



John Graunt
1620-1674

John Graunt est un riche mercier londonien, qui est surtout connu pour être, avec son ami William Petty, l'un des premiers démographes.

John Graunt

John Graunt est né à Londres en 1620, il est l'aîné d'une famille de sept enfants. Son père, un tisserand originaire du Hampshire, s'était établi à Londres. Graunt suit les traces de son père et à 21 ans, il est maître dans la Corporation des Drapiers. Il travaille dans l'atelier de son père jusqu'au décès de celui-ci en 1662. Il prend alors la tête de l'entreprise et son succès financier en fait une personnalité en vue de la société londonienne.

Durant sa carrière, il occupe diverses charges honorifiques dans la Corporation des Drapiers dont celui de premier syndic. Il s'investit également dans l'administration municipale de son quartier. Pendant deux ans, il siège au Conseil des Bourgeois de Londres et est nommé major de la milice londonienne.

Avec son ami William Petty (voir encadré), Graunt développe les premières méthodes d'analyse statistique et de recensement, qui constituent les bases de la démographie moderne.

En espérant développer une méthode pour détecter l'apparition de la peste à Londres, Graunt analyse les registres de mortalité de la ville publiés hebdomadairement dans la capitale anglaise.

En analysant ces données et en effectuant divers calculs, il dresse ce qui est considéré comme la première table d'espérance de vie.

Le tableau suivant reproduit les valeurs publiées par Graunt.

Survivants parmi 100 naissances	
À l'âge de	Effectifs
6 ans	64
16 ans	40
26 ans	25
36 ans	16
46 ans	10
56 ans	6
66 ans	3
76 ans	1
86 ans	0

On note que ce tableau repose sur une probabilité conditionnelle de survie. Graunt considère que la probabilité d'être vivant à l'âge $T + 10$ ans si on a survécu jusqu'à l'âge T est constante et que cette constante est $5/8$. En notant Pr la probabilité, on a :

$$Pr(\text{vivre à } T + 10 \mid T) = \frac{5}{8},$$

qui se lit « la probabilité qu'un individu vive à l'âge $T + 10$ si il a survécu jusqu'à l'âge T est égale à $5/8$.

Ainsi,

$$Pr(\text{vivre à } 16 \mid \text{si } 6) = \frac{5}{8} \times 64 = 40,$$

$$Pr(\text{vivre à } 26 \mid \text{si } 16) = \frac{5}{8} \times 40 = 25,$$

$$Pr(\text{vivre à } 36 \mid \text{si } 26) = \frac{5}{8} \times 25 \\ = 15,48... \approx 16,$$

...

Graunt exprime ses résultats en pourcentage, arrondis à l'entier, en expliquant que « ...les gens ne meurent pas selon des proportions exactes ni en fractions. » Si la survie des londoniens n'est pas conforme à ce modèle, cela peut être causé par l'apparition d'une épidémie de peste dans la population.

Graunt a produit la première estimation de la population d'une ville sur des bases statistiques. Il a ainsi posé les fondements de la démographie et de l'utilisation de la statistique à des fins sociales. Ses travaux et réflexions ont été publiés sous le titre *Natural and Political Observations on Bills of Mortality* (Observations naturelles et politiques des bulletins de mortalité). Graunt a consacré plusieurs années de sa vie à dresser de véritables statistiques de sa ville natale au sens moderne du terme. Son étude de la population londonienne du XVII^e siècle portait sur la mortalité, la fécondité, les mariages et la migration. Il fit aussi des observations d'ordre épidémiologique et économique. L'approche de Graunt visait entre autre l'élaboration de politiques sociales par les autorités.

Le succès de son œuvre, publiée en 1662, et dont il a donné lecture à la Royal Society lui valut d'être nommé membre de cette société à la requête du Roi Charles II.

Dans le Grand incendie qui ravage le centre de la ville de Londres du dimanche 2 septembre au mercredi 5 septembre 1666, Graunt perd sa maison. Suite à cette tragédie, il accumule des dettes qui provoquent sa banqueroute. Graunt meurt à l'âge de 53 ans d'une maladie du foie.

Son ouvrage fut réédité cinq fois, de 1662 à 1676. Graunt reste comme l'un des premiers experts en épidémiologie, dans la mesure où son essai était principalement consacré aux statistiques de santé publique.

William Petty

William Petty est né à Romsey, dans le Hampshire en Angleterre en 1623 et il est mort à Londres en 1687. Économiste, scientifique, médecin, philosophe et homme d'affaires, il fut membre du parlement et de la Société Royale britannique.

Issu d'une famille modeste, il embarque comme apprenti matelot sur des navires. À 14 ans, il entreprend des études chez les jésuites et étudie le latin, le grec, le français, ainsi que les mathématiques et l'astronomie.

En 1666, il se rend en Irlande et son intérêt passe alors de la médecine et des sciences physiques vers les sciences sociales auxquelles il consacre tout son temps. Ce qui l'amène à proposer de nombreux moyens pour développer la prospérité de l'Irlande.

Petty est connu pour son ouvrage sur l'arithmétique politique qui pose les bases de l'économie politique et de la démographie en proposant l'utilisation des statistiques en matière de gestion publique.