

ESSAI  
D'ARITHMÉTIQUE POLITIQUE  
SUR LES PREMIERS BESOINS DE  
L'INTÉRIEUR DE LA RÉPUBLIQUE (1)

(Collection de divers ouvrages d'Arithmétique politique,  
par Lavoisier, de Lagrange & autres, publiée par Rœderer.  
A Paris, C.-C. Corancez & Rœderer, an IV)

Je suppose, d'après les calculs les plus exacts, que la France contient 25'000'000 d'individus, répandus sur une surface de 105'000'000 d'arpens de 100 perches carrées; la perche a 22 pieds ou  $3\frac{2}{3}$  di tesa.

Cet arpent, qu'on appelle *le grand arpent*, est un carré dont la côté est de 36,666 toises, & son contenu en toises carrées est de 1'343,95 (2)

La lieue de 25 au degré est de 2'281,08 toises, en prenant 57,027 toises pour la longueur du degré moyen. Ainsi la lieue contient 62,222 fois le côté de l'arpent, & la lieue carré contient 3'871,65 arpens.

Par conséquent l'étendue de la France en lieues carrées est de 27'126,47: divisant ce nombre par celui des habitants, on a 921,60 pour le nombre moyen des habitants d'une lieue carrée.

Je rapporte ce résultat, parce qu'il peut servir à faciliter la comparaison de la population de la France avec celle des autres pays, qui est ordinairement, ou qui peut se rapporter aisément à des lieues carrées; la lieue étant une parti donnée du degré, qui est la même pour toute la terre, abstraction faite de la petite inégalité provenant de la non-sphéricité.

On suppose ordinairement le nombre des femmes égal à celui des hommes; ma le tableau de la population donné par Lavoisier donne 217'746 hommes de plus que de femmes sur les 25'000'000 d'habitants de la France.

Ce tableau me fait voir de plus que  $\frac{1}{3}$  des habitants au-dessous de 15 ans, & que le second tiers est au-dessous de 36 ans. Suivant des Tables de mortalité, dressées en Allemagne, le premier tiers va jusqu'à 17 ans, & le second jusqu'à 37.

Considérons maintenant les besoins de cette société de 25'000'000 de citoyens, & arrêtons-

SAGGIO  
D'ARITMETICA POLITICA  
SUI PRIMI BISOGNI DELL'INTERNO  
DELLA REPUBBLICA

(Collezione di diverse opere d'Aritmetica politica, di Lavoisier, Lagrange e altri, pubblicata da Rœderer, A Parigi, C.C. Corancez et Rœderer, anno IV)

Suppongo, in base ai calcoli più esatti, che la Francia contenga 25'000'000 individui, sparsi su una superficie di 105'000'000 arpenti di 100 pertiche quadrate; la pertica è di 22 piedi o  $3\frac{2}{3}$  tese.

Questo arpeno, che si chiama *il grande arpeno*, è un quadrato il cui lato è di 36,666 tese, e il suo contenuto in tese quadrate è di 1343,95.

La lega corrispondente a 25 leghe per grado è di 2'281,08 tese, prendendo 57,027 tese, per la lunghezza di un grado medio. Così la lega contiene 62,222 volte il lato dell'arpeno, e la lega quadrata contiene 3871,65 arpenti.

Di conseguenza l'estensione della Francia in leghe quadrate è di 27'126,47: dividendo questo numero per quello degli abitanti, si ottiene 921,60 come numero medio degli abitanti di una lega quadrata.

Riporto questo risultato, perché può servire a facilitare il paragone della popolazione della Francia con quella degli altri paesi, che è generalmente rapportato o che si può rapportare facilmente con delle leghe quadrate, essendo la lega una parte data del grado, che è lo stesso per tutta la Terra, astrazione fatta per la piccola ineguaglianza dovuta alla non-sfericità.

Si suppone generalmente che il numero delle donne sia uguale a quello degli uomini. Tuttavia la tavola della popolazione di Lavoisier dà, sui 25'000'000 abitanti della Francia, 217'746 uomini in più rispetto alle donne.

Questa tavola mi fa vedere inoltre che  $\frac{1}{3}$  degli abitanti è sotto i 15 anni, e che il secondo terzo è sotto i 36 anni. Secondo le tavole di mortalità redatte in Germania, il primo terzo va fino ai 17 anni e il secondo fino ai 37.

Consideriamo ora i bisogni di questa società di 25'000'000 cittadini, e fermiamoci per

nous d'abord à ceux de première nécessité.

Ces besoins sont: 1° la nourriture; 2° le vêtement; 3° l'abritement, ce qui comprend aussi le chauffage & la lumière.

Nous allons commencer par la nourriture. Elle est de deux sortes, végétale & animale.

Comme notre dessein n'est que de donner un aperçu & des valeurs moyennes, nous ne feront pas l'énumération des différens objets qui servent à la nourriture des hommes; mais nous réduirons d'abord toute la nourriture végétale aux grains qui se cultivent en grand, & même à une seule espèce moyenne que nous nommerons simplement *blé*, & qui comprendra le blé-froment, la seigle & l'orge, qu'on mange en pain.

Par la même raison, nous réduirons toute la nourriture animale à la viande de boucherie, qui comprend celle de bœuf, de vache, de veau, de mouton & de porc ; mais nous avons aussi égard au fromage, qui forme une partie considérable de cette nourriture.

Nous réduirons de même toute la boisson au seul vin, dont la consommation surpasse infiniment celle des autres boissons, telles que la bière, le cidre, &c. Cette réduction est fondée sur la nature de la chose; car on peut regarder les autres objets de nourriture, soit végétale, soit animale, comme tenant lieu d'une quantité de blé ou de la viande qui contiendrait à peut-près autant de matière nutritive. Il est clair qu'ils ne doivent entrer dans le calcul de la nourriture, qu'à raison de le valeur nutritive; &, si l'on connoissoit cette valeur pour chaque objet, on pourrait le convertir tout de suite en blé ou en viande. Relativement aux objets de nourriture générale & ordinaire, je crois qu'on ne se trompera pas beaucoup en supposant leur valeur nutritive proportionnelle à leur prix. Ainsi on pourra prendre à peu-près une demi-livre de fromage sec comme l'équivalent d'une livre de viande. Nous ferons surtout usage de ce principe dans l'évaluations de la consommation de Paris.

(3)

Cela posé, la question est réduite à déterminer à peu-près la quantité moyenne de blé & de viande nécessaire pour la subsistance de la République.

Je ne vois que trois manières de parvenir à cette détermination:

cominciare a quelli di prima necessità.

Questi bisogni sono: 1° il cibo; 2° i vestiti; 3° l'alloggio, che comprende anche il riscaldamento e l'illuminazione.

Cominciamo dal cibo. Questo è di due tipi, vegetale e animale.

Siccome la nostra intenzione è solo di dare un prospetto e dei valori medi, non faremo l'elenco delle differenti cose che servono a nutrire gli uomini. Ridurremo invece dapprima tutto il cibo vegetale alle granaglie che si coltivano in grande e anche ad una solo specie media che chiameremo semplicemente *grano*, e che comprenderà il frumento, la segale e l'orzo, che si mangiano sotto forma di pane.

Per la stessa ragione, ridurremo tutto il cibo di origine animale alla carne di macelleria, che comprende la carne di manzo, di mucca, di vitello, di montone e di maiale, ma considereremo anche per il formaggio, che costituisce una parte notevole di questo cibo.

Ridurremo anche tutte le bevande al solo vino, il cui consumo sorpassa infinitamente quello delle altre bevande, quali la birra, il sidro ecc. Questa riduzione è fondata sulla natura delle cose, perché si possono considerare gli altri componenti del cibo, sia di origine vegetale che di origine animale, come sostituiti di una quantità di grano o di carne che contengano pressappoco altrettanta materia nutritiva. E' chiaro che si deve considerare il calcolo del cibo solo in ragione del valore nutritivo. Se si conoscesse questo valore per ogni componente, si potrebbe convertire immediatamente questo componente in grano o in carne. Relativamente ai componenti del cibo generale e ordinario, credo che non si sbaglia troppo supponendo il loro valore nutritivo proporzionale al loro prezzo. Così si potrà prendere all'incirca mezza libbra di formaggio duro come equivalente a una libbra di carne. Faremo soprattutto uso di questo principio nel valutare il consumo di Parigi

Stabilito questo, la questione si riduce a determinare approssimativamente la quantità media di grano e di carne necessaria per il sostentamento della Repubblica.

Vediamo solo tre modi per arrivare a questa determinazione:

1° Par la ration qu'on distribue aux troupes.

2° Par la consommation des villes fermées où il y avoit des registres d'entrée.

3° Par l'évaluation des produits annuels de toutes les terres cultivées en grains ou en pâturages; la somme de ces produits étant supposée égale à la consommation annuelle, c'est-à-dire, en faisant abstraction de toute importation ou exportation.

Voici les résultats que ces trois moyens peuvent fournir:

La ration est, pour chaque combattant, de 28 onces de pain & d'une demi-livre de viande : je ferai ici abstraction de l'eau-de-vie & du vinaigre, qui sont aussi partie de la ration, parce que ces deux objets ne sont absolument nécessaires qu'aux troupes qui sont en campagne; on pourrait d'ailleurs les comprendre dans la boisson.

On estime qu'une livre de pain répond à une livre de blé, poids pour poids. Le blé perd, par la mouture & par le son qu'on tire, le quart de son poids; mais la farine regagne par l'eau qu'on y ajoute pour la réduire en pâte, & dont une partie reste dans le pain, le tiers de son poids, ce qui restitue exactement le poids primitif du blé. Il pourroit y avoir quelques variations à cet égard; mais, comme elles ne peuvent être que fort petites, nous nous tiendrons à celle donnée en nombres ronds.

Ainsi il faut une livre trois quarts de blé par jour à chaque combattant.

Mais j'observe que les combattants sont des hommes d'élite, tous dans la force de l'âge & des passions, & dont la consommation peut être regardée comme le *maximum* de consommation de tous les individus.

On remarque que les hommes consomment en général plus que les femmes, & les femmes plus que les enfants ; & que, dans une famille composée d'un mari, d'une femme & de trois enfants au-dessous de 10 ans, le père consomme presque autant à lui seul que le reste de la famille.

Or je vois, par le même tableau de population dont j'ai parlé ci-dessus, qu'il y a au moins un cinquième au-dessous de 10 ans. Ainsi on peut supposer que ce cinquième compense par sa

1° Dalla razione che si distribuisce alle truppe.

2° Dal consumo delle *villes fermées* dove c'erano dei registri delle entrate.

3° Dalla valutazione dei prodotti annuali di tutte le terre coltivate a granaglie o a pascolo; considerando la somma di tutti questi prodotti uguale al consumo annuale, cioè, prescindendo da tutte le importazioni ed esportazioni.

Ecco i risultati che questi tre metodi possono fornire.

La razione è, per ciascun combattente, di 28 onces di pane e di mezza libbra di carne. Farò anche astrazione dall'acquavite e dall'aceto, che fanno anch'essi parte della razione, perché queste due cose non sono assolutamente necessarie che alle truppe che sono in campagna [militare]; si potrà del resto comprenderli nelle bevande.

Si stima che una libbra di pane corrisponda a una libbra di grano, peso contro peso. Il grano perde, a causa della macinazione e dalla crusca che se ne ricava, il quarto del suo peso, ma la farina guadagna un terzo del suo peso dall'acqua che vi si aggiunge per ridurla in pasta, e di cui una parte resta nel pane, e questo restituisce esattamente il peso primitivo del grano. Ci potranno essere alcune variazioni a questo riguardo; ma poiché esse non potranno essere che molto piccole, noi propenderemo a quella data in numeri interi.

Quindi occorre una libbra e tre quarti di grano al giorno per ogni combattente.

Osservo tuttavia che i combattenti sono degli uomini scelti, nel pieno della forza dell'età e della passione, e quindi questo consumo può essere visto come il consumo massimo per ogni individuo.

Osserviamo che gli uomini consumano in generale più che le donne, e le donne più dei bambini, e che, in una famiglia composta da un marito, una moglie e tre bambini sotto i dieci anni, il padre consuma da solo quanto il resto della famiglia.

Ora vedo, dalla tavola della popolazione di cui ho parlato prima, che ce n'è almeno un quinto sotto i dieci anni. Quindi si può supporre che questo quinto compensi con il suo consumo

consommation ce que les femmes consomment de moins que les hommes; de sorte qu'en ayant encore égard à la moindre consommation des vieillards, on en peut conclure, sans craindre de se tromper beaucoup, que la consommation totale de tous les habitants de la France, pour être de pair avec celle des troupes, ne doit être que les quatre cinquièmes de la consommation d'un égal nombre de combattant, c'est-à-dire, de 20'000'000.

Ainsi la consommation totale en blé sera, à raison de 1  $\frac{3}{4}$  livre, de 35'000'000 de livres, & celle de la viande, à raison d'une  $\frac{1}{2}$  livre, de 10'000'000 de livres par jour.

Donc, multipliant par 365 $\frac{1}{4}$ , on aura, pour la consommation totale annuelle en blé, 12'784'000'000 l., & en viande 3'652'500'000 l.

La consommation moyenne de chaque individu seroit par jour d'une livre & deux cinquièmes de blé, & de deux cinquièmes de livre de viande; & par an, de 511,36 liv. de blé, & de 146 livres de viande.

La seconde manière de déterminer la consommation moyenne du blé & de la viande est fondée sur les registres d'entrée des villes qui étoient sujetes à des droits. Je me contenterai, dans ce moment, de considérer la consommation de Paris avant la révolution, d'après les résultats de Lavoisier:

La consommation annuelle en pain y estimée de 206000000 de livres pesant, ce qui autant en blé .....	206'000'000 liv. pes.
J'ajoute la consommation du riz, qui est de .....	3'500'000
	<hr/>
	209'500'000 liv. pes.

A l'égard des légumes & fruits, le tableau n'en donne pas la quantité, mais seulement le prix, qui monte à 12'500'000 liv., tandis que le prix total du pain est de 20 millions 600 mille liv., n'étant estimé qu'à 2 s. la livre.

Si l'on pouvoit supposer la valeur nutritive des légumes relativement à celle du blé proportionnelle à leur prix respectifs, la quantité totale de légumes consommée à Paris pourroit équivaloir à  $\frac{125}{206}$  de tout le pain, ce qui en fait plus de la moitié. Mais comme il s'y consomme beaucoup

celui que le donne consomano in meno degli uomini, in modo che, considerando anche il minore consumo dei vecchi, si può concludere, senza paura di sbagliarsi troppo, cheil consumo totale degli abitanti di Francia, per essere pari a quello delle truppe, deve essere solo quattro quinti del consumo di un uguale numero di combattenti, cioè di 20'000'000.

Così il consumo totale di grano sarà, in ragione di 1  $\frac{3}{4}$  di libbra, di 35'000'000 libbre, e quello della carne, in ragione di una mezza libbra, di 10'000'000 libbre al giorno.

Quindi, moltiplicando per 365 $\frac{1}{4}$ , si avrà, per il consumo totale annuale, 12'784'000'000 libbre di grano e 3'652'500'000 libbre di carne.

Il consumo medio al giorno di ogni individuo sarebbe di una libbra e due quinti di grano, e di due quinti di libbra di carne, e, per anno, di 511,36 libbre di grano e di 146 libbre di carne.

Il secondo modo per determinare il consumo medio di grano e di carne si basa sui registri delle entrate delle città che sono soggette a delle tasse. Per ora mi accontenterò di considerare il consumo di Parigi prima della Rivoluzione, secondo i risultati di Lavoisier.

Il consumo annuale di pane stimato in 206000000 libbre, uguale a quello del grano	206'000'000 liv. pes.
Aggiungo il consumo di riso, che è di .....	3'500'000
	<hr/>
	209'500'000 liv. pes.

Riguardo alla verdura e alla frutta, la tavola non ne dà la quantità, ma solamente il prezzo, che ammonta a 12'500'000 lire, mentre il prezzo del pane è di 20'600'000 lire, essendo stimato solo due soldi alla libbra.

Se si può supporre il valore nutritivo della verdura, relativamente a quello del grano, proporzionale ai loro rispettivi prezzi, la quantità totale di verdura consumata a Parigi potrà equivalere a  $\frac{125}{206}$  di tutto il pane, e questo fa più della metà. Tuttavia, siccome si consumano

de légumes & de fruits de luxe, & qu'en général je crois la valeur nutritive des légumes & fruits moindre que celle du pain, à prix égal, je ne prendrai, pour leur valeur représentative, que le quart du pain, c'est-à-dire 51 millions 500 mille livres.

Ajoutant donc ce nombre à celui que nous avons trouvé, on aura 261 millions de livres en blé pour la consommation annuelle de Paris.

La population de Paris étoit estimée alors à 600 mille habitants. Divisant donc le nombre précédent par celui-ci, on trouve 435 livres pour la consommation annuelle en blé de chaque habitant de Paris.

Les mêmes résultats donnent 90 millions de livres de viande de boucherie, & 10 millions de livres de poisson. Comme le poisson est à peu près aussi nourrissant que la viande, nous ajouterons ces 2 articles ensemble: 100'000'000 de livres.

J'y trouve ensuite 78 millions d'œufs. Comme à prix égal & à nourriture égale, je crois qu'on préféreroit la viande aux œufs, on ne risqueroit pas d'estimer trop haut le rapport des œufs à la viande relativement à la nourriture, en le supposant égal à celui des prix de ces deux objets. Or, je vois par le tableau de prix, que la valeur des œufs consommés dans Paris étoit de 3 millions 500 mille liv. tandis que celui de la viande étoit de 40 millions 500 mille liv. Le rapport de ces deux nombres étant de 1 à 11,57..., nous supposerons, en nombre ronds que les œufs tiennent lieu d'  $\frac{1}{12}$  de toute la viande, c'est-à-dire, de 7'500'000 livres.

Il reste encore à estimer le laitage. Les résultats qui me servent de guide, ne donnent que la consommation du beurre & du fromage, qui est de 5 millions 850 mille livres de beurre, & de 2 millions 600 mille livres de fromage secs, outre 424 mille 507 livres de fromages mous. Le tableau des prix donne, pour ces deux articles réunis, 7 millions 700 mille livres; ce nombre est à celui du prix de toute la viande comme 1 à 5,26 ... En supposant les valeurs nutritives proportionnelles aux prix, le beurre & le fromage consommés à Paris équivaudroient à 17 millions 111 mille livres de viande. J'observe que ce poids est un peu moindre que le double du poids réuni du beurre & du fromage, lequel est de 8 millions 874 mille 507 livres. En le

molta verdura e frutta di lusso, e poiché stimo il valore nutritivo della verdura e della frutta generalmente minore di quello del pane, a parità di prezzo, prenderò, come loro valore rappresentativo, il quarto di quello del pane, vale a dire 51'500'000 libbre.

Aggiungendo questo numero a quello che abbiamo trovato si avranno 261 milioni di libbre di grano per il consumo annuale di Parigi.

La popolazione di Parigi era stimata essere di 600 mila abitanti. Dividendo il numero precedente per questo, si trovano 435 libbre per il consumo annuale di grano per ciascun abitante di Parigi.

Gli stessi risultati danno 90 milioni di libbre di carne di macelleria e 10 milioni di libbre di pesce. Siccome il pesce è pressapoco nutriente come la carne, sommeremo insieme questi due prodotti: 100'000'000 libbre.

Trovo poi 78 milioni di uova. Siccome, a parità di prezzo e di nutrimento, credo che si preferisca la carne alle uova, non si rischierà di stimare troppo alto il rapporto fra le uova e la carne relativamente alla capacità nutritiva supponendolo uguale a quello del prezzo dei due prodotti. Ora si vede, dalla tavola dei prezzi, che il valore delle uova consumate a Parigi era di 3 milioni 500 mila lire, mentre quello della carne era di 40 milioni 500 mila lire. Essendo il rapporto fra questi due numeri di 1 a 11,57... , supponiamo, in numeri interi, che le uova equivalgano a  $\frac{1}{12}$  di tutta la carne, cioè a 7'500'000 libbre.

Restano ancora da stimare i latticini. I dati che mi servono da guida contengono solo il consumo del burro e del formaggio, che è di 5 milioni 850 mila libbre di burro e di 2 milioni 600 mila libbre di formaggio secco, oltre a 424 mila 507 libbre di formaggio molle. La tavola dei prezzi da', per questi due prodotti riuniti, 7 milioni 700 mila lire. Questo numero sta al prezzo di tutta la carne come 1 sta a 5,26... Supponendo i valori nutritivi proporzionali ai prezzi, il burro e il formaggio consumati a Parigi equivarrebbero a 17 milioni 111 mila libbre di carne. Osservo che questo peso è un po' meno che il doppio dei pesi riuniti del burro e del formaggio, il quale è 8'874'507 libbre. Supponendolo uguale, si avrà, in numeri interi,

supposant égal, on auroit en nombres ronds une demi-livre de beurre ou de fromage pour l'équivalent d'une livre de viande, ce que je crois à peu-près juste, d'après différens renseignements que j'ai pris là-dessus.

Ajoutant donc ensemble ces trois sommes, nous avons 124 millions 611 mille livres de viande pour 600 mille individus, ce qui donne 207,68 livres par tête.

Je viens maintenant à la troisième manière de déterminer la consommation moyenne. Elle consiste à estimer la consommation de toute la France par sa production annuelle, & à la diviser par le nombre total des habitants.

Les résultats cités ci-dessus donnent pour le total, en livres pesant de blé, seigle, orge, qui se récoltent & se consomment, non compris l'orge consommée par les animaux, 14 milliard; d'où, retranchant le sixième pour les semences, reste pour la consommation annuelle de toute la France, 11 milliards 667 millions de livres, ce qui, étant divisé par 25 millions, donne par tête 466,68 livres.

Comme cette consommation ne comprend que les grains qui se mangent en pain, il faudroit pouvoir y ajouter celle des fruits & légumes, qui est très-considérable dans les campagnes, surtout dans les parties méridionales de la France. Nous l'avons estimée pour Paris à un quart de celle du pain: on peut présumer que pour la France entière, elle doit être plutôt dans une plus grande proportion que dans une moindre. En la supposant d'un quart, il faudroit ajouter 116,67 livres à la consommation individuelle trouvée ci-dessus, ce qui la porterait à 583,35 livres.

Suivant les mêmes résultats, la consommation totale de bœufs, vaches, veaux, moutons, porcs, est, en livre de viande, de 1'211'400'000; ce qui ne donne que 48 mille 456 livres par tête [erreur ; 48,456 livres par tête *NdR*].

Cette évaluation est peut-être trop faible; car, dans le nombre des bestiaux consommés, il n'y a que 397'000 bœufs & 460'000 vaches; or, je trouve, dans un mémoire sur le commerce de la France, imprimé en 1789, qu'il se marque annuellement 1'280'000 cuirs de bœufs ou de vaches, sans compter ceux qu'on ne fait pas marquer pour en frauder le droit; & qu'on

una mezza libbra di burro o formaggio come equivalente di una libbra di carne, cosa che credo sia pressoché esatta, in seguito alle differenti informazioni che ho preso là sopra.

Mettendo insieme queste tre somme, abbiamo 124'611'000 libbre di carne per 600'000 individui, che dà 207,68 libbre a testa.

Arrivo ora al terzo metodo per determinare il consumo medio. Consiste nello stimare il consumo di tutta la Francia dalla sua produzione annuale e nel dividerlo per il numero totale degli abitanti.

I risultati citati sopra danno in totale 14 miliardi di libbre di frumento, segale, orzo, che si raccolgono e si consumano, escluso l'orzo consumato dagli animali. Sottratto da questo un sesto per le sementi, rimangono per il consumo annuale di tutta la Francia 11 miliardi 667 milioni di libbre, le quali divise per 25'000'000, danno 466,68 libbre a testa.

Poiché questo consumo comprende solo le granaglie che si mangiano sotto forma di pane, vi si dovrebbe aggiungere quello della frutta e della verdura, che è molto considerevole in campagna, soprattutto nel meridione della Francia. Noi l'abbiamo stimato per Parigi un quarto di quello del pane. Si può supporre che per l'intera Francia, esso debba essere in una proporzione maggiore piuttosto che minore. Supponendolo di un quarto, si dovrebbero aggiungere 116,67 libbre al consumo individuale trovato sopra, cosa che lo porterebbe a 583,35 libbre.

Secondo gli stessi risultati, il consumo totale di buoi, vacche, vitelli, pecore, maiali, è, in di 1'211'400'000 libbre di carne. Questo ci dà solo 48'456 libbre a testa. [errore; valore corretto 48,456 libbre a testa *NdR*]

Forse questa valutazione è troppo scarsa, perché nel numero del bestiame consumato, ci sono solo 397'000 buoi e 460'000 vacche. Ora trovo, in una memoria sul commercio della Francia, stampata nel 1789, che si marchiano annualmente 1'280'000 pelli di buoi o di vacche, senza contare quelli che non si fanno marchiare per frodare le tasse, e che si stima

estime pouvoir être évalués au quart au moins. De cette manière, la consommation des bœufs & vaches, qui, dans l'évaluation ci-dessus, entre pour 392'600'000 liv., devrait être presque doublée. Mais ne sachant pas quelle confiance peut mériter l'auteur de ce Mémoire, je n'ose faire une telle correction aux résultats de Lavoisier.

Il faut ajouter à la consommation de la viande celle du fromage. Or je trouve, dans ces résultats, que le nombre total des vaches est 4'000'000.

D'un autre côté, je trouve, dans l'Art de la fromagerie, que le produit moyen est d'un quintal & demi de fromage par vache. En ne le supposant que d'un quintal, on auroit, en fromage, 400'000'000 de livres; ce qui donneroit par tête 16 livres, qu'on peut regarder comme équivalentes à-peu-près à 32 livres de viande.

On auroit donc en nombres ronds 80 livres de viande pour la consommation annuelle de chaque individu en France, sans compter les œufs, les poissons, la volaille, &c., sur lesquels je n'ai trouvé aucun renseignement.

Voici le tableau des résultats qu'on vient de trouver:

*Consommation annuelle moyenne de chaque individu, évaluée en livre pesant de*

	bled	viande
D'après la ration des soldat .....	511,36	146
D'après la consommation de Paris .....	435	207,68
D'après la consommation totale de la France ...	583,35	80

*De cette Table j'ai déduit la suivante:*

	A	B	C
D'après la ration des soldats	657,36	0,7779	0,2221
» la consommation de Paris	642,68	0,6768	0,3232
» la consommation totale de la France	663,35	0,8794	0,1206

La colonne A donne les sommes en livres

poter essere valutata di almeno un quarto. In tal modo, il consumo dei buoi e delle vacche, che, secondo la valutazione sopra indicata, è di 392'600'000 libbre, dovrebbe essere quasi duplicata. Tuttavia, non sapendo quale fiducia meriti l'Autore di questa Memoria, non oso fare una tale correzione ai risultati di Lavoisier.

Bisogna aggiungere al consumo della carne quello del formaggio. Ora si trova, in questi risultati, che il numero totale delle vacche è 4'000'000.

D'altra parte si trova, nell'Arte della fabbricazione del formaggio, che il prodotto medio è di un quintale e mezzo di formaggio per vacca. Supponendolo di un quintale, si avranno, in formaggio, 400'000'000 libbre. Questo darebbe 16 libbre a testa, che si può considerare equivalente a pressapoco 32 libbre di carne.

Si avrebbero dunque, in numeri interi, 80 libbre di carne per il consumo annuale di ogni persona in Francia, senza contare le uova, i pesci, il pollame ecc., sui quali non ho trovato nessuna informazione.

Ecco la tavola dei risultati che ho trovato.

*Consumo annuale medio di ciascun individuo, valutato in libbre*

	grano	carne
Dalla razione dei soldati ...	511,36	146
Dal consumo di Parigi	435	207,68
Dal consumo totale della Francia .....	583,35	80

*Da questa deduco la seguente tavola*

	A	B	C
Dalla razione dei soldati	657,36	0,7779	0,2221
Dal consumo di Parigi	642,68	0,6768	0,3232
Dal consumo totale della Francia .....	663,35	0,8794	0,1206

La colonna A dà la somma in libbre del grano

pesant de bled [blé *NdR*] e de viande.

La colonne B donne les rapports du poids du bled à la somme des poids du bled & de la viande.

La colonne C donne les rapports du poids de la viande à la même somme.

La colonne A fait voir que le poids total du bled & de la viande est a-peu-près le même, d'après les trois évaluations. La valeur moyenne est de 654,46 liv., qui ne diffère guères de celle qui résulte de la ration des soldats; elle est plus grande que celle de Paris, & moindre que celle de toute la France, d'environ 10 liv., ce qui ne fait qu'un soixantième du total.

Ce résultat me paroît digne de remarque. Il prouve que les hommes ont besoin en général d'un même poids donné d'alimens, comme une espèce de lest qui dépend de la constitution humaine. La différence de nourriture ne consiste donc que dans la différente proportion du bled & de la viande, ou des autres alimens qui les représentent. Suivant la ration des soldats, cette proportion est de 7 à 2; mais dans Paris, elle est de 21 à 10, à très-peu-près; & dans toute la France, elle est de 15 à 2 environ. Cette proportion est la vraie mesure de la pauvreté ou de la richesse d'un état, puisque c'est de la nourriture que dépend essentiellement le bien-être des habitants. Pour augmenter celui des Français, il faudroit donc pouvoir augmenter la consommation de la viande, même aux dépens de celle du bled; la culture des prairies artificielles est peut-être le seul moyen de parvenir à un but si désirable: elle est d'autant plus précieuse, qu'elle peut accroître à la fois le produit des bestiaux & celui du bled; mais cet objet est [trop] connu pour que nous nous y arrêtions ici.

La conclusion qu'on peut tirer des résultats que nous avons trouvés, est que la France, dans l'état où est son agriculture, fournit assez de grains pour la consommation de ses habitans; mais qu'en bestiaux, elle n'en fournit qu'un [peu] plus de la moitié de ce qui seroit nécessaire pour que chaque habitant eût une ration de viande proportionnelle à celle des soldats.

(1) Cet Essai est du célèbre de Lagrange; sa modestie

e della carne.

La colonna B dà il rapporto fra del peso del frumento e la somma dei pesi del grano e della carne.

La colonna C dà il rapporto fra del peso della carne e suddetta somma.

La colonna A mostra che il peso totale del grano e della carne è più o meno lo stesso, nelle tre valutazioni. Il valore medio è di 654,46 libbre, che non differisce molto da quello che risulta dalla razione dei soldati. E' più grande di quello di Parigi e minore di quello di tutta la Francia di circa 10 libbre, e questo è solo un sessantesimo del totale.

Questo risultato mi sembra degno di nota. Prova che gli uomini hanno bisogno, in generale, di una stesso peso dato di alimenti, come una specie di 'zavorra' che dipende dalla costituzione umana. La differenza nell'alimentazione dunque consiste solo nella differente proporzione di grano o di carne o degli altri alimenti che li sostituiscono. Secondo la razione dei soldati, questa proporzione è di 7 a 2, ma in quella di parigi è di 21 a 10, pressapoco, e in tutta la Francia è di circa 15 a 2. Questo rapporto è la vera misura della povertà o della ricchezza di uno Stato, perché è dal nutrimento che dipende essenzialmente il benessere degli abitanti. Per aumentare quello dei Francesi, si dovrebbe dunque aumentare il consumo della carne, che dipende da quello del grano. La coltura dei prati artificiali [?] è forse il solo modo per raggiungere una meta così desiderabile. E' tanto più preziosa in quanto può aumentare in una volta il prodotto del bestiame e quello del grano, ma è un argomento troppo conosciuto perché ci si soffermi su.

La conclusione che si può trarre dai risultati che abbiamo trovato è che la Francia, nello stato in cui è la sua agricoltura, fornisce abbastanza granaglie per il consumo dei suoi abitanti, ma che in bestiame essa ne fornisce poco più della metà di quello che sarebbe necessario affinché ciascun abitante avesse un razione di carne proporzionale a quella dei soldati.

Questo Saggio è del celebre Lagrange. La sua modestia



voulait en cacher l'Auteur. Je n'ai obtenu la permission de le nommer qu'en lui montrant la profonde conviction que j'ai de l'utilité de son nom pour le succès de l'Ouvrage & de l'utilité de l'Ouvrage pour la chose publique.

texte→

(2) La virgule sépare les parties décimales des entiers, suivant l'usage reçu.

texte→

(3) L'auteur de ce mémoire, m'a dit, en preuve de cette proposition, qu'il avoit vérifié que le poids de 12 œufs est égal au poids d'une livre de viande, & se vend généralement au même prix. (Note de l'Editeur.)

texte→

voleva nascondere l'Autore. Ho ottenuto il permesso di dire il suo nome solo mostrandogli la profonda convinzione che ho dell'utilità del suo nome per il successo dell'Opera per la cosa pubblica.

La virgola separa le parti decimali da quelle intere, secondo l'uso accettato.

L'Autore di questa memoria mi ha detto, come prova di questa affermazione, di aver verificato che il peso di dodici uova è uguale al peso di una libbra di carne, e che si vendono generalmente allo stesso prezzo. (Nota dell'Editore)

Sito web: [www.mathematice.it](http://www.mathematice.it)

Contatti: [redazione@mathematice.it](mailto:redazione@mathematice.it)



La presente opera è rilasciata secondo la licenza Creative Commons  
Attribuzione – Non commerciale – Non opere derivate 3.0 Italia License

Per leggere una copia della licenza visitare il sito web  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.it>