industriels ;

16 pauvres fonciers, 28 pauvres industriels.

Et sur 51 départemens ignorans,

21 riches fonciers, 9 riches industriels ;

30 pauvres fonciers, 42 pauvres industriels.

Un seul département de plus, celui de Vau-

cluse serait classé parmi les départemens instruits en employant la table de M. Dupin.

On peut ainsi assigner avec quelque vraisemblance les causes générales suivantes de mortalité.

La Pauvreté foncière,
La Richesse industrielle,
L'ignorance,
L'agglomération des individus,
La Proximité des mers.

La statistique hygiénique de chaque lieu en particulier peut seule déterminer les causes locales de mortalité, causes qui ont sans aucun doute une influence quelquefois bien plus puissante que celles désignées ci-dessus dont aucune, peut-être, ne se présente avec cette évidence qui entraîne la conviction.

L'accroissement de la population est généralement plus rapide au nord qu'au sud, c'est une remarque déjà faite par M. Ch. Dupin, mais on peut être surpris en reconnaissant combien peu de rapport il y a entre cet accroissement et la richesse locale (1), presque tous les départe-

(1) Que devient cette assertion de J. J. Rousseau, *contrat social*, livre 3 chap. 9, que les richesses et le bonheur des peuples ne doivent se mesurer que sur l'accroissement de la population; les chiffres, et l'auteur fait un appel aux chiffres,

mens dans lesquels il a une valeur considérable sont moins riches que ne l'est la France moyenne, quelques-uns même sont fort-pauvres, et dans la plupart des départemens les plus riches il est tout-à-lait sans importance. On voit pourtant qu'il ne serait pas impossible qu'il fût lié à l'instruction primaire par quelque rapport particulier.

Ce serait un curieux examen que celui de l'influence moyenne qu'exercent annuellement sur la vie les diverses professions, les diverses maladies qui affligent l'humanité. Il serait nécessaire pour cela de former pour chaque état, pour chaque maladie, des tableaux de décès par âges semblables à ceux qui sont établis annuellement à Paris pour les morts occasionnées par la petite vérole. Pour tenir compte de l'influence de cette maladie sur la mortalité, il suffit de distraire des morts de chaque âge, celles relatives à la petite vérole; la totalité des décès est alors réduite de 700 environ, et la population correspondante est elle-même réduite de 5,678. La valeur qui en résulte pour la durée de la vie moyenne sans distinction de sexe est 32¹ 20 au

sont parfois un singulier réfrigérant pour les plus chaleureuses déclamations. Les principes étranges dont cet ouvrage fourmille sont au reste réduits depuis long-temps à leur juste valeur.

lieu de 31, 35 ; Ainsi la petite vérole contribue à diminuer la vie moyenne à Paris d'environ un an. Nul doute qu'avant l'invention de la vaccine, ce fléau n'eût une influence beaucoup plus funeste (1) et que, de notre temps, il ne soit bien plus meurtrier encore dans beaucoup de provinces qu'il ne peut l'être dans la capitale. Espérons que les soins de l'administration et la propagation de l'instruction parmi le peuple mettront un terme à ses ravages en répandant et accréditant sur tout le sol de la France les bienfaits de la découverte de Jenner.

Le rapport des décès masculins occasionnés par la petite vérole aux décès féminins est de 4 à 3, cette maladie fait ainsi ses principaux ravages parmi les mâles, et l'examen des tables de décès prouve que cette différence porte plus spécialement sur les âges supérieurs au premier.

Je terminerai ici ces considérations, elles reposent sur un travail fort incomplet sans doute, et qui présente un grand nombre d'inexactitudes. Pas un seul des nombres qu'il renferme

(1) Laplace dans sa *Théorie des probabilités*, chap. 8, § 39 du liv. II annonce que son extinction augmente de 3 ans la durée moyenne de la vie, sans toutefois considérer l'influence de la diminution des subsistances.

ne peut être considéré comme rigoureux. Tel qu'il est pourtant, j'ai cru que je rendrais service en le publiant, ne fût-ce que pour attirer l'attention sur un sujet qui la mérite à tant d'égards.

Que les administrateurs des départemens où la vie paraît si bornée répètent mes calculs, et s'ils se trouvent exacts qu'ils recherchent les causes de cette mortalité parfois effrayante et qu'ils s'attachent à les combattre par tous les moyens puisés dans la nature même de ces causes. Il n'est pas indifférent de savoir au juste quelle terre dévore ses habitans, et quelle autre leur dispense de nombreuses années, quel séjour peut conseiller le médecin à celui dont un climat funeste a détérioré la santé. Il n'est pas sans importance pour l'administration militaire de connaître sur quel point du territoire français peuvent être plus salutairement cantonnées des garnisons, afin d'éviter de livrer à l'influence délétère d'un climat funeste la vie de guerriers qui peuvent manquer à la patrie à l'heure du danger. Les établissemens d'instruction publique, les écoles militaires, industrielles, commerciales, ecclésiastiques devraient être toujours autant que possible placés dans les lieux les plus favorables à la vie. Mais il ne faut pas, pour les applications de ces principes s'en tenir à des généralités ;

les indications relatives à un département peuvent être fort exactes quant à l'agglomération d'habitans dont il se compose, et très-inexactes néanmoins pour plusieurs de ses localités. C'est dans chaque commune en particulier que l'on doit rechercher la durée de la vie, et il serait à désirer vivement qu'on y formât des tables complètes de mortalité, car il arrive souvent que des circonstances particulières rendent très-malsaine une résidence peu éloignée de celle où se trouvent réunies les circonstances les plus favorables à une rare longévité. Il est également indispensable de distinguer les sexes dans les recensemens, tout devant porter à croire que les circonstances favorables à l'un d'eux ne le sont pas toujours également à l'autre.

NOTES.

I.° CALCUL DE LA DURÉE MOYENNE DE LA VIE
AU MOYEN DES TABLES DE MORTALITÉ.

Soient a, b, c, d, \dots, k , le nombre des individus qui meurent annuellement de la naissance à un an, d'un an à deux ans, de deux à trois et enfin de l à $l-1$ limite de la vie, on a $a-b-c-d-\dots-k$ pour la totalité des morts de chaque année, et en les supposant égales aux naissances on reconnaîtra que sur $a-b-c-\dots-k$ naissances, il resterait $b-c-d-\dots-k$ après un an, $c-d-\dots-k$ après deux ans, $d-\dots-k$ après trois ans, k après l années et personne enfin après $l-1$. La population peut donc être supposée contenir $\frac{1}{2}(a-b-c-d-\dots-k)$ personnes provenant des naissances depuis un an, en supposant que sur ces naissances distribuées dans tout le cours de l'année ont eu lieu moitié des

décès qui porteraient en une année sur les individus âgés de moins d'un an (1). Elle contiendra par la même raison $\frac{1}{2} - 1 - c - 1 - d - 1 - \dots - 1 - k$ personnes provenant des naissances de l'année précédente ou d'un an à deux ans; $\frac{1}{2} - 1 - d - 1 - \dots - 1 - k$ de deux à trois etc. enfin $\frac{1}{2}$ de l à $l - 1$; la population totale sera ainsi :

$$p = \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}b + \frac{1}{2}c + \frac{1}{2}d + \dots + \frac{1}{2}(2l + 1)k$$

La vie moyenne est la somme des temps d'existence de chaque individu, divisée par le nombre de ces individus. Or a peuvent être considérés comme ayant vécu l'un dans l'autre $\frac{1}{2}$ année, b comme ayant vécu $\frac{1}{2}$ années et ainsi des autres, de sorte que la vie moyenne sera :

$$\frac{\frac{1}{2}a + \frac{1}{2}b + \frac{1}{2}c + \frac{1}{2}d + \dots + \frac{1}{2}(2l + 1)k}{a + b + c + d + \dots + k} = \frac{\text{population.}}{\text{naissances.}}$$

Cette valeur n'est suffisamment exacte que pour une population stationnaire; dans le cas où elle est croissante les décès de 10 à 11 ans par exemple se rapportent aux naissances qui ont eu lieu dix ans en deçà, naissances moins nombreuses que celles sur lesquelles portent les décès dans les première et deuxième années de

(1) Ce calcul n'est pas d'une exactitude suffisante pour la première année de la naissance, mais il suffit pour toutes les autres. On peut diviser la première année en plusieurs périodes de mois pour chacune desquelles on fera l'opération indiquée pour l'année.

la naissance, de sorte que pour rétablir le rapport convenable de comparaison de ces valeurs il convient de multiplier chacun des nombres $b, c, \text{etc.}$, par le rapport inverse de ceux qui représentent la population à l'époque du décès et à celle de la naissance des décédés. Tous ces nombres seront ainsi augmentés et le seront d'autant plus qu'ils dépendent d'un âge plus avancé, ce qui produira un accroissement correspondant dans la valeur de la vie moyenne (1).

Soit A l'excès des naissances sur les décès dans une population que je représenterai par 1, supposons pour plus de simplicité que le rapport de cet accroissement à la population ne varie pas pendant la durée de la vie, et que ni affluences du dehors, ni émigrations ne viennent modifier son influence, on aura pour valeur de la vie moyenne :

$$v = \frac{\left\{ \begin{array}{l} \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}b(1+A) + \frac{1}{2}c(1+A)^2 + \frac{1}{2}d(1+A)^3 \\ + \dots + \frac{1}{2}(2l+1)(1+A)^l k \end{array} \right\}}{\left\{ \begin{array}{l} a + b(1+A) + c(1+A)^2 + d(1+A)^3 \\ + \dots + k(1+A)^l \end{array} \right\}}$$

Soit n la totalité des naissances et m les décès

(1) On doit rectifier dans ce sens ce qui est dit par Laplace ch. 8 l. 11 de la théorie analytique des probabilités et dans tous les ouvrages qui traitent cette matière.

on a : $m = a + b + c + \dots + k$. Le nombre des personnes de 0 à 1 an sera $n - \frac{1}{2}a$, celui des personnes de 1 à 2 ans sera $\frac{n - \frac{1}{2}a}{1+A} - \frac{a+b}{2}$ en

admettant, ce que nous supposons toujours, que le rapport des naissances et décès avec la population est à-peu-près constant et indépendant de celle-ci, celui des personnes de 2 à 3 sera $\frac{n - \frac{1}{2}a}{(1+A)^2} - \frac{a+b}{2(1+A)} - \frac{b+c}{2}$ et comme il ne

doit rester personne de l à $l+1$ on aura : (a); $\frac{2n - a}{2(1+A)^l} - \frac{a+b}{2(1+A)^{l-1}} - \frac{b+c}{2(1+A)^{l-2}} - \dots - \text{etc} = 0$

ou

$$n - \frac{1}{2}a - \frac{1}{2}(a+b)(1+A) - \frac{1}{2}(b+c)(1+A)^2 - \dots - \text{etc} = 0$$

Il semble d'abord que l'on peut obtenir la valeur de la population en ajoutant ensemble les quantités qui expriment le nombre des individus de chaque âge, mais on arrive ainsi à une équation identique ainsi qu'on le reconnaît en observant que $A = \frac{n-m}{P}$, P étant la population à laquelle correspondent les naissances n et les décès m . Mais l'équation (a) peut servir à obtenir la valeur de A et par suite celle de P par des approximations successives. Si en effet on développe cette équation en observant que $a + b + c + d + \dots = m$

et que $\frac{n-m}{A} = p$, il vient

$$p = \frac{1}{2}a - \frac{1}{2}b - \frac{1}{2}c - \frac{1}{2}d - \dots - \frac{1}{2}(b - 4c - 9d - 16e - \dots) - \frac{1}{2}A^2(c - 5d - 14e - \dots) - \text{etc.}$$

Soit d'abord $A = 0$ et appelons p' la valeur qui en résulte pour p , cette valeur est trop petite, si donc on fait dans le second membre $A = \frac{n-m}{p'}$ ce second membre sera trop grand et p'' étant la valeur correspondante de p , en prenant $A = \frac{n-m}{p''}$ il vient une valeur p''' de p trop petite quoique plus grande que p' , on peut obtenir ainsi une suite de valeurs de p alternativement plus grandes et plus petites que sa vraie valeur et de plus en plus approchées, rien n'empêche de pousser l'approximation aussi loin qu'on le voudra.

Si la population en même-temps qu'elle est croissante par suite de l'excès des naissances sur les décès, augmente ou diminue par l'effet des émigrations, ces valeurs de ν et p cessent d'être exactes. L'affluence d'étrangers porte principalement sur des âges supérieurs au premier, âges dont elle augmente les décès apparens. Elle agit conséquemment en sens contraire de l'accroissement de la population dans l'appréciation de la vie moyenne, les émigrations au contraire agiraient dans le même sens que cet accroissement.

C'est à Paris que l'influence de cette cause

est surtout considérable ; les émigrations continues d'ouvriers qu'y attire sans cesse une immense centralisation industrielle de toutes les professions, ce concours de personnes qui, sans y avoir reçu le jour, y terminent pourtant leur carrière, cette affluence d'étrangers qui viennent y chercher des distractions et des plaisirs trop souvent funestes, contribuent à-la-fois à jeter une grande incertitude sur les résultats.

Dans l'ignorance où l'on est sur l'âge des émigrans, on ne peut estimer rigoureusement l'effet que produit leur arrivée sur le nombre des morts de chaque âge. Mais pour donner une idée et un exemple de cet effet, considérons la capitale où l'affluence d'étrangers qui viennent s'y établir est de plus d'un quarantième de la population totale, admettons que ces arrivées portent à-peu-près sur tous les âges proportionnellement au nombre des individus qu'ils comprennent, et que la mortalité soit la même sur les colons que sur les indigènes. Pour savoir ce que serait le mouvement de la population sans ces émigrations, il faut multiplier la population de 1 à 2 ans par $\frac{40}{41}$ celle de 2 à 3 par $(\frac{40}{41})^2$ celle de 3 à 4 par $(\frac{40}{41})^3$ etc. Mais par les effets réunis des migrations et de l'excès des naissances sur les décès, la population croît annuellement de $\Lambda = (\frac{1}{40} + \frac{1}{280})$ en-

viron; pour ramener les décès de chaque âge à représenter ceux relatifs à des naissances antérieures égales en nombre aux naissances actuelles, il faut multiplier la population ou les décès de 1 à 2 ans par $(1 + A)$, ceux de deux à trois ans par $(1 + A)^2$ et ainsi des autres; et en réunissant ces deux facteurs il reste à multiplier la population de 1 à 2 ans à fort-peu près par $\frac{281}{280}$ celle de 2 à 3 par $(\frac{281}{280})^2$ et ainsi de suite, ce qui changera très-peu les résultats trouvés sans tenir compte de cette double influence, et il est d'autant moins nécessaire de les charger que les émigrations portant généralement, comme je l'ai déjà fait observer, sur des âges supérieurs au premier, agissent plus puissamment que nous ne l'avons supposé ici pour augmenter la durée apparente de la vie moyenne calculée d'après les décès, et peuvent compenser au-delà l'effet contraire de l'accroissement de la population.

Pour estimer l'accroissement que produisent ces émigrations dans la quotité même de la population, soit A le nombre d'individus qu'elles amènent annuellement on aura pour ceux arrivés depuis une année et restant à l'époque actuelle $A - \frac{\Lambda}{2p} (a - \frac{1}{2} b - \frac{1}{4} c - \frac{1}{8} d - \dots etc.)$ pour ceux arrivés de l'année précédente $A - \frac{\Lambda}{2p} (a - \frac{1}{2} 3b - \frac{1}{4} 3c$

$-1-3d-1-etc.)$; pour l'antépénultième $A = \frac{A}{2p}(a$
 $-1-3b-1-5c-1-5d-1-etc.)$ etc., où l'on peut
 modifier $b, c, d, etc.$ d'après les principes posés
 plus haut, et la somme de toutes ces quantités
 donnera l'accroissement de la population dû à
 cette cause. On voit facilement comment il fau-
 drait modifier le calcul si les émigrations por-
 taient plus spécialement sur un certain âge, il
 faudrait employer au lieu de p le nombre des
 individus ayant l'âge donné ou des âges suc-
 cessivement supérieurs, et ne tenir compte des
 décès qu'à partir du même point.

2.^o Calcul de la durée moyenne de la vie au
 moyen de la population, du nombre des nais-
 sances et de celui des décès.

Soient pour une population prise pour unité,

n les naissances annuelles,

m les décès,

$a = n - m$ l'accroissement annuel de la po-
 pulation.

v la vie moyenne.

On peut admettre ce semble sans changer
 bien considérablement la valeur de v que cha-
 que individu vit pendant un temps égal à la
 durée moyenne de la vie; dans cette hypothèse
 au bout de v années la population peut être
 considérée comme entièrement renouvelée et se

(42)

composant uniquement des naissances dans cet intervalle, on aura ainsi

$$n - n(1-a) - n(1-a)^2 - \dots - n(1-a)^{v-1} = (1-a)^v$$

attendu que l'accroissement annuel de la population est a et que nous supposons que les naissances annuelles croissent dans la même proportion.

Cette équation donne

$$v = \frac{\text{Log. } \frac{n}{n-a}}{\text{Log. } (1+a)}$$

qui se réduit quand $a=0$ à $v = \frac{1}{a}$ comme on le savait déjà.

Il semble que cette valeur est bornée au cas où v est entier, mais on peut s'assurer qu'elle reste de même forme quel que soit v . Pour cela divisons l'année en s parties, soient n et a , les naissances et l'accroissement de la population pendant l'intervalle $\frac{1}{s}$ on aura

$$(1-a)^s = 1-a, \text{ et } n - n(1-a) - n(1-a)^2 - \dots - n(1-a)^{s-1} = n$$

$$\text{d'où } n = \frac{na}{(1-a)^s - 1} = n \frac{(1-a)^{\frac{1}{s}} - 1}{a}$$

et il viendra dans les mêmes circonstances que précédemment;

$$n - \frac{1}{2}n(1 - \frac{1}{2}a) - \frac{1}{2}n(1 - \frac{1}{2}a)^2 - \dots - \frac{1}{2}n$$

$$(1 - \frac{1}{2}a)^{n-1} = (1 - \frac{1}{2}a)^n$$

d'où $(1 - \frac{1}{2}a)^n (n - a) = n$

ou bien en substituant pour a et n leurs valeurs

$$(1 - \frac{1}{2}a)^n (n - a) = n \quad \nu = \frac{\text{Log. } \frac{n}{n-a}}{\text{Log. } (1 - \frac{1}{2}a)} \quad (b)$$

comme ci-dessus, indépendamment de la valeur de s et par suite de celle de ν .

La formule (b) qui revient à $\nu = \frac{\log. (1 - \frac{a}{m})}{\log. (1 - \frac{a}{p})}$

en changeant la population i en p donne en développant et négligeant les troisièmes puissances de $\frac{a}{m}$ et de $\frac{a}{p}$ qui sont toujours très-petites et n'influent que fort peu sur la valeur de ν

$$\nu = \frac{2p - \frac{1}{2}a}{m - \frac{1}{2}n}$$

formule très-simple et que l'on peut regarder en général comme suffisamment approchée, attendu l'incertitude considérable qui règne sur ces résultats.

On peut faire des objections très-fondées contre cette méthode, et je conviens qu'elle n'est pas rigoureuse. En changeant le nombre des morts de chaque âge sans rien changer à la totalité des morts, ni à la population, on peut

si a est considérable modifier sensiblement la durée moyenne de la vie sans que rien l'indique dans la formule; elle ne peut donc être considérée que comme une approximation d'autant moins sûre que l'accroissement de la population est plus rapide, et cela doit faire désirer plus vivement l'établissement de tables de mortalité par départemens et par sexes d'après les données de l'état civil et les recensemens les plus exacts possibles.

Il faut se garder dans les calculs de ce genre d'une erreur que l'on serait tenté de commettre lorsqu'on veut établir la vie moyenne dans deux départemens réunis en supposant connue sa durée dans chacun d'eux et leurs populations. Il semble que v, v, p, p , étant les vies moyennes et les populations, V, P , celles des départemens réunis on aura $V = \frac{pv + p'v'}{P}$ mais il

n'en peut être ainsi attendu que le nombre des individus dont la durée de la vie moyenne est v est d'autant moindre, à population égale que v est plus considérable, et que l'on ne peut dès-lors regarder chaque département comme contribuant à la vie moyenne dans l'agglomération des deux proportionnellement à sa population, mais à-peu-près proportionnellement à cette population divisée par la vie moyenne,

ce qui donne sensiblement

$$v = \frac{\frac{p}{v}v - \frac{p}{v}v}{\frac{p}{v} - \frac{p}{v}} = \frac{p v v}{p v - p v}$$

formule généralement très-approchée mais qui n'est pourtant rigoureuse que dans le cas où la population serait stationnaire.

3.^o Calcul de la durée moyenne des associations.

Pour calculer le nombre moyen d'années pendant lequel on peut avoir à payer une rente viagère placée sur deux têtes, il suffit de former une table de mortalité pour les associations de deux individus des âges déterminés et la table de population correspondante.

Que l'on veuille par exemple savoir la durée moyenne d'un placement viager sur deux individus A et B l'un de 60, l'autre de 80 ans, et réversible sur le dernier vivant. Appelons (60) le nombre des individus qui meurent de 60 à 65 ans, (65) celui de 65 à 70, etc. Chacune des personnes de 80 ans qui meurent de 80 à 85, associée à chacune de celles qui meurent de 60 à 65, donnera (80)(60) combinaisons qui s'éteindront complètement de 0 à 5 ans en partant du jour où commence l'association, la combinaison avec les âges supérieurs donnera de même (80)(65) qui s'étei-

gnent de 5 à 10, (80) (70) de 10 à 15 et ainsi de suite.

Celles de 85 à 90 donneront (85) { (60) + (65) } extinctions de 5 à 10, (85) (70) de 10 à 15, (85) (75) de 15 à 20, etc.

Celles de 90 à 95 en donneront (90) { (60) - (65) - (70) } de 10 à 15, (90) (75) de 15 à 20, etc.

Et ainsi de suite pour les âges supérieurs.

On formera ainsi la table suivante des décès ou extinctions par âges :

de 0 à 5	(80)(60)
de 5 à 10	(65)(80) - (85) { (60) - (65) }
de 10 à 15	{ (70) { (80) - (85) } - (90) { (60) - (65) - (70) } }
de 15 à 20	{ (75) { (80) - (85) - (90) } - (95) { (60) - (65) - (70) - (75) } }
de 20 à 25	{ (80) { (80) - (85) - (90) - (95) } + (100) { (60) + (65) - (70) - (75) } - (80) }
de 25 à 30	{ (85) { (80) - (85) + (90) + (95) } + (100) } + (105) { (60) + (65) + (70) + (75) + (80) + (85) }
	etc., etc.

dont la loi est facile à saisir. On formera au moyen de cette table une table de mortalité et de population comme la table I, et le total des associations divisé par la somme des extinctions annuelles donnera le nombre d'années cherché. Les calculs sont d'autant moins longs que l'âge des associés est plus avancé.

Voici cette double table pour une association de deux hommes des âges indiqués à Paris, on a divisé, pour plus de simplicité, tous les nombres par 100.

0 ans	8240	98851
5	7027	60684
10	4589	31644
15	2441	14069
20	1091	5239
25	395	1524
30	88	317
35	16	57
40	3	7

Elle donne douze années pour durée moyenne de l'association dont il s'agit. Le nombre moyen d'années qui restaient à l'individu âgé de 60 ans était de 11 ans 2 mois, ce nombre était de 4 ans 9 mois pour le second.

L'adjonction d'un troisième individu à l'as-

sociation se fera en combinant la nouvelle table de mortalité avec celle relative à la vie individuelle du troisième associé, précisément de la même manière que pour les deux premiers. Il en serait de même pour un nombre quelconque d'individus.

On sera peut-être surpris de voir traiter avec une certaine complication de calculs des matières que nombre de personnes avaient cru pouvoir complètement éclaircir par les raisonnemens les plus simples. Mais on doit, dans des matières naturellement si compliquées, se méfier bien fort du simple raisonnement. On pourrait citer une infinité d'erreurs dans lesquelles sont tombés à cet égard des auteurs très-estimables, j'en citerai un parmi les plus modernes.

M. Godwin, l'antagoniste le plus célèbre de M. Matthus, dans ses *Recherches sur la population*, l. iv, chap. 6, donne, pour prouver que la faculté génératrice n'est pas plus active aux Etats-Unis qu'ailleurs, l'exemple d'une commune citée par M. Barton à l'appui de l'opinion contraire. Il y a eu dans cette commune, pendant une suite de 54 ans, 2247 naissances, 1113 décès et 521 mariages. M. Barton en conclut qu'il y a 6 naissances $\frac{1}{4}$ par mariage, M. Godwin montre par la simple division qu'il y en a $4 \frac{1}{3}$ environ seulement, à-peu-près comme dans l'Europe en général; il en déduit cette conséquence que la population ne peut dès-lors doubler en 21 ans par l'effet des naissances à moins que la vie moyenne n'y soit deux fois plus longue qu'en Europe et il cherche à prouver qu'il n'en est pas ainsi. Dans tous ses raisonnemens il y a autant d'erreurs que de prétendus syllogismes. Il a d'abord commis une erreur grossière en

admettant que l'accroissement de la population dépend du rapport des naissances aux mariages ou à la population, tandis qu'il ne dépend que du rapport de cette population avec la différence entre les morts et les décès, abstraction faite des émigrations. Il suppose ensuite que plus la vie est longue et plus un certain nombre de naissances accroît la population relative; c'est précisément le contraire, comme il est aisé de s'en convaincre dans le cas présent. En supposant que la vie moyenne est de 30 ans, il faudrait 31 ans pour doubler la population; il suffirait de 21 ans pour produire le même effet si la vie moyenne était seulement de 20 ans.

Une autre erreur, qui a été commise également par M. Malthus dans son *Essai sur le principe de la population*, a été d'estimer le nombre des enfans par mariage au moyen de la simple division du nombre des naissances par celui des mariages. Ce calcul est rigoureux dans une population stationnaire, il est suffisant dans une population lentement croissante; mais lorsque cet accroissement est aussi rapide qu'aux Etats-Unis, il a une énorme influence sur les résultats. Il est clair en effet que les naissances observées portent en grande partie sur des unions formées avant le commencement de la période considérée ou dans ses premiers temps, unions relatives à une population bien moins nombreuse que la population actuelle et par suite bien plus rares elles-mêmes, tandis que celles contractées dans les derniers temps qui entrent pour une plus forte proportion dans le total ne contribuent que peu ou point aux naissances. L'âge de la fécondité est assez généralement de 15 à 45 ans; en admettant que dans le mariage sa durée moyenne est de 20 ans, supposant que les naissances sont également distribuées sur ces 20 années et que la popula-

tion double en 21 ans, on trouvera que les naissances constatées simultanément avec 521 mariages ne se rapportent qu'à 375 environ et donnent 6 naissances par mariage. M. Say, préoccupé sans doute de ces contradictions, dit, dans son cours d'économie politique, tom. iv. pag. 390 en note, que le nombre des vivans ou la population ne dépend ni du nombre des naissances ni de celui des décès; il est pourtant manifeste qu'en connaissant les naissances depuis un nombre d'années égal à la plus grande durée de la vie, et les décès par âges on peut calculer rigoureusement la population correspondante. Je ne donnerai pas plus d'étendue à cette note, je n'ai cité ces exemples que pour montrer combien on doit se méfier dans ces matières des premières suggestions du bon sens.

APPENDICE

*Sur la durée de la vie à d'autres époques ou dans
d'autres contrées*

S'il est intéressant de connaître la durée de la vie dans un pays, il peut l'être également de savoir s'il est favorisé entre les nations ou s'il a connu à cet égard des temps plus heureux. Mais dès que l'on remonte vers les temps passés, on ne trouve qu'incertitude et obscurité, et même parmi les peuples modernes il en est très-peu qui aient fait des recensements réguliers et constaté exactement les naissances et les décès; on peut croire utile, cependant, quelque peu nombreux que soient les exemples à citer, de détromper au moins sur ce point, ceux qui parlent sans cesse de la dégénération de l'espèce humaine et des longs jours de nos ayeux.

La plus ancienne observation générale que l'on puisse mentionner est consignée dans le se-

cond livre de l'histoire d'Herodote, et elle se rapporte au peuple le plus civilisé dans les temps les plus éloignés de nous. Les Egyptiens, au dire de cet auteur, avaient trouvé que dans les différens cantons de l'Egypte, il mourait trois centièmes du nombre des habitans chaque année, l'un portant l'autre; ainsi en admettant que la population n'y fut pas croissante, la vie moyenne y était bornée à 33 ans et peut-être à moins, malgré l'état avancé de civilisation dans lequel ils se trouvaient, la pureté et l'inaltérabilité de leur climat. On a vu qu'elle est plus longue parmi nous.

Les tables calculées par M. Duvillard, avant la révolution, donnent pour durée moyenne de la vie en France 28 ans 9 mois; il en résulte que, même en faisant une large part à l'erreur, cette durée a considérablement augmenté avec la population.

Suivant Lalande (*Encyclopédie-Population*) la moyenne de 1745 à 1756 à Paris, a donné 23,391 naissances et 18,672 décès sur une population d'environ 589,000 âmes, ce qui permet d'évaluer la vie moyenne à cette époque à 28 ans. Elle est de 3 ans 4 mois plus longue aujourd'hui, au moins en supposant que les causes d'erreur dans les calculs agissaient alors dans le même sens et de la même manière que maintenant, ce qui peut paraître assez vraisemblable.

La Suède est le pays où l'on a depuis plus long-temps observé les décès par âges et par sexes, reconnu exactement les naissances, et constaté fréquemment par des recensemens faits avec soin, l'état de la population par âges et par sexes. La moyenne de ces recensemens et de ces états de décès de 1757 à 1763 donne pour la vie moyenne des hommes 28 ans 7 mois et pour celle des femmes 32 ans environ. Les naissances mâles sont aux femelles dans le rapport de 22 à 21, le rapport de la population mâle à la population femelle est de 13 à 14, on a vu qu'à Paris ce rapport était à-peu-près de 7 à 8.

D'après les recensemens de 1800 à 1805 et les tableaux des décès dans l'intervalle, la vie moyenne était alors de 31 ans 8 mois pour les hommes et de 36 ans 7 mois pour les femmes ou, sans distinction de sexe, de 34 ans 3 mois; ainsi la vie moyenne y a augmenté comme en France et ne diffère pas beaucoup de ce qu'elle est dans ce dernier pays.

Les registres de l'état-civil de la république de Genève ont été tenus avec soin dès le 16.^e siècle. Le D.^r Odier qui les a compulsés annonce que la vie moyenne à Genève a été de 18 ans et demi à cette époque, de 23 ans 1 tiers dans le 17.^e siècle de 32 1 quart dans le 18.^e; elle doit être aujourd'hui de 35 à 36 à-peu-près, comme dans la

partie de la France limitrophe de la république.

En France, en Suède, en Suisse, la population a constamment augmenté.

Ainsi la durée de la vie paraît croître généralement avec la population et avec l'avancement de la civilisation.

Dans d'autres pays on n'a fait que depuis peu des recensemens qui méritent quelque confiance. Les deux premiers qui aient eu lieu en Angleterre datent de 1801 et 1811 et ont fait connaître, le premier 9,168,000, le second 10,488,000 habitans; les décès d'après la moyenne de 1795 à 1801 sont de 192,000, les baptêmes de 263,409, et si ce dernier nombre comprenait toutes les naissances, la vie moyenne eût été en 1800 de 40 ans environ; mais cette valeur est évidemment trop considérable, un très-grand nombre d'enfans ne sont pas présentés aux ministres, et si l'on estime les naissances d'après l'accroissement de la population de 1801 à 1811, il faudra les porter à 324,000, ce qui donne pour durée de la vie 35 ans 6 mois. Ce nombre doit moins s'éloigner de la vérité que le précédent, quoiqu'on puisse le croire un peu faible; de sorte que la vie, dans la Grande-Bretagne, paraît être à-peu-près de même durée que parmi nous.

Le rapport des naissances de garçons et de filles paraît différer fort peu de celui de 16 à 15 ob-

servé en France. Les mémoires de la société royale de Londres (n.^{os} 380, 381, 400 et 409) constatent en effet qu'en 101 ans il a été baptisé 657,899 mâles et 619,925 filles, nombres qui sont entre eux comme 15,92 à 15.

D'après les recensements de la population de Rome en 1819 et 1828 et la moyenne des naissances et des décès dans l'intervalle, le rapport des naissances à la population est de 1 : 28 2/3, et celui des décès 1 : 34 1/3, ce qui donne pour la vie moyenne 31 ans 6 mois, à-peu-près comme à Paris.

Dans les États-Unis, l'inspection des recensements annonce que la vie est beaucoup plus bornée qu'en Europe; mais l'accroissement de la population est trop rapide et les causes d'erreur trop considérables pour permettre d'établir sur cette base même une approximation.

Le fait de l'augmentation de la durée de la vie avec le nombre des hommes me paraît contrarier singulièrement l'opinion de M. Malthus, sur le principe de la population. On sait que cet économiste célèbre pense que presque partout la population est au niveau des subsistances et que son accroissement doit entraîner un accroissement de misère, de vices et d'infirmités. Je ne sais, mais il me paraît vraisemblable que la plupart des États sont bien loin de la population qu'ils peuvent

substenter et que jusqu'à ce point, auquel nombre de causes qu'il serait trop long de détailler ici les empêcheront probablement toujours d'atteindre, il est utile d'encourager son accroissement par la liberté du commerce, de l'agriculture et de l'industrie. Une population peu nombreuse sur un sol fertile étend sans cesse la culture de la terre; en général c'est seulement lorsqu'elle a plus de bras que cette culture n'en réclame, qu'un grand nombre peuvent se porter vers les arts et l'industrie, et fournir à la nation des choses non moins nécessaires à la vie que les simples alimens. Ainsi l'accroissement de la population contribuant à augmenter les produits des arts, à en diminuer le prix, le cultivateur peut, grâce aux instrumens que lui fournissent ces arts, cultiver avec plus de facilité, étendre sa culture et ses produits; il est, ainsi que l'artisan, mieux nourri, mieux vêtu, mieux logé; moins exposé aux intempéries des saisons, aux privations, aux maladies, et se voit appelé à jouir de jours plus longs et plus heureux. Mais ce n'est pas ici le lieu de donner le développement convenable à ces considérations qui exigeraient une discussion plus étendue et plus approfondie, et qui sont de nature à trouver leur place ailleurs.

TABLE I.

AGES.	LOI DE LA MORTALITÉ.		LOI DE LA POPULATION	
	mâle.	femelle.	mâle.	femelle.
0	11720	11968	345596	397168
3 mois.	10008	10604	342882	394346
6 mois.	9774	10392	340412	391721
1 an.	9329	9976	335641	386629
2	8536	9162	326718	377060
3	8079	8707	318421	368125
4	7766	8401	310524	359571
5	7553	8188	302860	351276
6	7387	8034	295400	343165
7	7253	7905	288095	335196
8	7165	7827	280886	327330
9	7096	7755	273756	319539
10	7045	7704	266685	311809
15	6830	7469	231997	273877
20	6372	7104	198992	237195
25	5511	6509	169285	203163
30	4934	5893	143173	172158
35	4587	5372	119371	143996
40	4237	4920	97311	118266
45	3865	4478	77056	94771
50	3473	4014	58711	73541
55	3053	3533	42396	54674
60	2520	3037	28464	38249
65	1931	2488	17337	24437
70	1303	1836	9252	13627
75	719	1121	4201	6735
80	327	537	1586	2590
85	121	192	466	768
90	27	48	96	168
95	5	9	16	26
100	1	1	1	1

TABLE II.

DÉPARTEMENTS.	VIE moyen- ne.	INSTRUCTION populaire relative.	REVENU foncier moyen.	IMPORTANCE industrielle relative.	NAISSANCES males pour 25 femelles	ACCROISSEMENT annuel de la popu- lation p. 100,000	ÉMIGRATIONS annuelles.	AFFLUENCES annuelles.
Ain	35 63	80	36	23	15 75	655	65	» »
Aisne.	37 22	238	62	40	15 93	873	» »	837
Allier.	35 76	21	48	28	16 45	432	341	» »
Alpes (basses).	31 99	54	40	23	15 94	618	308	» »
Alpes (hautes).	30 99	129	40	20	16 27	607	97	» »
Ardèche.	36 09	59	27	25	16 05	936	» »	1051
Ardennes.	37 64	241	54	52	16 20	1120	630	» »
Ariège.	39 20	27	24	25	16 08	888	» »	32
Aube.	38 90	324	64	60	16 11	835	127	» »
Aude.	35 73	74	69	42	15 90	600	» »	572
Aveyron.	38 66	42	56	18	15 80	639	439	» »
Bouch. du Rh.	29 33	50	46	128	15 65	437	» »	715
Calvados.	45 26	140	85	45	15 70	669	» »	1060
Cantal.	42 60	17	49	19	16 15	670	71	» »
Charente.	41 54	65	54	38	16 21	453	670	» »
Charente inf.	35 29	89	60	50	15 83	264	» »	1334
Cher.	29 93	30	42	40	16 50	770	319	» »
Corrèze.	33 26	22	34	17	16 08	901	614	» »
Corse.	37 09	» »	10	11	16 50	338	» »	170
Côte d'or.	40 01	333	69	53	16 08	954	1343	» »
Côtes du nord.	33 36	17	29	17	15 90	864	20	» »
Creuse.	37 72	42	33	13	16 13	691	1037	» »
Dordogne.	37 37	30	45	22	16 23	481	381	» »
Doubs.	35 97	272	47	35	16 14	770	» »	32
Drôme.	34 07	142	42	27	16 06	782	138	» »
Eure.	41 01	143	86	83	15 82	115	» »	437
Eure et Loir.	38 93	191	97	52	15 95	680	» »	319
Finistère.	29 30	12	28	29	15 86	864	969	» »
Gard.	33 06	131	52	63	15 99	575	» »	272
Garonne (h. ^{te})	40 03	67	55	53	15 95	617	» »	188
Gers.	45 »	79	54	33	16 33	414	216	» »
Gironde.	39 23	52	54	137	15 75	321	» »	985
Hérault.	34 20	94	71	76	15 95	512	» »	874
Ille et Vilaine.	34 21	26	35	25	16 07	204	» »	2270
Indre.	32 36	36	44	38	15 75	561	103	» »
Indre et Loire.	39 37	14	60	56	16 03	489	114	» »

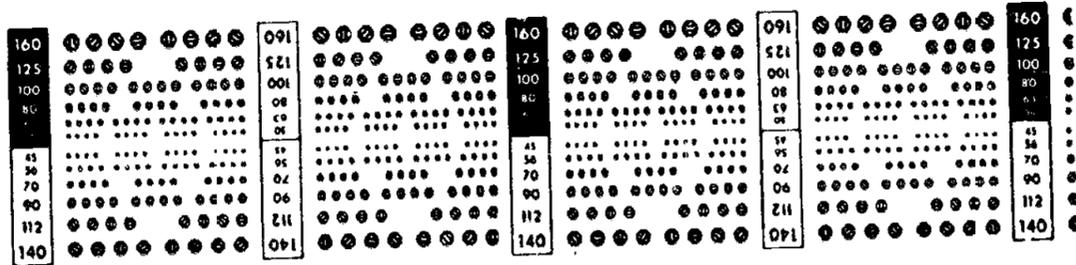
DÉPARTEMENTS.	VIE moyen- n ^e .	INSTRUCTION populaire relative.	REVENU foncier moyen.	IMPORTANCE industrielle relative	NAISSANCES mâles pour 15 femelles.	ACCROISSEM. annuel de la popu- lation p. 100,000	EMIGRATIONS annuelles.	AFFLUENCES annuelles.
Isère.	34 76	145	45	29	16 09	932	1405	» »
Jura.	38 64	268	43	25	16 09	628	497	» »
Landes.	35 05	108	30	27	15 66	604	76	» »
Loir et Cher.	33 15	21	62	50	15 96	560	727	» »
Loire.	30 97	39	43	29	16 10	978	» »	821
Loire (haute).	37 10	12	36	13	16 02	643	333	» »
Loire infér. ^e	38 62	24	35	42	15 86	576	» »	1310
Loiret.	32 10	31	74	83	16 »	604	» »	341
Lot.	40 96	56	50	20	16 13	320	187	» »
Lot et Garonne	44 27	92	62	30	16 65	347	33	» »
Lozère.	37 97	34	44	21	16 70	511	» »	113
Maine et Loire	41 13	38	60	39	16 20	523	» »	278
Manche.	44 47	123	61	25	15 68	276	» »	1174
Marne.	34 46	287	72	81	16 »	687	» »	420
Marne (haute).	42 40	321	60	48	16 »	979	412	» »
Mayenne.	39 99	43	58	25	16 17	635	464	» »
Meurthe.	35 29	210	42	43	15 96	985	33	» »
Meuse.	37 53	223	53	53	16 16	977	602	» »
Meurthe-Moselle.	32 41	12	34	26	16 »	577	562	» »
Moselle.	37 97	316	41	40	16 17	1284	» »	324
Nièvre.	30 65	47	49	33	16 15	801	» »	176
Nord.	32 49	135	42	58	15 90	923	» »	863
Oise.	39 01	273	77	46	15 98	494	364	» »
Orne.	46 55	93	58	32	16 10	472	109	» »
Pas de Calais.	37 58	223	46	47	15 95	770	» »	1567
Puy de dome.	37 58	17	44	19	15 86	545	857	» »
Pyrenées B.	40 06	223	21	24	15 90	541	28	» »
Pyrenées H.	42 68	222	25	24	15 66	962	425	» »
Pyrenées Ori.	29 98	38	46	43	15 88	712	» »	336
Rhin (bas).	33 »	250	35	54	16 »	1021	» »	189
Rhin (haut).	31 19	200	38	35	15 76	1094	» »	2200
Rhône.	31 26	65	50	131	15 75	762	» »	1107
Saône (haute).	38 11	288	45	39	15 60	1258	755	» »
Saône et Loire.	33 09	78	59	25	16 04	765	452	» »
Sarthe.	39 73	55	59	36	16 29	845	682	» »
Seine.	31 18	56	86	409	15 56	468	» »	17616

DÉPARTEMENTS.	VIE moyen- ne.	INSTRUCTION populaire relative	REVENU foncier moyen.	IMPORTANCE industrielle relative	NAISSANCES mâles pour 15 femelles.	ACCROISSEM. annuel de la popu- lation p. 100,000	ÉMIGRATIONS annuelles.	AFFLUENCES annuelles.
Seine inférieur	35 31	122	74	118	16 » »	535	» »	1823
Seine et Marne	33 68	216	98	51	16 30	696	» »	182
Seine et Oise.	36 10	158	95	71	16 20	307	» »	1402
Sèvres (deux).	42 22	125	63	28	16 21	594	286	» »
Somme.	38 34	266	66	45	16 15	683	641	» »
Tarn.	36 10	37	55	30	16 » »	563	» »	519
Tarn et Garon.	42 35	53	68	37	16 05	323	195	» »
Var.	35 21	70	45	59	16 17	164	» »	495
Vaucluse.	30 09	95	38	60	15 84	592	» »	80
Vendée.	36 46	57	53	24	16 22	325	» »	4
Vienne.	40 64	49	48	34	16 51	704	696	» »
Vienne (haute)	29 70	28	37	33	15 89	257	392	» »
Yosges.	38 17	177	31	27	15 98	1110	403	» »
Yonne.	37 74	209	56	42	15 76	685	782	» »
France totale.	35 81	100	52	55	16 » »	630	» »	3416

BIBLIOTHEQUE NATIONALE

SERVICE DES NOUVEAUX SUPPORTS

58, rue de Richelieu, 75084 PARIS CEDEX 02 Téléphone 266 62 62



Acheve de micrographier le : 06 / 09 / 1976



Défauts constatés sur le document original

