

Elevation des eaux par toute sorte de machines reduite à la mesure, au poids, à la balance, par le moyen d'un nouveau piston, et corps de pompe, & d'un nouveau mouvement cyclo-elliptique, en rejetant l'usage de toute sorte de manivelles ordinaires; avec huit problemes de mecanique. Proposez aux plus habiles & aux plus sc̄avans du siecle, pour le bien public / Par le chevalier Morland.

Contributors

Morland, Samuel, Sir, 1625-1695.

Publication/Creation

Paris : J. Jombert, 1700.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/wxw5rntg>

License and attribution

This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.



Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>



14515

coll.

37673/c

ELEVATION DES EAUX

PAR TOUTE SORTE DE MACHINES
REDUITE

à la MESURE, au POIDS, à la BALANCE,

Par le moyen

D'un nouveau PISTON, & CORPS DE POMPE,
& d'un nouveau MOUVEMENT
CYCLO-ELLIPTIQUE,

En rejetant l'usage de toute sorte de MANIVELLES ordinaires :

AVEC

HUIT PROBLEMES DE MECHANIQUE
proposez aux plus habiles & aux plus sçavans
DU SIECLE,

POUR LE BIEN PUBLIC.

PAR LE CHEVALIER MORLAND.

A PARIS,

Chez JEAN JOMBERT, près des Augustins, à l'Image
Nôtre-Dame.

M. DCC.

AVEC PERMISSION.

REVIEW

DEPARTMENT

FOR THE YEAR 1871

REPORT

OF THE

COMMISSIONERS

OF THE

LAND OFFICE

IN RESPONSE TO A RESOLUTION

PASSED BY THE HOUSE OF COMMONS

ON THE 12TH MARCH 1871

BY THE

COMMISSIONERS

OF THE LAND OFFICE

LONDON

PRINTED BY

WILLIAM CLAY AND COMPANY



AU ROY.

SIRE,

VOSTRE MAJESTÉ] *ayant*
esté contente des Modelles & des De-
monstrations oculaires que j'ay eu
à ij

ÉPI T R E.

*l'honneur de luy montrer dans son Châ-
teau de SAINT GERMAIN: J'ay
crû estre obligé de luy presenter ce Li-
vre, comme un Tribut qui est dû à un
si Grand MONARQUE. Il contient
un Abregé des meilleures Experiences
que j'aye faites depuis trente années,
au sujet de l'Elevation des Eaux,
avec des Figures en Profil & en Per-
spective, de tout ce qui est necessaire
pour bien comprendre les plus pro-
fonds mysteres de l'HYDROSTA-
TIQUE, qui ont esté jusqu'à present
inconnus, & qui estant embellis &*

E P I T R E.

perfectionnez par l'imagination & par l'industrie des beaux Esprits, qui se rencontrent en si grand nombre parmi vos Sujets; pourront quelque jour contribuer au service de VOSTRE MAJESTÉ, & à l'avantage du Public.

Cependant je la supplie tres-humblement d'estre persuadée, que lorsque j'ay eu l'honneur d'estre employé pour son service, j'ay toujours esté prest d'executer tout ce que j'avois entrepris, & de soutenir tout ce que j'avance dans ce Livre, par des preuves convaincantes & sensibles, en quelque

EPI TRE.

*lieu , en quelque volume , & en quel-
que maniere qu'il auroit plû à VO-
TRE MAJESTÉ de m'ordonner ,
& que je suis avec un tres-profond
respect ,*

DE VOSTRE MAJESTÉ

Le tres-humble , tres-obeïssant
& tres-obligé serviteur
LE CHEVALIER MORLAND.

P R E F A C E

A U

L E C T E U R .

AYANT employé la meilleure partie de ma jeunesse dans la Theorie des Mathematiques , Je commençay à la fin de contempler avec beaucoup de plaisir & de satisfaction les belles Inventions du celebre **ARCHIMEDE DE SYRACUSE** ; & je m'adonnay aux **Mechaniques** avec une application tres-grande , & avec beaucoup de frais, particulièrement à l'**ELEVATION DES EAUX**, comme à une chose qui est de grand usage

P R E F A C E.

par tout l'Uniyers , quoy-que fort legere-
ment traitée par les Auteurs anciens & mo-
dernes.

Aprés avoir meurement examiné pendant
plus de trente années de suite, (tant en ori-
ginal qu'en modelle & en perspective) la
mauvaise construction, la vaine multi-
plicité des parties inutiles , les grands frot-
temens & autres grossiers défauts de la plus-
part des Machines qui sont en usage par
toute l'Europe ; J'ay eu à la fin le bon-
heur de trouver une maniere de PISTON &
CORPS de POMPE toute nouvelle &
tres-simple , avec un nouveau mouvement
CYCLO-ELLIPTIQUE, par le moyen
desquels on peut tres-facilement reduire
l'ELEVATION

P R E F A C E.

ÉLEVATION DES EAUX à la MESURE,
au POIDS, & à la BALANCE; & les forcer
tout d'une suite, & sans reprise, jusqu'au som-
met de la plus haute Montagne, à raison de
tant de MUYDS par heure, ou de tant de POU-
CES, selon la Force mouvante donnée, (soit
des Rivieres, ou du Vent, soit des Chevaux,
ou des Hommes, soit enfin du Feu ordinaire,
ou de celuy de la Poudre à Canon) dans un
simple Tuyau de Plomb, couché sur la sur-
face de la Terre, & suivant toutes ses inéga-
litez & tous ses détours.

Le Roy mon Maître CHARLES II. a
vû autrefois avec grand plaisir & contente-
ment les Demonstrations oculaires d'une par-
tie de cette Invention. D'ailleurs, les Com-

P R E F A C E.

missaires du P A R L E M E N T assemblé à
W E S T M I N S T E R expressément choisis, ont
examiné à la dernière rigueur, & publique-
ment applaudi ces Experiences fort solennel-
les, qui ont esté mises en pratique depuis plus
de sept années en plusieurs Provinces du
Royaume d'Angleterre, tant en grand qu'en
petit volume; & ensuite au Chasteau de
W I N D S O R, où premierement la force de
six hommes a forcé l'Eau depuis le Niveau
de la T H A M I S E jusqu'aux corniches du
plus haut bastiment du Chasteau. Et un peu
après, la force de douze hommes a poussé la
mesme Eau jusqu'à quatre-vingts pieds de hau-
teur perpendiculaire dans l'air par dessus les
mesmes corniches (qui vaut autant que cent

P R E F A C E.

cinquante pieds , lorsque l'Eau est enfermée seulement dans un Tuyau, & ainsi forcée en haut) par maniere d'un jet d'Eau & de source continuelle , à raison d'environ quarante muids par heure , en presence du Roy défunt, & du Roy d'à present, mes Maistres, avec les deux Reines, du Prince d'Orange, de plusieurs Ambassadeurs, & de grands Seigneurs de France & d'autres pays, avec une suite de plus de mille Gentils-hommes & autres personnes. Et depuis deux années, la mesme Machine ajustée à une Rouë de Moulin à Eau, a toujours fourni de l'Eau pour l'usage du Chasteau, quoy-que mon voyage en France m'ait obligé d'en laisser quelques parties trop foibles & imparfaites.

P R E F A C E.

Et depuis peu Monsieur le President de MAISON, qui est un Seigneur fort considéré du ROY, & de toute la France, par ses grands merites, m'ayant fait l'honneur de me prier de luy dessigner quelque chose à son Chasteau, j'acceptay avec plaisir cét employ, afin de donner à Sa MAJESTE' un échantillon du peu que je sçay en matiere Hydraulique.

Que si ce Traité ne contient rien que de vulgaire & de commun, ma punition sera assez grande, d'avoir employé mon temps & mon argent, pour m'exposer aux censures de tous les Gens de Lettres.

Mais, si au contraire, la matiere avec l'application se trouve tout à fait nouvelle, & jusqu'à present inconnuë aux plus habiles

P R E F A C E.

Machinistes & Artisans , & qu'en mesme temps ce petit Discours leur enseigne à faire lever l'Eau avec plus de facilité , & avec beaucoup moins de frais , que par quelque autre voye que ce soit , & à leurs Ouvriers à exécuter avec science & certitude ce qu'ils font à present aveuglément & par hasard ; & que d'ailleurs il donne des lumieres aux Princes & aux Grands Seigneurs pour mieux discerner les bonnes ou mauvaises qualitez de toutes sortes de Machines ; Et enfin si cét Abregé de l'ART HYDRAULIQUE , avec les huit PROBLEMES proposez à la fin aux plus Sçavans du Siecle , peut heureusement réveiller quelques-uns des beaux Esprits de France , qui sont beaucoup plus subtils & plus pene-
é iij

P R E F A C E.

trans que le mien, de la pousser plus avant que je n'ay pû faire, afin que dorenavant le R O Y n'ait plus besoin d'autres personnes que de ses propres Sujets pour forcer & conduire ses Eaux, & pour bien imaginer ses Fontaines & ses Cascades : J'espere que vous me ferez la grace, MON CHER LECTEUR, d'interpreter favorablement mes bonnes intentions.

*Permis d'imprimer. Fait ce 21.
Fevrier 1685.*

DE LA REYNIE.

REVUE DE LA REYNIE
FEBRUER 1887.
REVUE DE LA REYNIE

AVERTISSEMENT
au Lecteur.

LES Tables suivantes estant de grand usage, j'ay pris beaucoup de soin à faire calculer les plus difficiles par les plus habiles Mathematiciens que j'ay pû connoistre, excepté la dernière touchant la Quadrature du Cercle, que j'ay autrefois calculée par le moyen d'une Machine, qui m'a donné un grand soulagement, & dont ensuite j'ay fait present au GRAND DUC DE TOSCANE.

La premiere Table a esté calculée par M. Pell, dont le nom & le grand merite sont connus de tous les Sçavans.

La troisiéme , pag. 70. la cinquiéme , pag. 78. & la sixiéme , pag. 88. ont esté calculées par M. Ozanam, grand Mathematicien.

La quatriéme , pag. 74. a esté supputée par M. Mercator, grand Geometre & grand Arithmeticien.

 CHAPITRE I.

*Le Poids de l'Eau de la Riviere de
SEINE, recherché & déterminé
avec toute l'exactitude possible.*

AYANT esté envoyé à LOUIS LE
GRAND par le Roy de la GRANDE
BRETAGNE CHARLES II. mon Maî-
tre au mois de Decembre 1681. au sujet des
Eaux, & ayant promis à SA MAJESTE',
TRES-CHRESTIENNE de luy faire voir
l'Elevation des Eaux reduite à la *Mesure*,
au *Poids*, & à la *Balance*, par des Demon-
strations oculaires & immanquables; Je fis

faire avec toute l'exactitude possible, par les plus habiles Ouvriers de FRANCE & d'ANGLETERRE, plusieurs sortes de *Balances*, tant en grand qu'en petit volume, des *Tuyaux* de cuivre de différentes longueurs, & de diametres inégaux, & plusieurs autres Vaisseaux de la mesme matiere, avec des couvercles plats, pour retenir la surface de l'Eau dans la figure qu'elle doit avoir, dont les Figures en Perspective qui suivent, pourront donner au Lecteur plus d'éclaircissement.

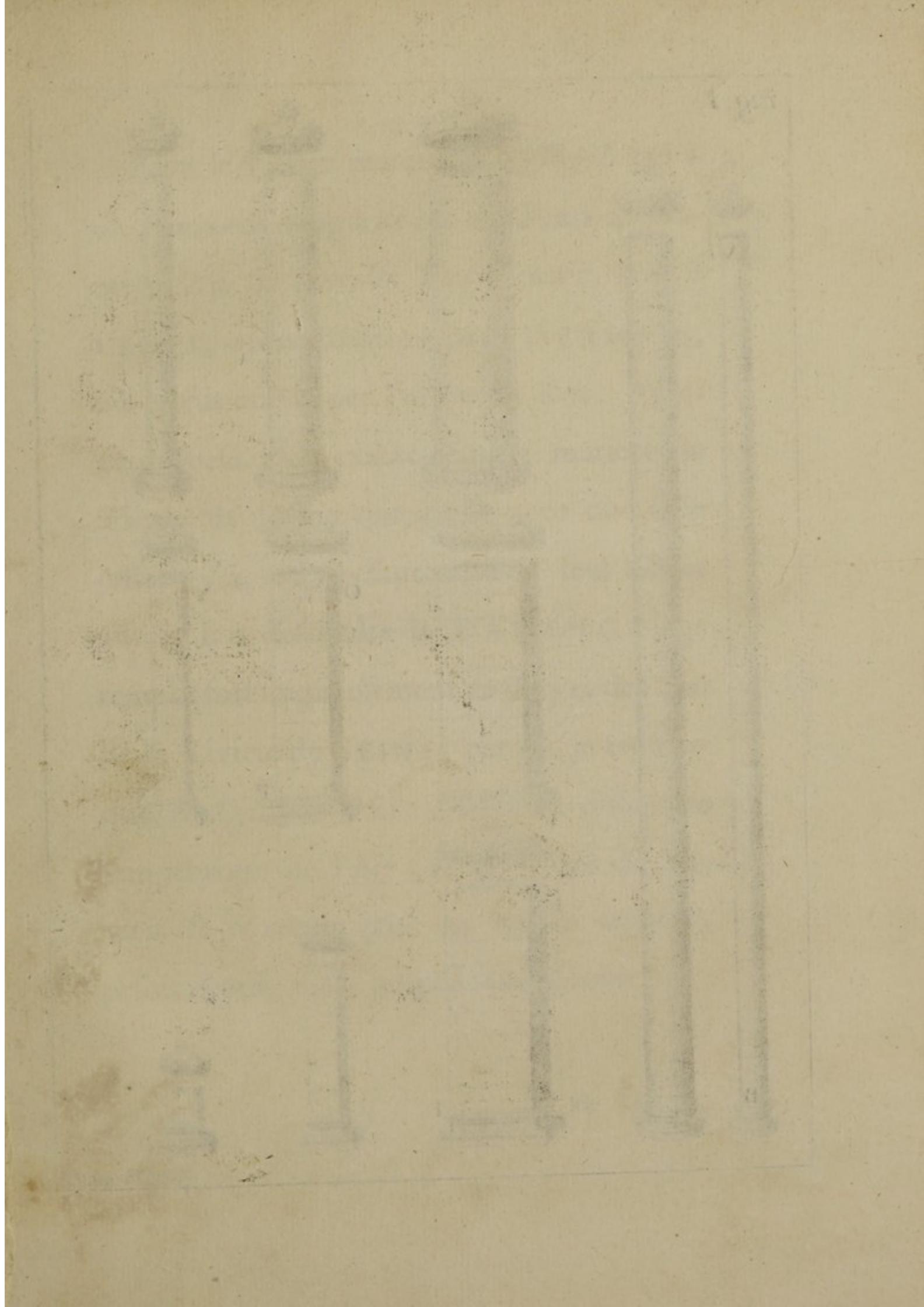
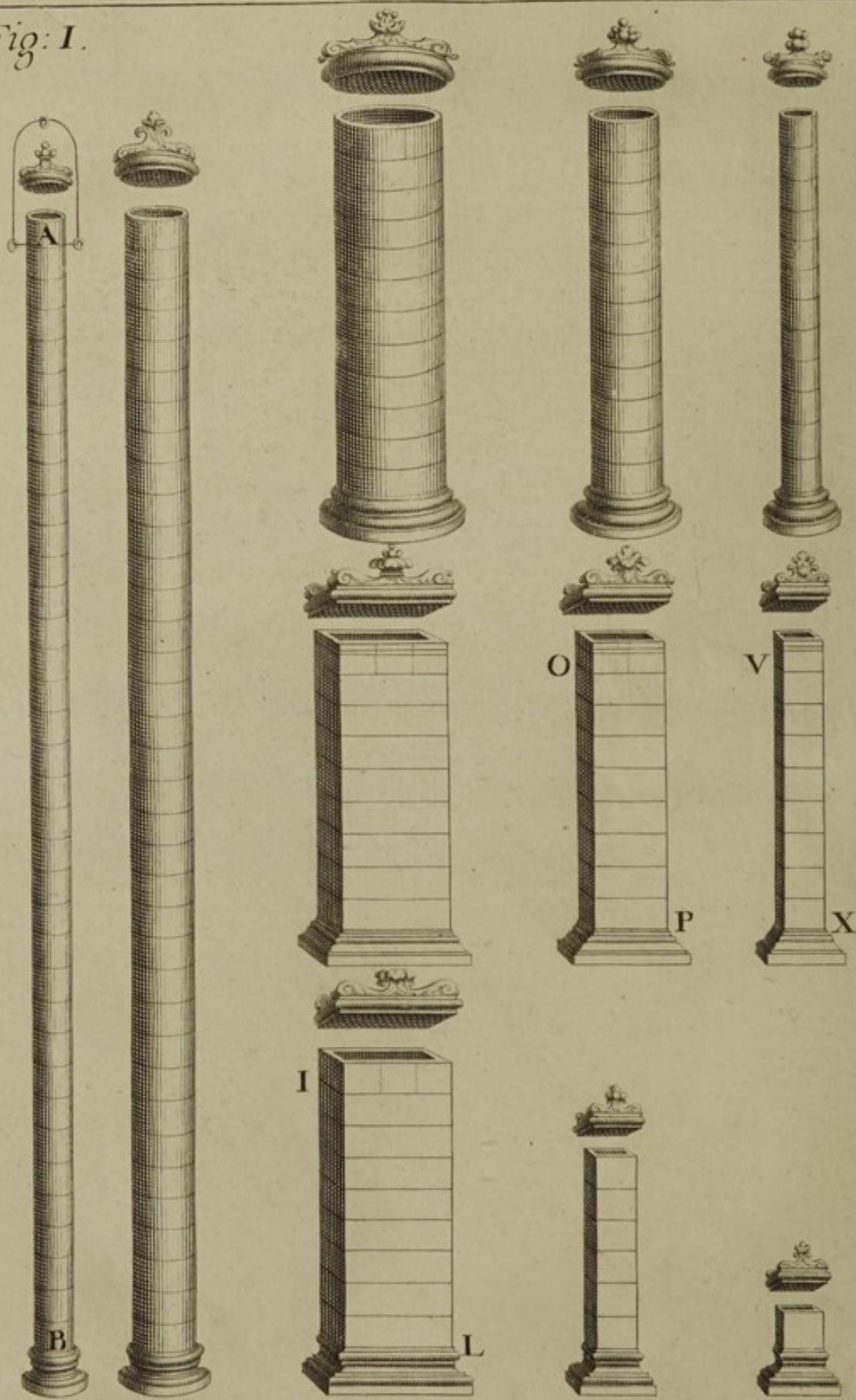


Fig: I.



J. Hainzelman sc.

Avec le *Tuyau* marqué A B , *Fig. I.* qui a 36 *Pouces* de longueur , & un *Pouce* de diamètre , je fis diverses Experiences , tant à PARIS , qu'au Château de S. GERMAIN , où je fus étably par l'ordre du Roy. Après avoir pesé tres-exactement la matiere du *Tuyau* & de son *couvercle* , avec une telle justesse , que la pesanteur d'un seul *Grain* auroit fait descendre la BALANCE , je remplis fort soigneusement ce *Tuyau* de l'Eau de la Riviere de SEINE , par où je trouvay que le *Cylindre* d'Eau , selon la differente temperature de l'Air , & selon que la Riviere se trouvoit plus ou moins trouble , pesoit depuis 10632 jusqu'à 10636 *Grains*.

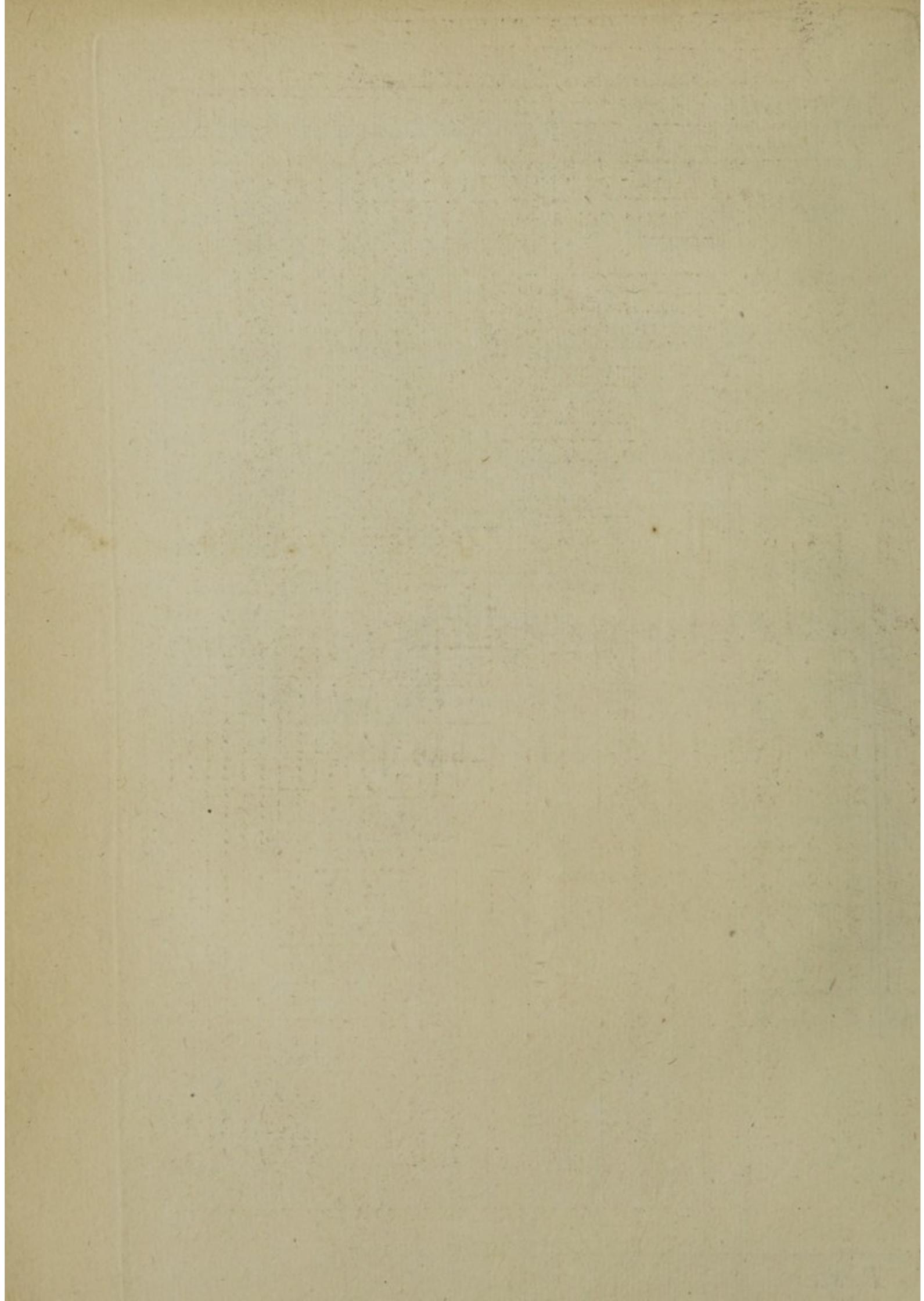
Or d'autant que l'Aire d'un Cercle qui a un *Pouce* de diametre (selon le Calcul de LUDOLPHE à CEULEN) contient 78539816339744 parties decimales d'un *Pouce* quarré; Si on multiplie cette *Fraction* par la longueur du *Cylindre*, qui est de 36 *Pouces*, le *Produit* 28 2743338823 (qui se voit verifié par les diverses Operations des *Multiplication* & *Division* suivantes) fera le nombre des **POUCES CUBIQUES** qui composent ledit **CYLINDRE**.

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Quotient</i> | 0 | 7 | 8 | 5 | 3 | 9 | 8 | 1 | 6 | 3 | 3 | 9 | 7 | 4 | 4 | |
| <i>Diviseur</i> | | 3 | 6 | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Divisee</i> | 2 | 8 | 2 | 7 | 4 | 3 | 3 | 3 | 8 | 8 | 2 | 3 | 0 | 7 | 8 | 4 |
| | 2 | 5 | 2 | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | 3 | 0 | 7 | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | 2 | 8 | 8 | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | 1 | 9 | 4 | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | 1 | 8 | 0 | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | | 1 | 4 | 3 | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | | 1 | 0 | 8 | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | | | 3 | 5 | 3 | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | | | 3 | 2 | 4 | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | | | | 2 | 9 | 3 | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | | | | 2 | 8 | 8 | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | | | | | 5 | 8 | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | | | | | 3 | 6 | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | | | | | 2 | 2 | 8 | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | | | | | 2 | 1 | 6 | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | | | | | | 1 | 2 | 2 | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | | | | | | 1 | 0 | 8 | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | | | | | | | 1 | 4 | 3 | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | | | | | | | 1 | 0 | 8 | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | | | | | | | | 3 | 5 | 0 | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | | | | | | | | 3 | 2 | 4 | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | | | | | | | | | 2 | 6 | 7 | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | | | | | | | | | 2 | 5 | 2 | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | | | | | | | | | | 1 | 5 | 8 | ⋮ | ⋮ |
| | | | | | | | | | | | | 1 | 4 | 4 | ⋮ | ⋮ |
| | | | | | | | | | | | | | 1 | 4 | 4 | ⋮ |
| | | | | | | | | | | | | | | 1 | 4 | 4 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Reste</i> | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | |

Tariffe

| | | | |
|----|---|---|---|
| 1 | | 3 | 6 |
| 2 | | 7 | 2 |
| 3 | 1 | 0 | 8 |
| 4 | 1 | 4 | 4 |
| 5 | 1 | 8 | 0 |
| 6 | 2 | 1 | 6 |
| 7 | 2 | 5 | 2 |
| 8 | 2 | 8 | 8 |
| 9 | 3 | 2 | 4 |
| 10 | 3 | 6 | 0 |

* et s. a gauche.



1870

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
| 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
| 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |

1870

TARIF: DES 14. COLOMNES.

L'aire du *Cercle*, qui a pour *Diamètre* {1}

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 7 | 8 | 5 | 3 | 9 | 8 | 1 | 6 | 3 | 3 | 9 | 7 | 4 | 4 |
| 2 | 1 | 5 | 7 | 0 | 7 | 9 | 6 | 3 | 2 | 6 | 7 | 9 | 4 | 8 | 8 |
| 3 | 2 | 3 | 5 | 6 | 1 | 9 | 4 | 4 | 9 | 0 | 1 | 9 | 2 | 3 | 2 |
| 4 | 3 | 1 | 4 | 1 | 5 | 9 | 2 | 6 | 5 | 3 | 5 | 8 | 9 | 7 | 6 |
| 5 | 3 | 9 | 2 | 6 | 9 | 9 | 0 | 8 | 1 | 6 | 9 | 8 | 7 | 2 | 0 |
| 6 | 4 | 7 | 1 | 2 | 3 | 8 | 8 | 9 | 8 | 0 | 3 | 8 | 4 | 6 | 4 |
| 7 | 5 | 4 | 9 | 7 | 7 | 8 | 7 | 1 | 4 | 3 | 7 | 8 | 2 | 0 | 8 |
| 8 | 6 | 2 | 8 | 3 | 1 | 8 | 5 | 3 | 0 | 7 | 1 | 7 | 9 | 5 | 2 |
| 9 | 7 | 0 | 6 | 8 | 5 | 8 | 3 | 4 | 7 | 0 | 5 | 7 | 6 | 9 | 6 |
| 10 | 7 | 8 | 5 | 3 | 9 | 8 | 1 | 6 | 3 | 3 | 9 | 7 | 4 | 4 | 0 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Multiplié | | | 7 | 8 | 5 | 3 | 9 | 8 | 1 | 6 | 3 | 3 | 9 | 7 | 4 | 4 |
| <i>Multipliant</i> | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 6 |
| | 2 | 4 | 7 | 1 | 2 | 3 | 8 | 8 | 9 | 8 | 0 | 3 | 8 | 4 | 6 | 4 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Produit | 2 | 8 | 2 | 7 | 4 | 3 | 3 | 3 | 8 | 8 | 2 | 3 | 0 | 7 | 8 | 4 |

5

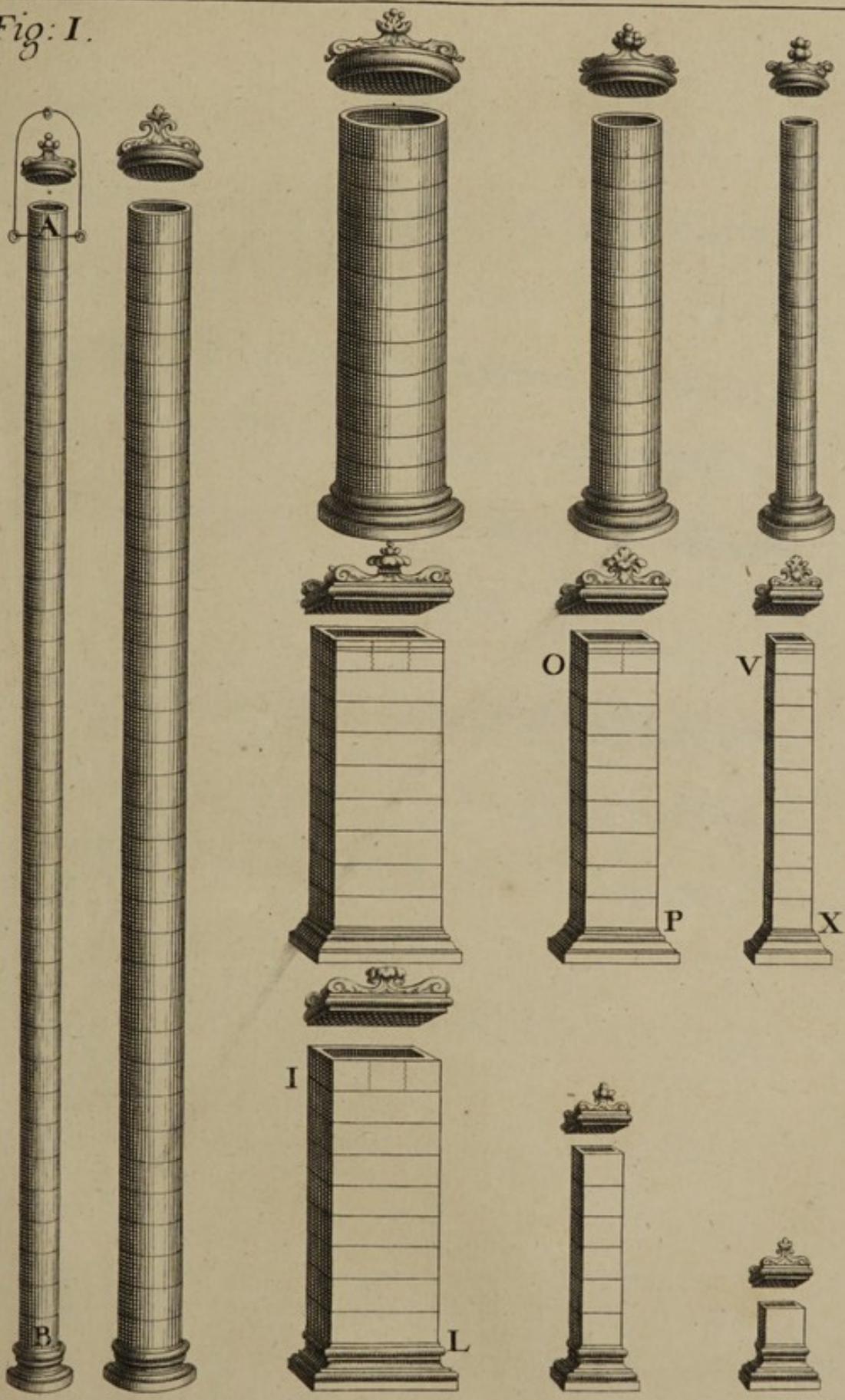
C'est-pourquoy, Si un tel *Cylindre* pese
 10634 *Grains*, (qui est le moyen Nombre)
 autant de *Cylindres* semblables qui se trou-
 vent dans une TOISE CUBIQUE, (sça-
 voir 13200 $\frac{9476}{}$) doivent peser 140378876 $\frac{7784}{}$
Grains, qui estant divisé par 373248, le
Quotient donne 376 $\frac{1008}{}$ *Grains* pour le poids
 de chaque POUCE CUBIQUE.

Voilà donc une Experience poursuivie
 avec assez d'exactitude. Mais enfin ne vou-
 lant pas me fier entierement à une seule fi-
 gure d'Eau, pour en determiner son poids ;
 Je me suis avisé de dresser d'autres Vaisseaux
 construits en quarré pour les nouvelles Ex-
 periences qui suivent. Sçavoir.

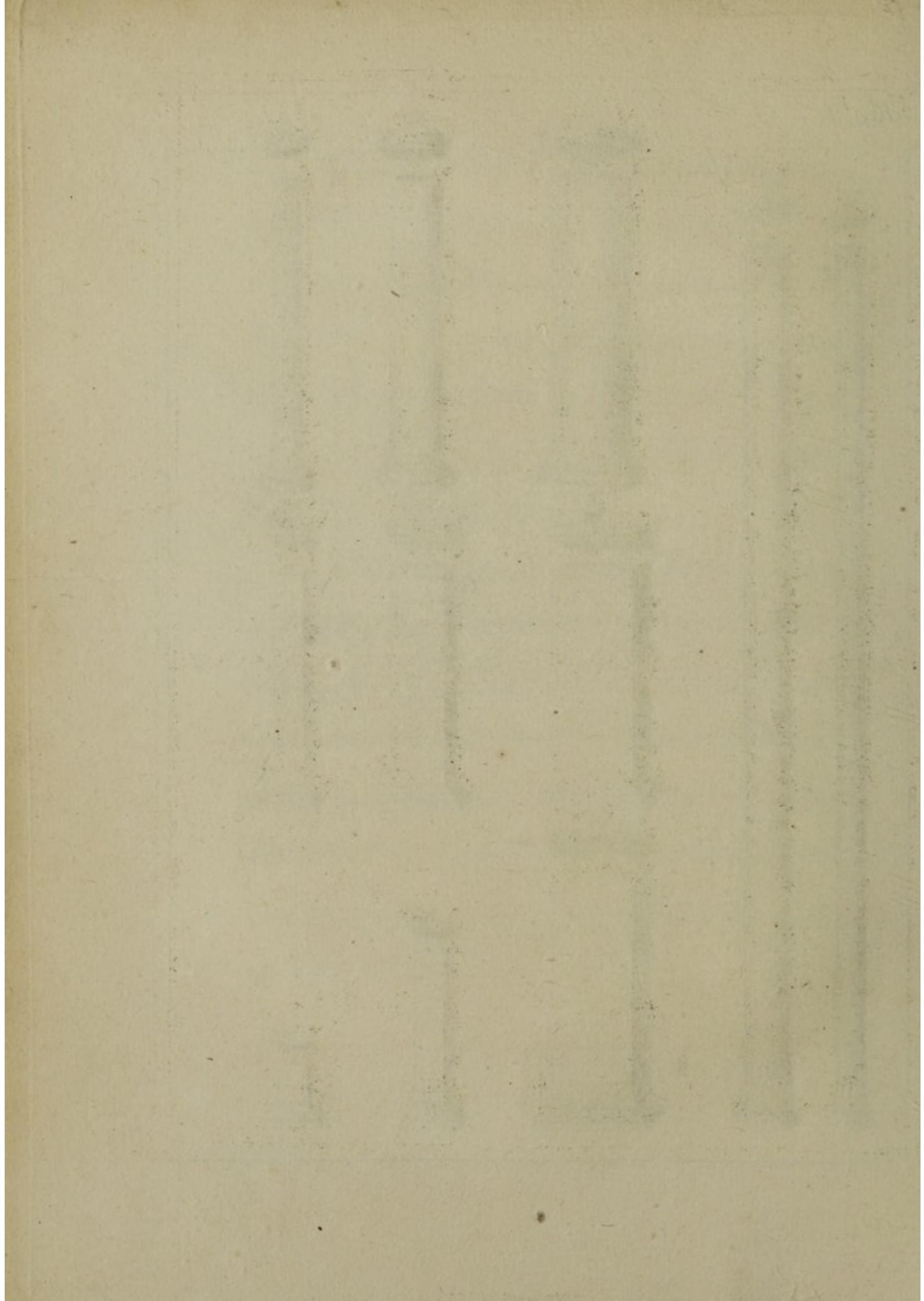
1. L'Eau contenuë dans le Vaisseau marqué IL, *Fig. I.* qui a 3 *Pouces* en quarré, & 9 *Pouces* de profondeur, dont le contenu est de 81 *Pouces Cubiques*) pesoit 30279 *Grains*, lequel Nombre estant divisé par 81, le *Quotient* donne 373 $\frac{8184}{81}$ pour le poids de chaque POUCE CUBIQUE.

2. L'Eau contenuë dans le Vaisseau marqué OP, *Fig. I.* qui a 2 *Pouces* en quarré, & 9 $\frac{424777961}{376911184}$ *Pouces* de profondeur, (dont le contenu est de 37 $\frac{6911184}{376911184}$ *Pouces Cubiques*) pesoit 14101 *Grains*, lequel Nombre estant divisé par 37 $\frac{699111843}{376911184}$, le *Quotient* donne 374 $\frac{04}{376911184}$ *Grains* pour chaque POUCE CUBIQUE d'Eau.

Fig: I.



J. Hainzelman sc.



3. L'Eau contenuë dans le Vaisseau V X, *Fig.*
 I. qui n'a qu'un *Pouce* en quarré, & 9 424777961
Pouces de profondeur, (dont le contenu est
 de 9 424777961 *Pouces Cubiques*) pesoit 3529
Grains, qui estant divisez par 9 424777961, le
Quotient donne 374. 43 *Grains* pour chaque
 POUCE CUBIQUE d'Eau.

4. Du moyen Nombre de ces trois Experien-
 ces, (sçavoir 374) qui en toute apparence
 approche plus de la verité, j'ay tiré mon Cal-
 cul, ayant assigné

| | Livres. | Onces. | Gros. | Grains. |
|--------------------------------|---------|--------|-------|---------|
| 1. à un <i>Pouce Cubique</i> - | 0 | 0 | 5 | 14. |
| 2. à un <i>Pied Cubique</i> - | 70 | 2 | 0 | 00 |
| 3. à un <i>Muid</i> - | 561 | 0 | 0 | 00 |
| 4. à une <i>TOISE CUB.</i> - | 15147 | 0 | 0 | 00 |

CHAPITRE II.

Des nouvelles Reflexions sur l'HY-
DROSTATIQUE, accommodée
à la STATIQUE.

LE Poids de l'Eau de la Riviere de SEINE dans la *Balance* estant déterminé , il sera à propos d'informer le Lecteur du poids de la mesme Eau augmenté & diminué selon la differente situation de la *Conduite* , qui est un mystere que je n'ay pas encore trouvé en aucun Auteur , & qui neantmoins doit estre necessairement entendu par tous ceux qui pretendent se mesler des Machines HYDRAULIQUES.

I. REFLEXION.

I. REFLEXION.

Comme dans la STATIQUE, la pesanteur s'augmente, à mesure que le poids s'éloigne de la Perpendiculaire; tout au contraire dans l'HYDROSTATIQUE, le poids s'augmente en approchant de la Perpendiculaire.

E X E M P L E.

Dans la *Figure* suivante on connoist par les Principes de la STATIQUE, que pour éloigner le Poids (MC) sur l'Arc du Quart de cercle M, 1, 2, 3, 4, d'une quatrième partie de la distance (AB) de la PERPENDICULAIRE (AC,) il faut avoir une quatrième partie du Poids (MC) qui est une livre de Force mouvante.

Pour l'éloigner de la moitié de la mesme distance, il faut avoir deux livres de Force.

B.

Pour l'éloigner des trois Quarts de la mesme distance, il faut avoir trois livres de Force.

Enfin pour l'éloigner de toute la distance (AB) il faut avoir toute la force du Poids (MC)

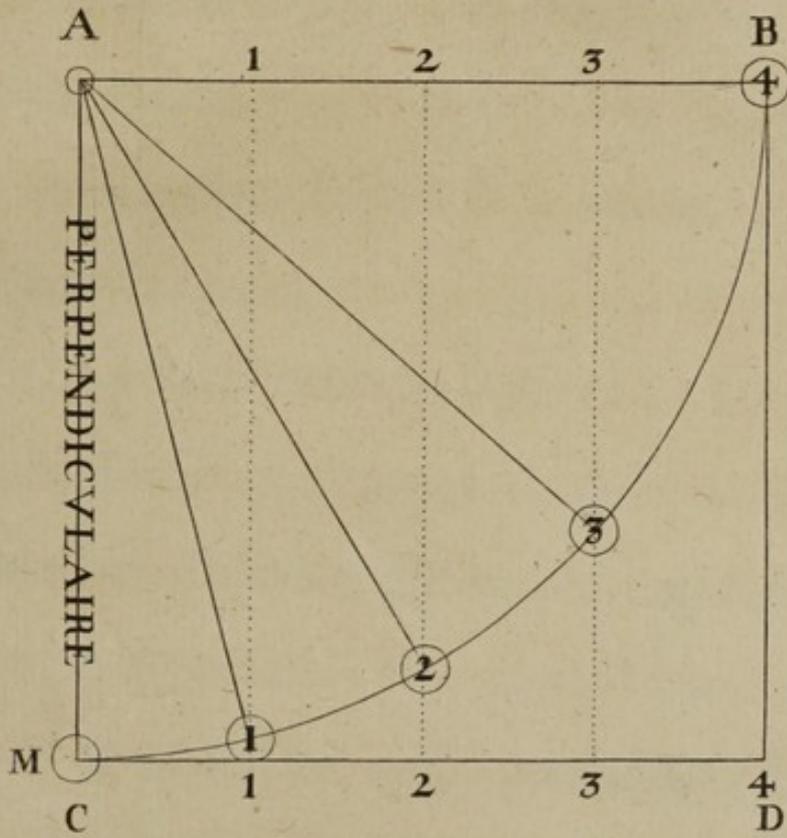
TOUT AU CONTRAIRE

Il se trouve par Experience dans l'HYDROSTATIQUE, qu'en éloignant un *Cylindre* d'Eau du NIVEAU (GH,) & en l'approchant de la PERPENDICULAIRE (EG,) la puissance de l'Eau s'augmente. Sçavoir

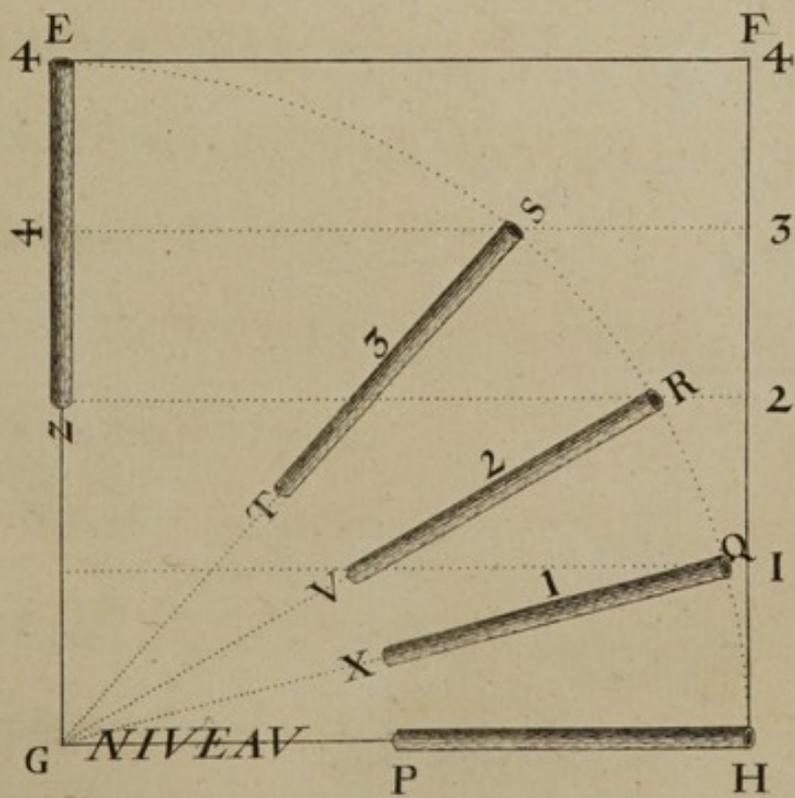
Le *Cylindre* d'Eau contenuë dans le *Tuyau* (XQ) qui est couché sur le Rayon (GQ) & qui coupe l'Arc du Quart de cercle (HQRSE) dans la quatriéme partie de la Hauteur (HF) a la puissance d'une livre de Poids, soit pour lever une *Soupape*, ou pour faire tourner une *Rouë*, &c.

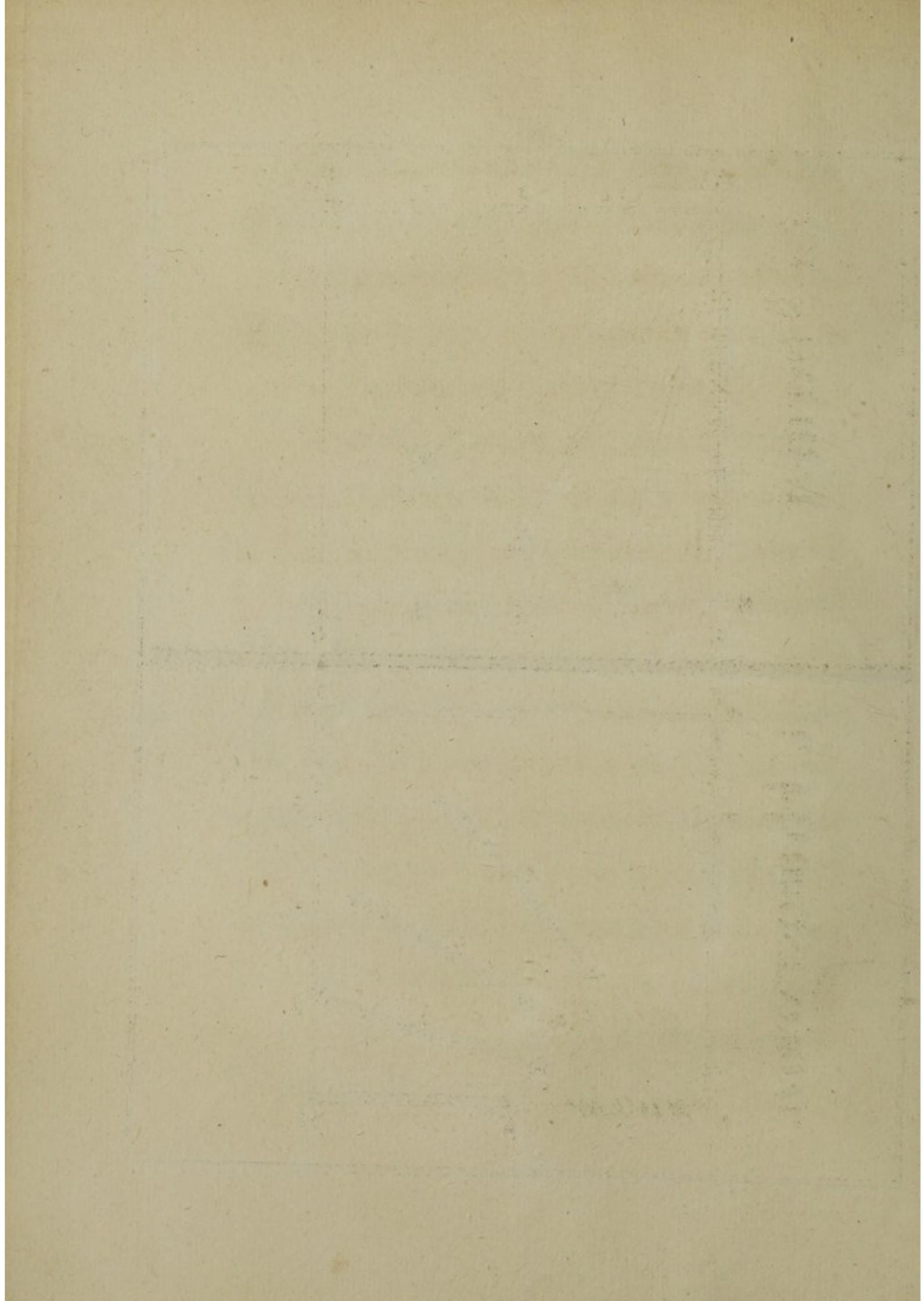
Le *Cylindre* (VR) par la mesme raison, a la force de deux livres.

LA STATIQUE



L'HYDROSTATIQUE





Le *Cylindre* (TS) a la puissance de trois livres de Poids.

Et le *Cylindre* (EZ) a la puissance de quatre livres entieres.

MAIS pour donner encore au Lecteur plus d'éclaircissement, Supposons dans la *Figure* suivante, un *Cylindre* d'Eau contenuë dans le *Tuyau* (AB) pesant 25 livres, qui font 230400 *Grains*. Supposons aussi un *Globe* (D) de plomb, ou de cuivre, de la mesme pesanteur.

COMME DANS LA STATIQUE

Pour éloigner le Poids (D) pesant 25 livres & pendant du Centre (C) de dix degrez de la PERPENDICULAIRE (CD,) il faut avoir 40009 *Grains* de force.

TOUT AU CONTRAIRE

DANS L'HYDROSTATIQUE

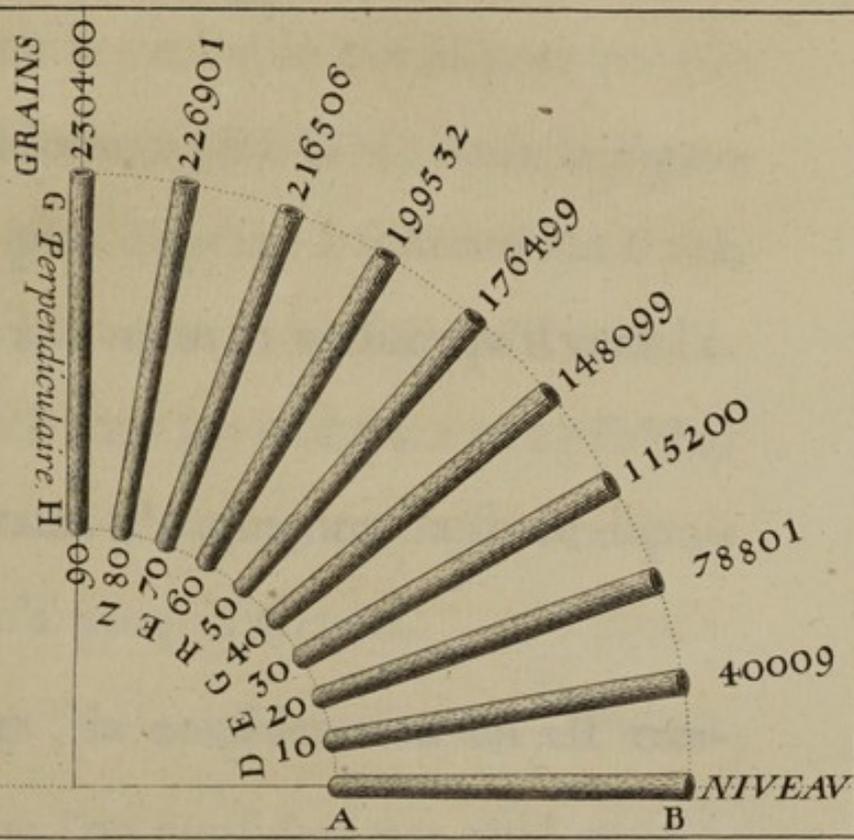
Pour approcher le *Cylindre* d'Eau (AB) de
B ij

dix degrez vers la PERPENDICULAIRE, il faut avoir 40009 *Grains* de force.

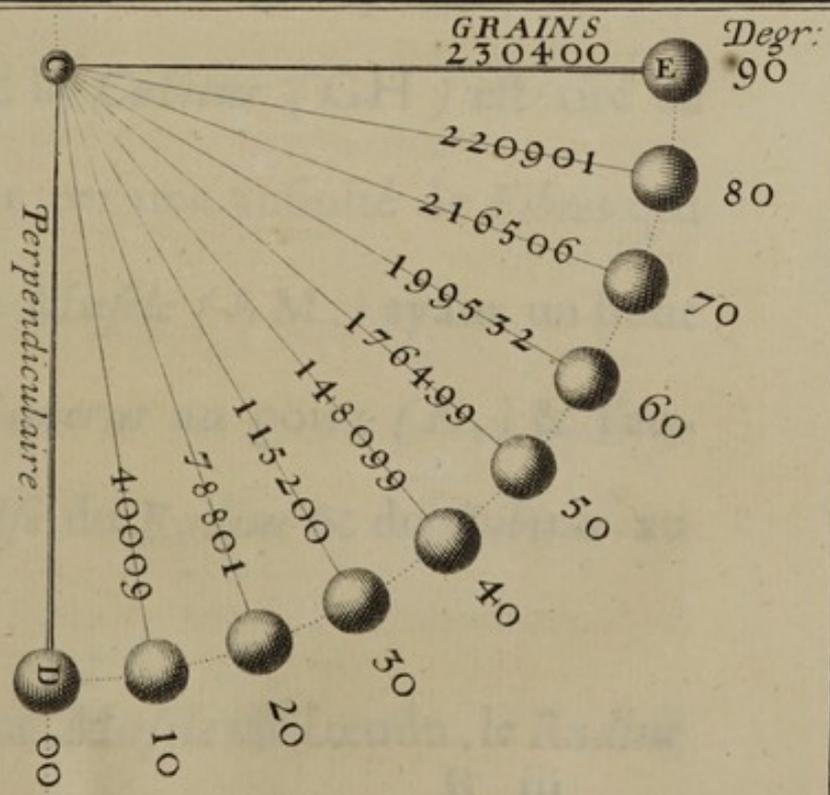
De mesme pour éloigner le Poids (D) de 30 degrez de la PERPENDICULAIRE (DC,) ou pour approcher le *Cylindre* d'Eau (AB) de 30 degrez de la PERPENDICULAIRE (GH,) il faut avoir 115200 *Grains*, qui font 12 livres & 8 onces de force; & ainsi ensuite jusqu'à 90 degrez, comme l'on voit dans la TABLE suivante.

| Degrez. | Livres. | Onces. | Gros. | Grains. |
|---------|---------|--------|-------|---------|
| 10 | 4 | 5 | 3 | 39 |
| 20 | 8 | 8 | 6 | 32 |
| 30 | 12 | 8 | 0 | 00 |
| 40 | 16 | 1 | 0 | 67 |
| 50 | 19 | 2 | 3 | 27 |
| 60 | 21 | 10 | 3 | 20 |
| 70 | 23 | 7 | 7 | 02 |
| 80 | 24 | 9 | 7 | 29 |
| 90 | 25 | 0 | 0 | 00 |

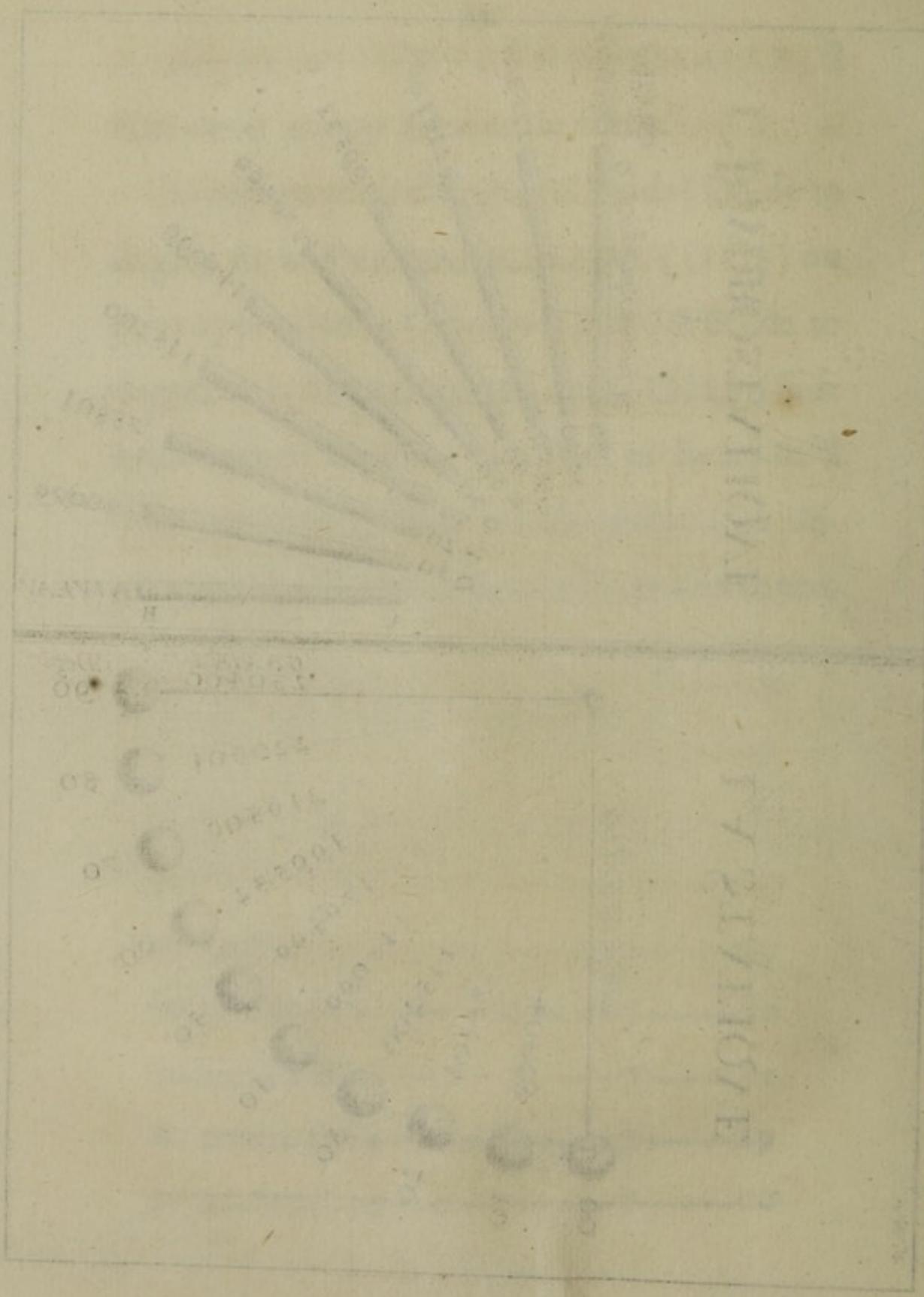
L'HYDROSTATIQUE



LA STATIQUE



536. Jc.



Voilà donc la véritable raison pourquoy le Bras d'un Homme (EFGH) dans la *Figure* suivante, a plus de peine à soutenir un Poids de 25 livres à la main, à mesure qu'il veut l'éloigner de la PERPENDICULAIRE (OH,) estant contraint d'augmenter sa force depuis 40009 jusqu'à 230400 *Grains*.

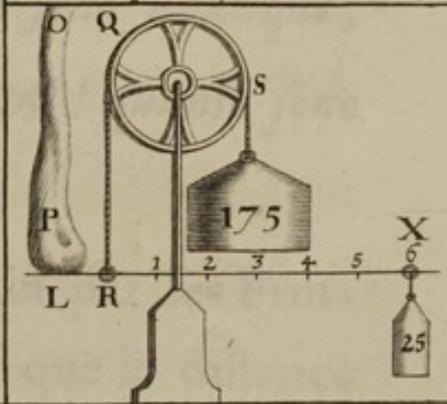
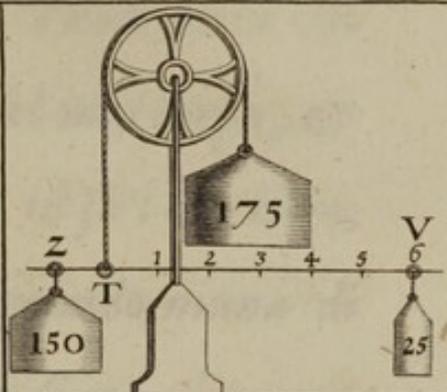
D'ailleurs, la considération en est très-belle, lorsque l'on considère par quel moyen le *Radius* & le *Cubitus* (GH) est tiré en haut, sçavoir par une infinité de *Fibres* qui composent le *Muscle* (AM,) ayant un bout attaché à l'*Humerus* au point (A,) & l'autre à l'*Apophyse* du *Radius* & du *Cubitus* au point (B.)

Or quand ce *Muscle* est étendu, le *Radius*

& *Cubitus* (GH) descend à la PERPENDICULAIRE. Mais à mesure que le *Muscle* est resserré & enflé par le *Nerf Epineux*, alors le *Radius* & le *Cubitus* remontent, & font l'Arc du Quart de cercle 10, 20, 30, &c.

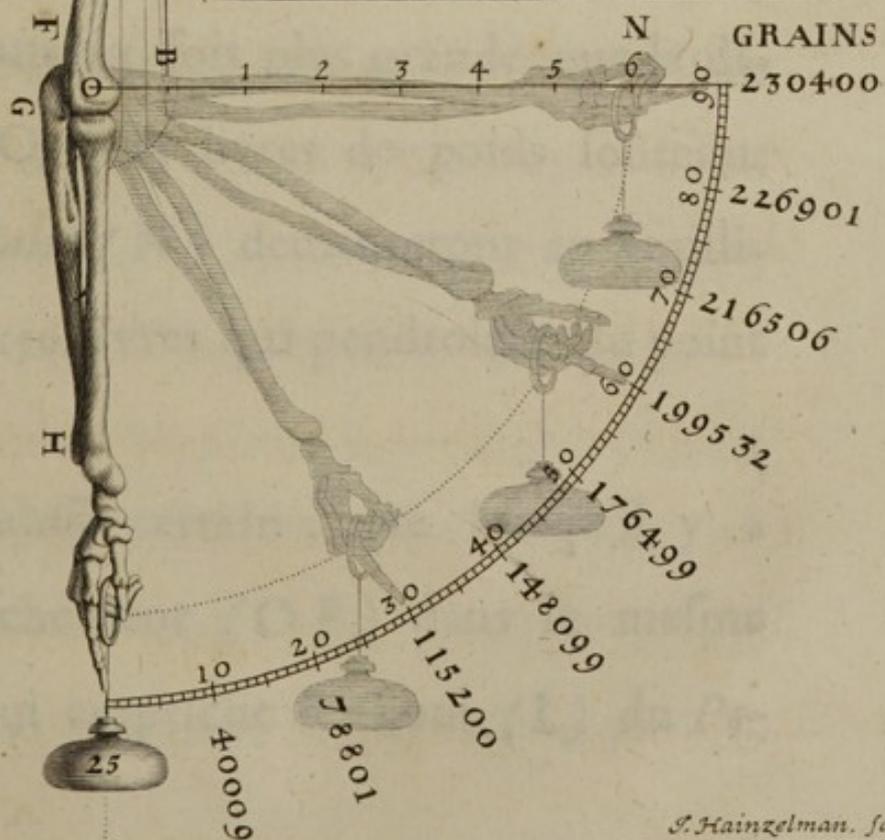
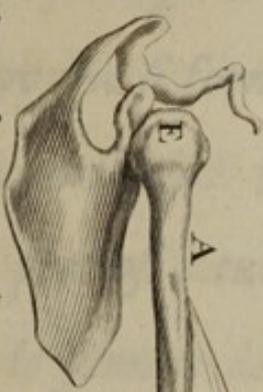
Il est vray que pour déterminer la force occulte de ce petit *Nerf Epineux*, qui fait étendre & resserrer le *Muscle* avec tant de force & en si peu de temps, cela est tout-à-fait impossible par l'esprit de l'Homme mortel; & il vaut mieux convenir avec le saint Roy DAVID:

Io ti celebrero, percioche io sono stato maravigliosamente formato, & in maniere stupende: le tue opere sono maravigliose, & l'anima mia lo sa molto bene. Le mie ossa non ti sono celate, benche io sia stato fatto in occulto, è lavorato.



על־הַיָּד הַיְּמִינִית הַבְּעִצָּה הַזֹּאת
וְהַיָּד הַשְּׂמֵאלִית

Sob Chap. 10. Ver. 11.

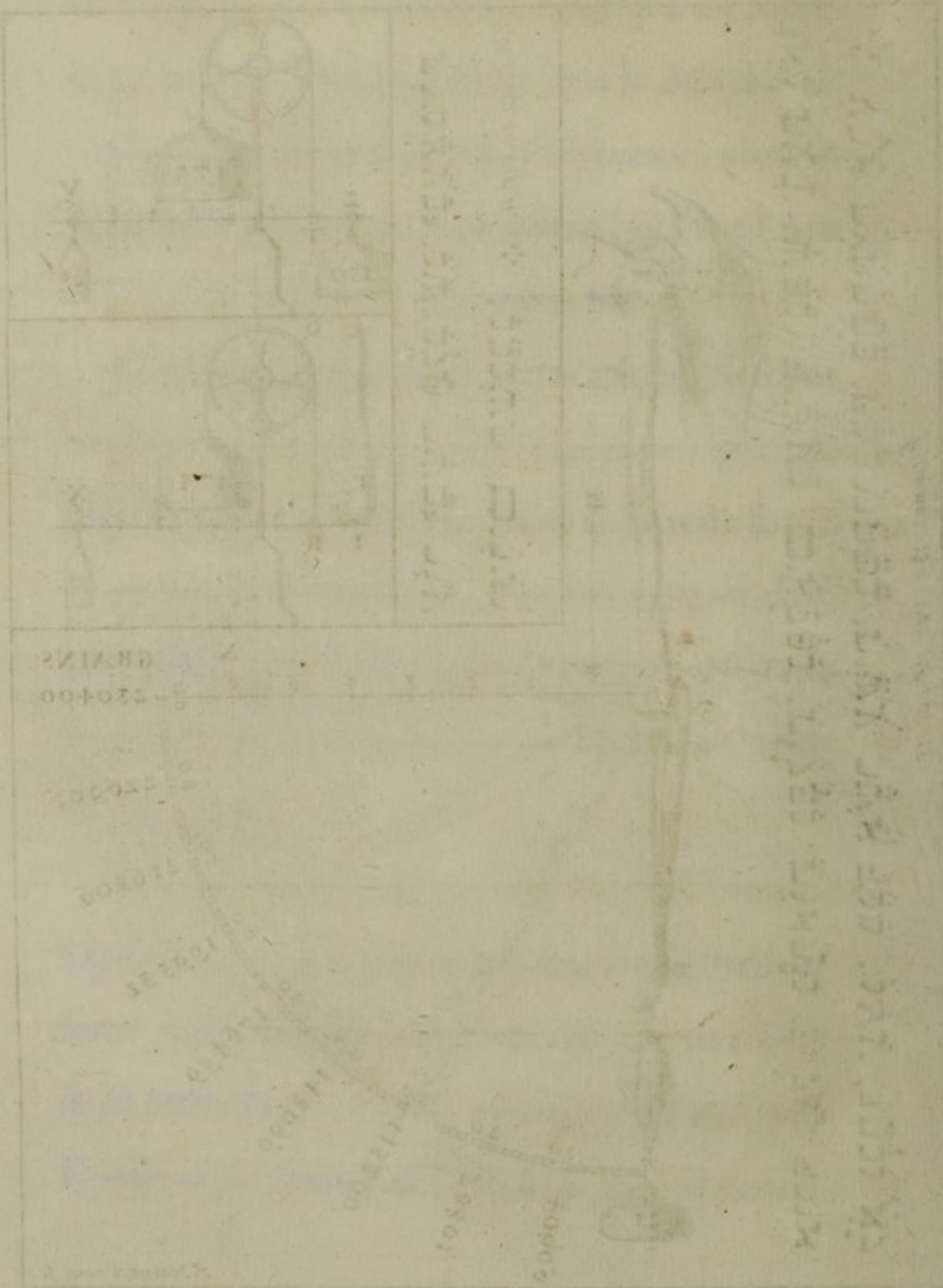


J. Hainzelman. sc.

אֲרוֹךְ אֶל כִּי נִרְאִיתָ נִפְלִיּוֹת הַיְּמִינִית וְהַשְּׂמֵאלִית הַבְּעִצָּה הַזֹּאת הַיְּמִינִית
לֵב נִקְרָא עֲצָמֵי הַיָּד הַשְּׂמֵאלִית בְּפִתְחֵי הַיָּד הַיְּמִינִית הַזֹּאת

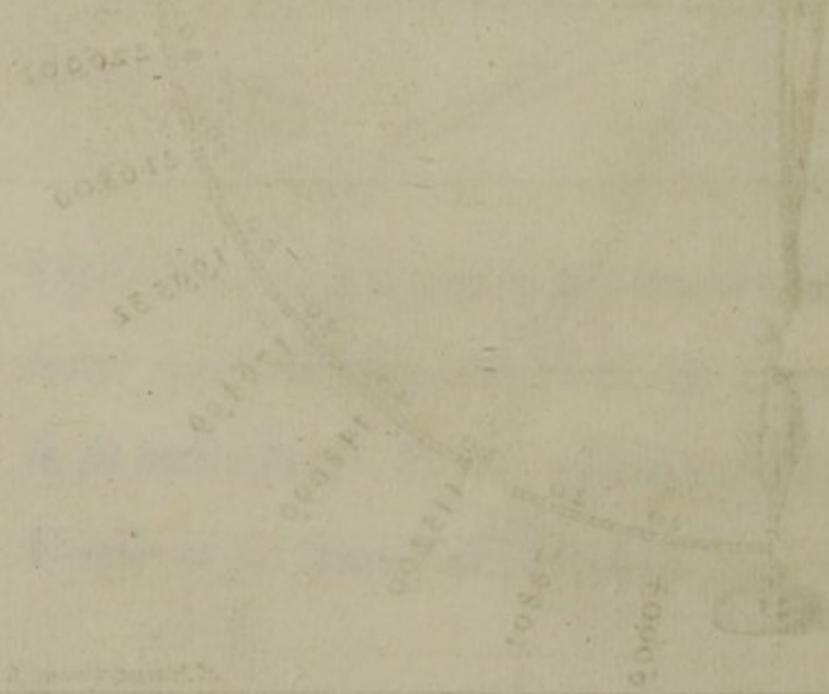
Psalm 139. Ver. 14. et 15.

1880
 1881
 1882
 1883
 1884
 1885
 1886
 1887
 1888
 1889
 1890
 1891
 1892
 1893
 1894
 1895
 1896
 1897
 1898
 1899
 1900



1880
 1881
 1882
 1883
 1884
 1885
 1886
 1887
 1888
 1889
 1890
 1891
 1892
 1893
 1894
 1895
 1896
 1897
 1898
 1899
 1900

1880
 1881
 1882
 1883
 1884
 1885
 1886
 1887
 1888
 1889
 1890
 1891
 1892
 1893
 1894
 1895
 1896
 1897
 1898
 1899
 1900



nelle basse parti della terra. I tuoi occhi videro la massa senza forma del mio corpo, & tutte queste cose erano scritte in su'l tuo libro, al tempo che si formavano, quando niuna di esse era anchora. Quanto mi sono adunque, o Dio, pretiosi i tuoi pensamenti! quanto sono grandi le somme di loro!

Au reste, il est tres-certain par les Principes de la STATIQUE, que la distance (BN) estant six fois plus grande que la distance (BO,) 25 livres de poids soutenus par la Main (N) demeureront en équilibre avec 150 livres qui pendroient du point (O.)

Il est aussi certain, que lorsqu'il y a un empeschement (OP) dans la mesme Figure, qui empesche le bout (L) du Pe-

son (L X) de monter, il faut avoir autant de force, sçavoir 175 livres suspenduës par la *Corde* (R Q S) pour tenir le *Peson* (L X) au niveau, que s'il y avoit 150 livres suspenduës du point (L) comme il y en a du point (Z) du *Peson* (Z V.) D'où il suit, que lorsque l'Homme soutient de la *Main* (N) 25 livres de poids à l'Angle droit de son Corps, le *Muscle* (AMB) de son Bras (E F G H) soutient en mesme temps la valeur de 175 livres de poids, outre la pesanteur de son *Radius* & de son *Cubitus*, avec la main, la chair, &c.

Or il est à remarquer, qu'ayant trouvé un jeune Homme qui exerçoit toute sa force de tenir 25 livres de poids à la main, son *Radius* & son *Cubitus* estant à l'Angle droit de son corps, il a exercé toute la mesme force de

soutenir 300 livres de poids à la main, son bras
 estant pendu à plomb. Cela merite d'estre
 consideré par tous les Sçavans, dautant
 que tous les membres du Corps Humain
 fournissent assez de matiere pour en tirer
 de nouvelles Demonstrations tres-curieu-
 ses & tres-utiles à l'Anatomie & à la
 Chirurgie.

II. REFLEXION.

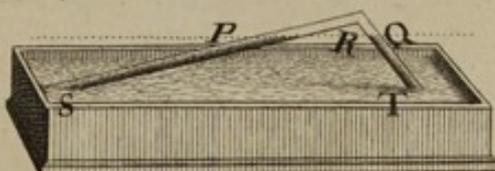
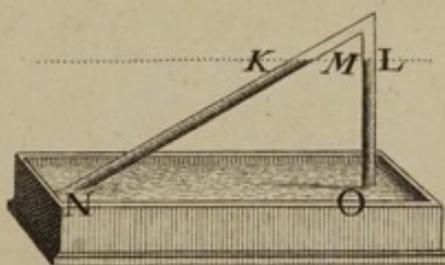
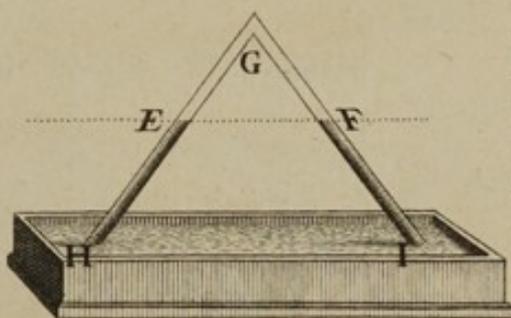
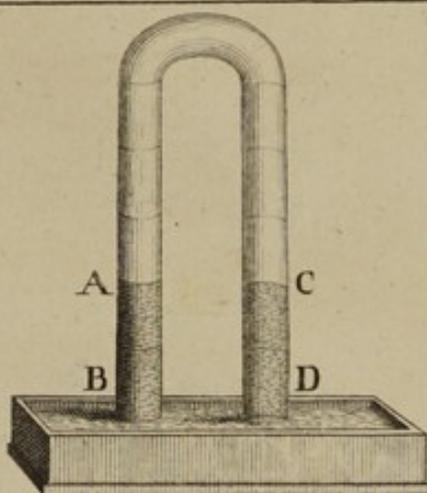
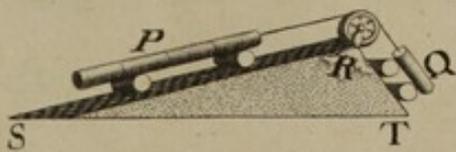
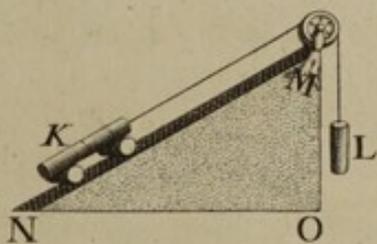
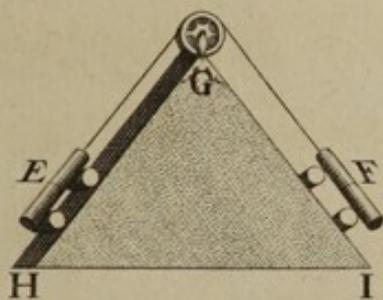
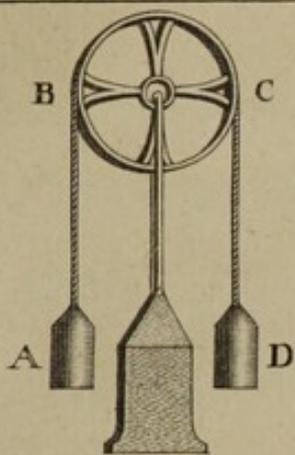
*Comme dans la STATIQUE, Si un
 Triangle a son Plan perpendiculaire, & sa
 Base parallele à l'HORIZON, & sur
 chacun des deux autres costez, un Poids de
 pesanteur égale; La puissance de l'un de ces
 deux Poids est à celle de l'autre Poids, re-*

ciproquement comme un costé est à l'autre costé.

Ainsi dans l'HYDROSTATIQUE, Si un Tuyau de Verre ou de Plomb est plié pour représenter deux costez d'un Triangle, & rempli en partie d'Eau, & les deux bouts plongez dans un Vaisseau d'Eau, dont la surface représente l'Horizon, ou la Base du Triangle, la longueur de l'un des deux *Cylindres* d'Eau, qui se trouve dessus la surface de l'Eau, est à la longueur de l'autre *Cylindre* d'Eau, comme un costé à l'autre costé; & un *Cylindre* fait toujours équilibre avec l'autre.

EXEMPLE.

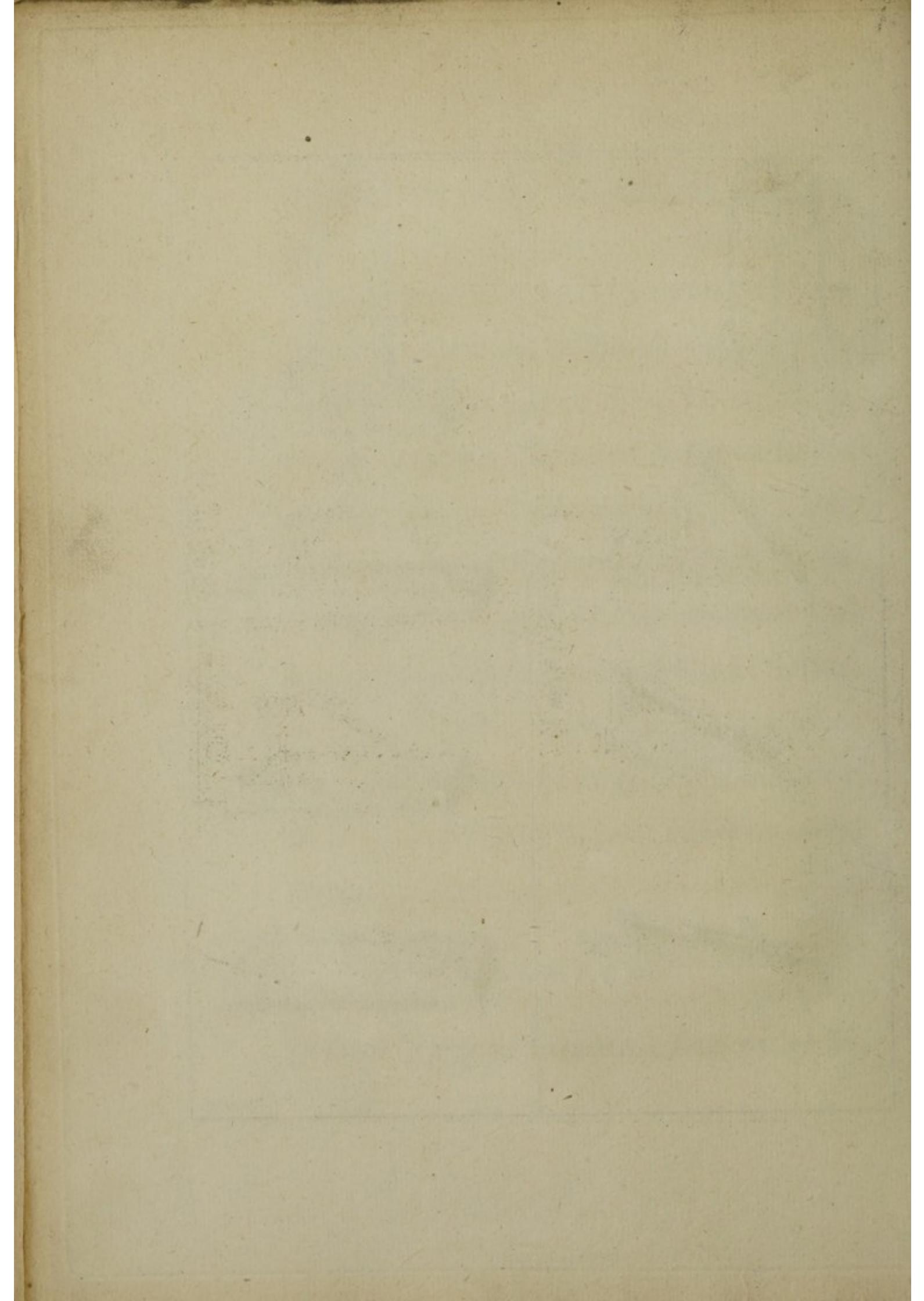
¶ Dans la *Figure* suivante, sans parler de



LA STATIQUE

L'HYDROSTATIQUE

J. B. J. sc.



ces deux Poids, & *Cylindres* d'Eau suspendus perpendiculairement, qui sont connus à tous;

Soit (HGI) un Triangle, & (HG) égal à (HI,) tant dans la STATIQUE, que dans l'HYDROSTATIQUE, comme le Poids (E) fait équilibre avec le Poids (F) par le moyen d'une Poulie mise en (G,) ainsi le *Cylindre* d'Eau (HE) fait équilibre avec le *Cylindre* d'Eau (FI.)

DE MESME

Soit encore (NMO) un Triangle, & (NM) double de (MO.) Comme le Poids (L) fait équilibre avec le Poids (K) qui pourtant est double du Poids (L:)

Ainsi le *Cylindre* d'Eau (LO) fait équilibre avec le *Cylindre* d'Eau (NK) dont la lon-

gueur est, néanmoins double de celle du *Cylindre* (L O.)

Par la mesme raison, à cause que le costé (SR) du Triangle (S R T) est quadruple du costé (R T) & que par consequent le Poids (Q) fait équilibre avec le Poids (P) qui a quatre fois la pesanteur du Poids (Q;) Ainsi le *Cylindre* d'Eau (QT) qui est vis à vis, fait équilibre avec le *Cylindre* d'Eau (SP) qui a quatre fois la longueur du *Cylindre* (QT.)

Enfin la mesme raison se trouve perpetuellement, soit que les deux *Cylindres* d'Eau aient leurs Diametres tout à fait inégaux, ou que le TRIANGLE soit Equilateral, Ifosele, Scalene, ou Rectangle.

Cette Reflexion n'est pas seulement nouvelle & tres-curieuse; mais elle a aussi une infinité d'usages dans la construction des Ma-

chines, & donnera beaucoup de lumiere aux
Machinistes & aux Artisans, pour mieux pren-
dre leurs mesures à l'avenir.

CHAPITRE III.

Du LEVIER D'EAU.

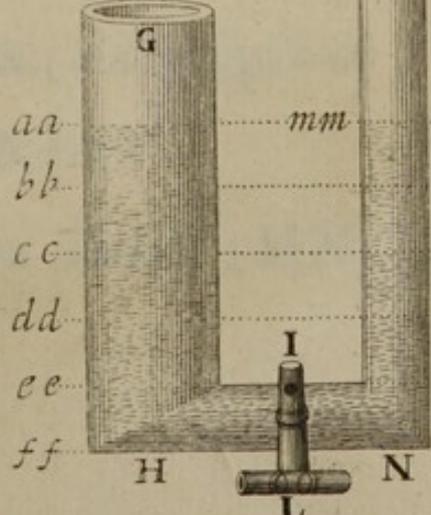
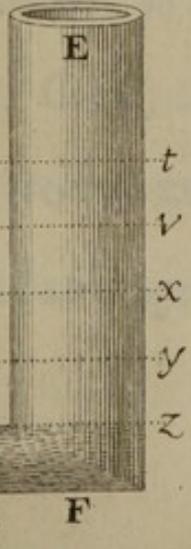
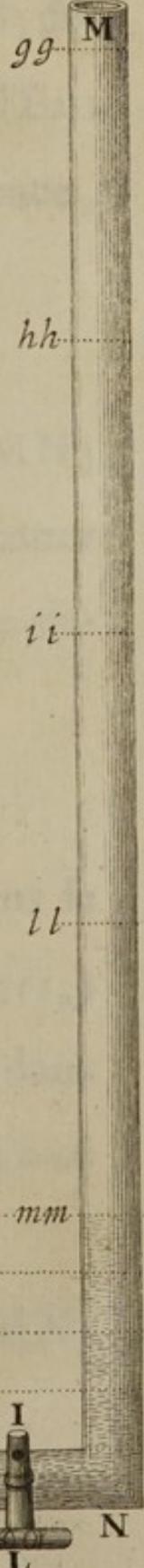
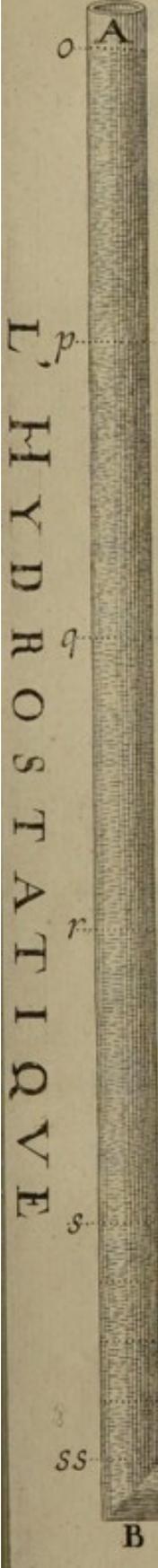
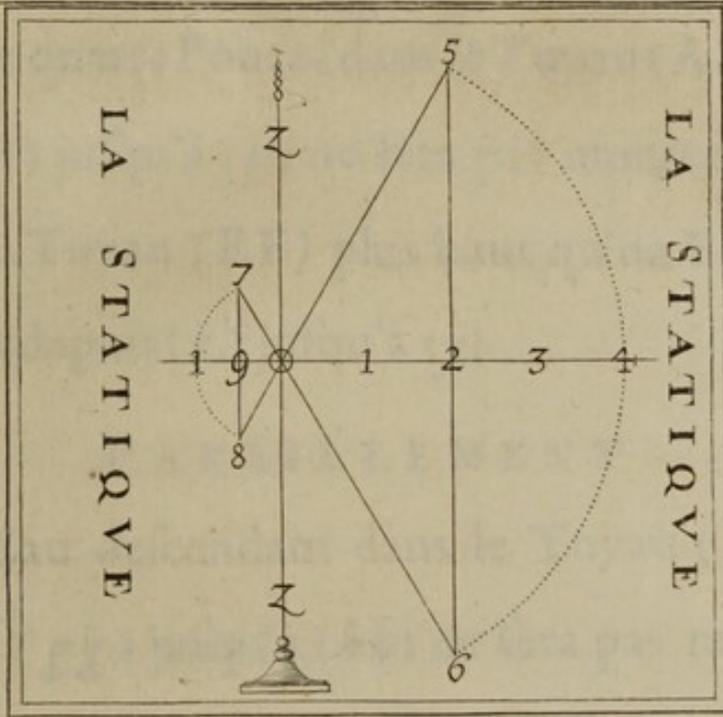
LE sujet de ce Troisième Chapitre est
assurément le plus grand mystere de
l'Elevation des Eaux, & je croy que jusqu'à
present il a esté tout à fait inconnu aux plus
habiles Machinistes & aux plus subtils Arti-
sans, dont l'ignorance a esté cause que plu-
sieurs Personnes de qualité depuis tant de sie-
cles se sont ruinez en cherchant le MOUVE-
MENT PERPETUEL, croyant (s'il faut

ainsi dire) de tromper la Nature.

Supposons donc dans la *Figure* suivante, que le Tuyau (A B) contienne un *Cylindre* d'Eau, dont le diametre soit d'un Pouce, & la longueur (*os*) de seize. Supposons encore un autre *Tuyau* (E F) dont le diametre soit de deux Ponces, & la longueur (*zt*) de quatre, avec un Robinet (C D) pour laisser passer l'Eau du Tuyau (A B) dans le Tuyau (E F) & l'arrester quand on voudra.

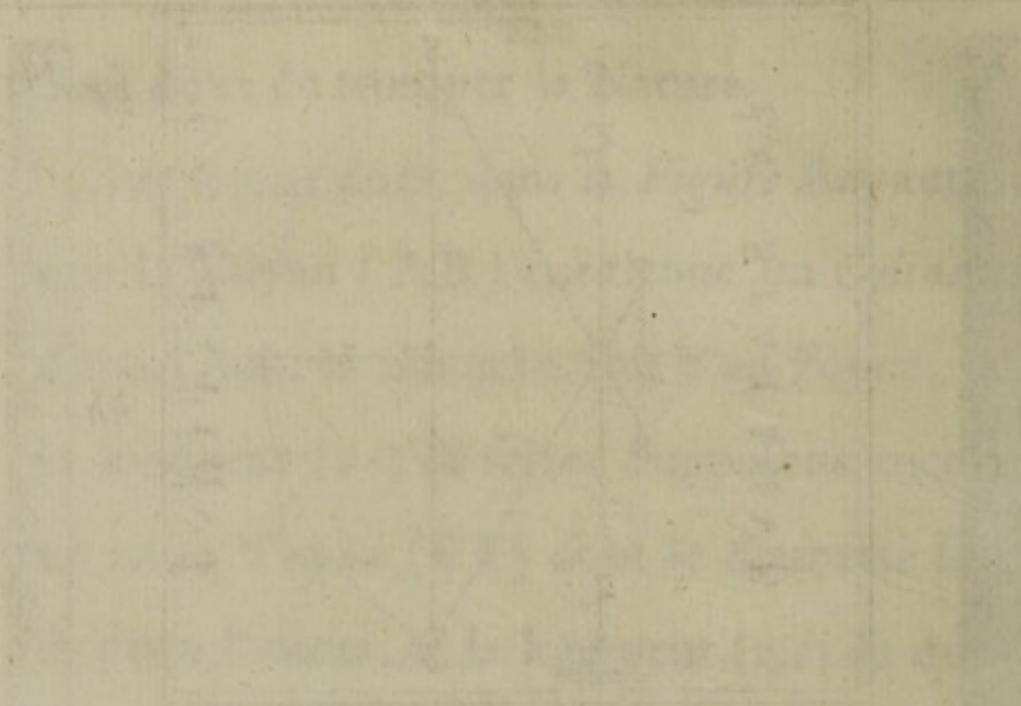
I. R E M A R Q U E.

D'autant que le Tuyau (A B) n'a qu'un Pouce de diametre, & que le Tuyau (E F) en a deux, ce Tuyau (E F) contient en un Pouce de hauteur quatre fois autant que le Tuyau (A B) dans la mesme hauteur. Et l'Eau en descen-

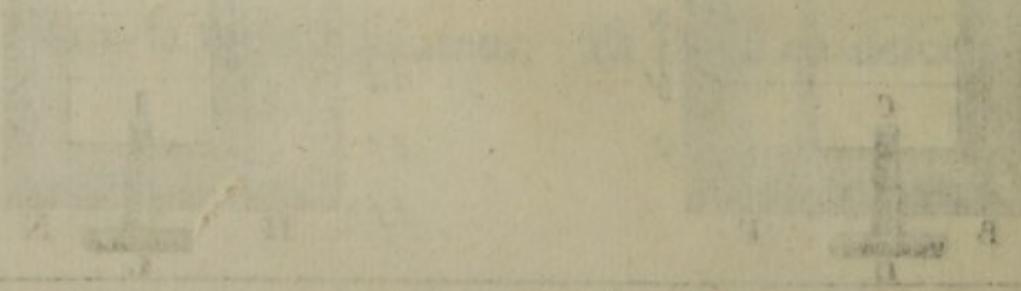


ИЗДАТЕЛЬСТВО

ИЗДАТЕЛЬСТВО



ВВЕДЕНИЕ
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ
2. ОПИСАНИЕ
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ



...dant de quatre Pouce^s dans le Tuyau (A B) depuis (o) jusqu'à (p) ne fera pas monter l'Eau dans le Tuyau (E F) plus haut qu'un Pouce, sçavoir depuis (z) jusqu'à (y)

P A R E I L L E M E N T

L'Eau descendant dans le Tuyau (M N) depuis (g g) jusqu'à (h h) ne fera pas monter l'Eau dans le Tuyau (G H) plus haut que depuis (e e) jusqu'à (d d.)

II. R E M A R Q U E.

Mais pendant que l'Eau contenuë dans le Tuyau (M N) descend de (h h) jusqu'à (i i,) elle fait monter la Masse d'Eau contenuë dans le Tuyau (G H) entre (e e) & (d d) jusqu'à ce qu'elle se trouve entre (d d) & (c c)

Et pendant que l'Eau du Tuyau (M N)

descend depuis (*bb*) jusqu'à (*ii*), elle fait monter la Masse d'Eau dans le Tuyau (*GH*) contenuë entre (*dd*) & (*cc*) jusqu'à ce qu'elle se trouve contenuë entre (*cc*) & (*bb*)

Et l'Eau en descendant depuis (*ll*) jusqu'à (*mm*) fera monter la Masse d'Eau contenuë entre (*cc*) & (*bb*) jusqu'à ce qu'elle se trouve contenuë entre (*bb*) & (*aa*).

Vous prendrez garde seulement qu'en faisant cette Experience, il faut tourner le Robinet (*IL*) fort doucement;

Ainsi mettant par curiosité & avec grand soin du gros vin dans le Tuyau (*GH*) depuis (*ee*) en (*dd*) qui fait un Pouce de hauteur, on verra monter le corps du vin tout pur.

III. REMARQUE.

III. REMARQUE.

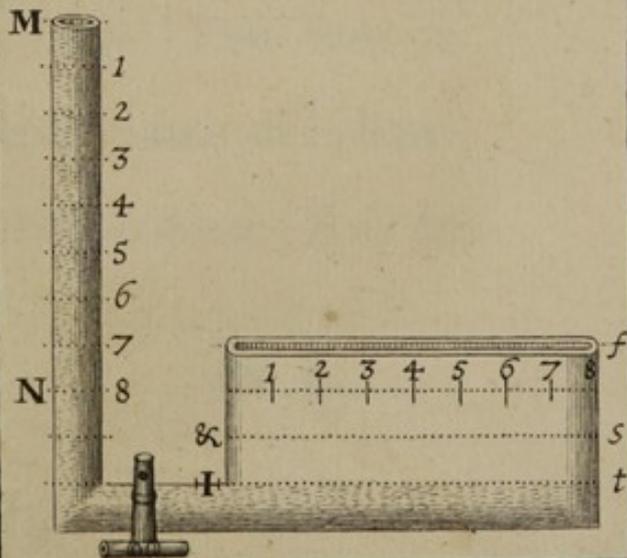
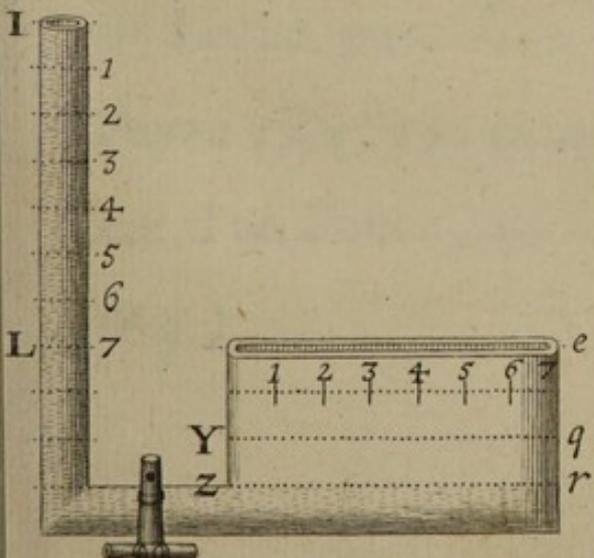
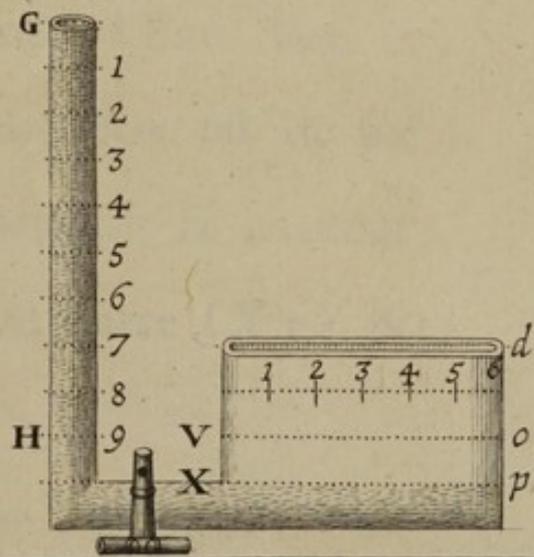
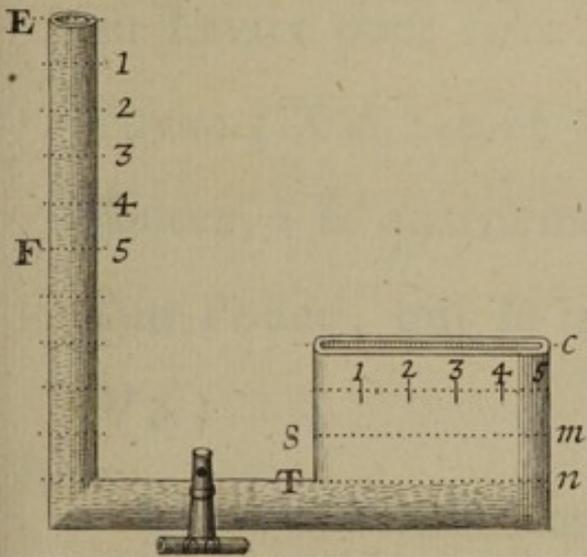
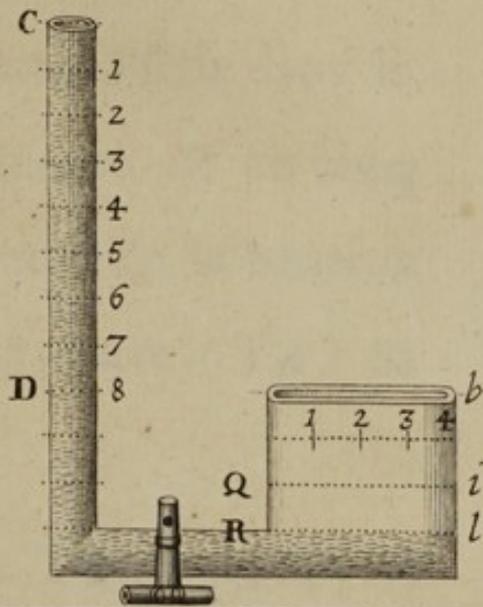
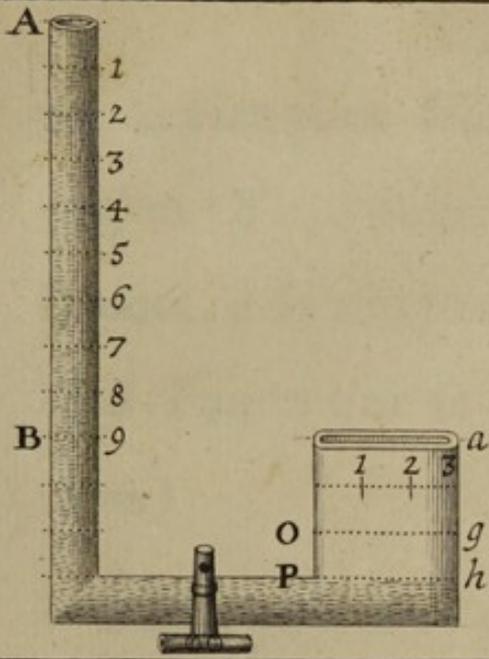
Puisque l'Eau en descendant dans le Tuyau (MN) depuis (gg) en (mm) fait monter l'Eau dans le Tuyau (GH) depuis (ee) en (aa,) qui est au Niveau avec (mm;) On voit aisément qu'elle répond à un Levier, ou à un Poids suspendu au Point (4,) & descend depuis (5) jusqu'à (6) à l'entour du Point fixe (O,) pendant qu'un autre Poids suspendu au Point (i,) & presque quatre fois plus pesant, monte depuis (8) jusqu'à (7.) La Perpendiculaire (5,6) estant quadruple de la Perpendiculaire (7,8,) à cause de la distance (o4) qui est supposée quadruple de la distance (o1)

Ainsi dans les *Figures* suivantes, l'Eau
D

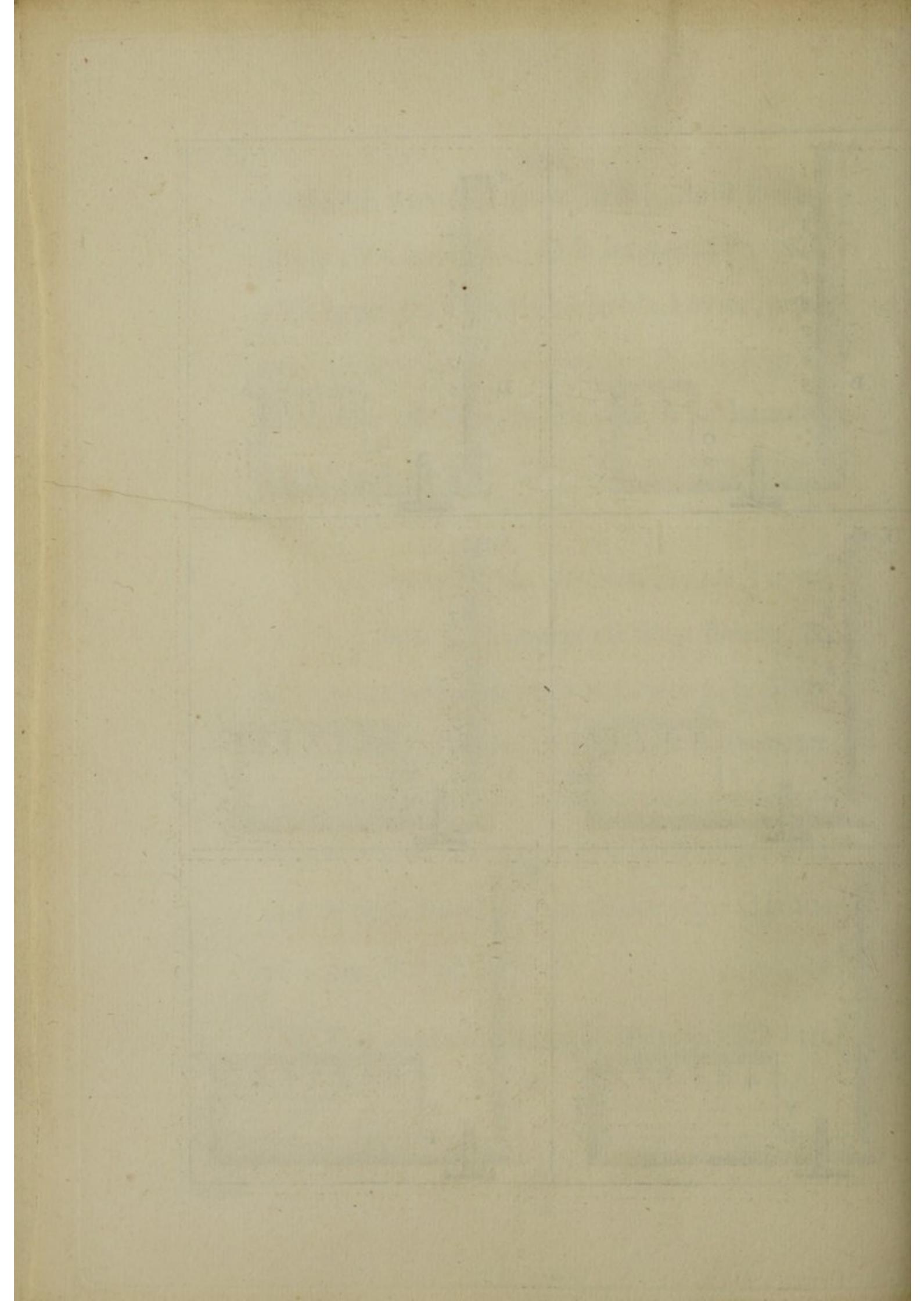
contenuë dans le Tuyau (*AB* ,) dont le diametre est d'un Pouce , & la longueur de neuf, n'est autre chose qu'un veritable Levier , pour faire monter l'Eau du Tuyau (*Pa* ,) dont le Diametre est de trois Pouches , à la hauteur d'un Pouce , depuis (*Pb*) jusqu'à (*og*)

Pareillement l'Eau contenuë dans le Tuyau (*CD* ,) dont le diametre est d'un Pouce , & la longueur de huit , est un Levier pour lever l'Eau dans le Tuyau (*Rb* ,) dont le diametre est de quatre Pouches , à la hauteur d'un demy-Pouce , ou de six Lignes , c'est à dire , à la moitié de la hauteur d'un Pouce , qui se trouve entre (*Rl*) & (*Qi* .)

L'Eau contenuë dans le Tuyau (*EF*) est



S.H. J.C.



un Levier pour faire monter l'Eau dans le Tuyau (Tc), dont le diametre est de cinq Pouces, à la cinquième partie de la hauteur d'un Pouce qui se trouve entre (Tn) & (Sm .)

L'Eau contenuë dans le Tuyau (GH) est un Levier pour faire monter l'Eau dans le Tuyau (Xd), dont le diametre est de six Pouces, à la quatrième partie de la hauteur d'un Pouce, qui se trouve entre (Xp) & (Vo .)

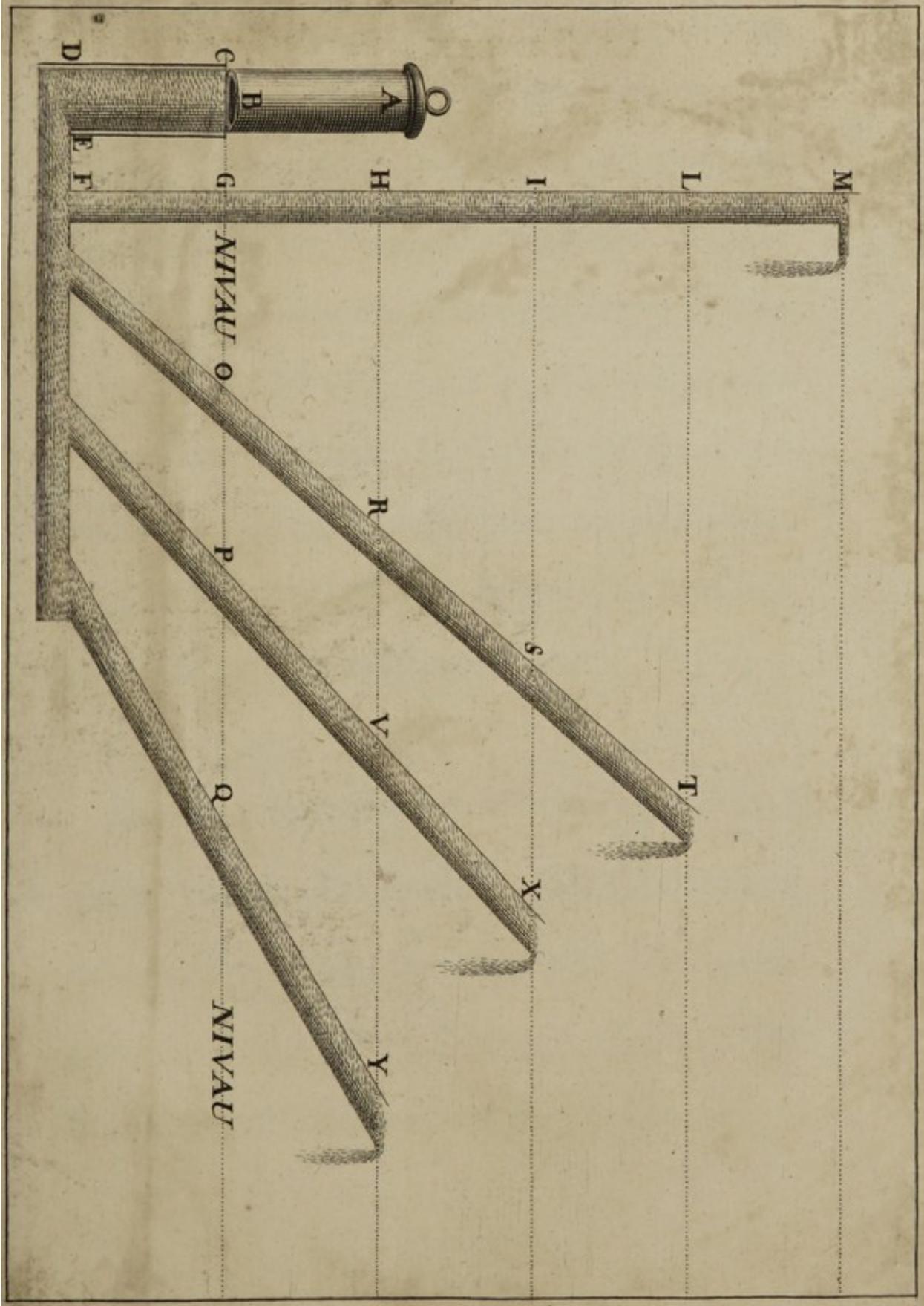
L'Eau contenuë dans le Tuyau (IL) est un Levier pour faire monter l'Eau dans le Tuyau (Ze) à la cinquième partie de la hauteur d'un Pouce, qui se trouve entre (Zr) & (Yq .)

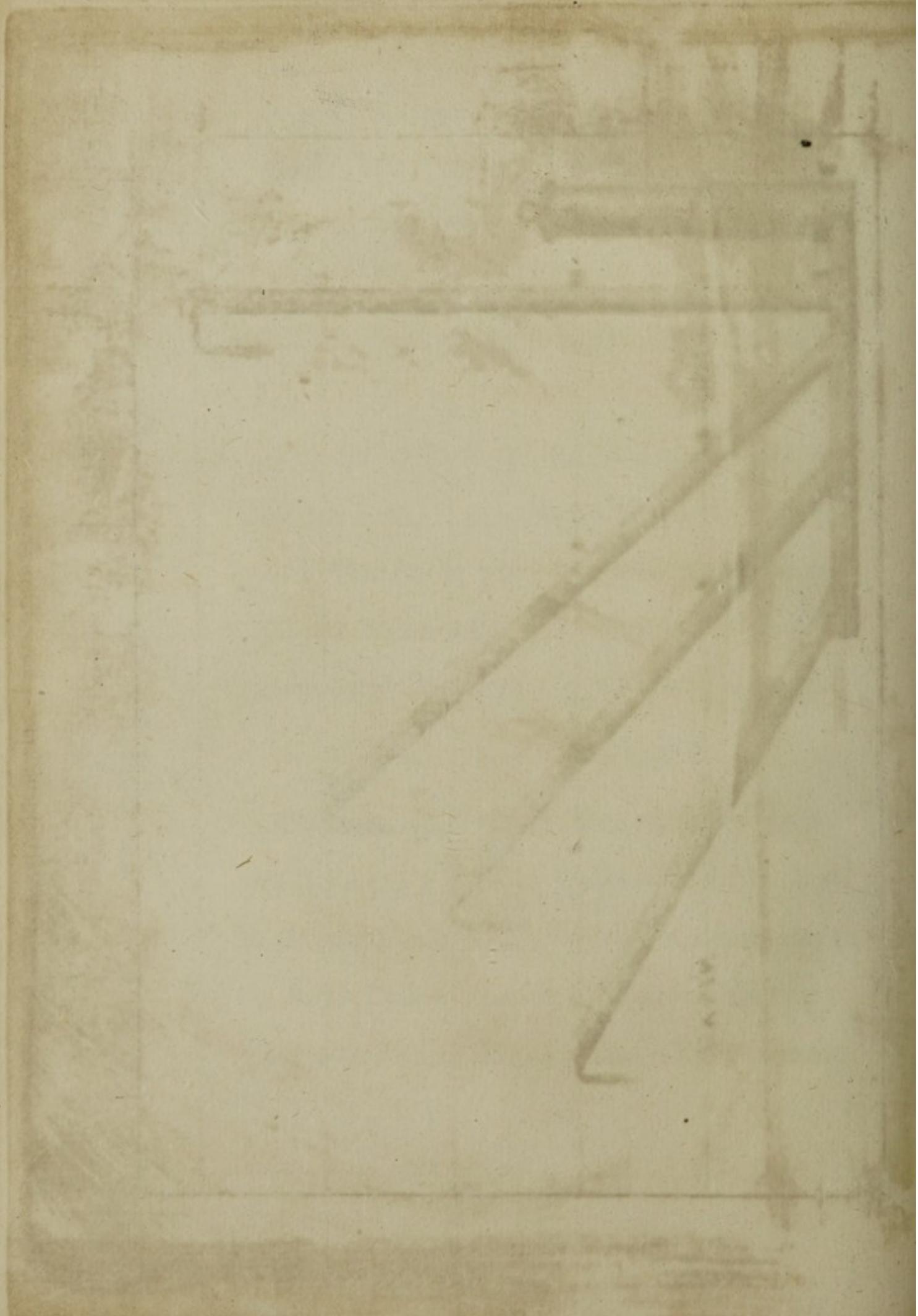
Enfin, l'Eau contenuë dans le Tuyau (MN) est un Levier pour faire monter l'Eau dans le Tuyau ($\dagger f$) à la huitième partie de la hauteur d'un Pouce, qui se trouve entre ($\dagger t$) & ($\& s.$)

Et ainsi à l'infini : car il n'y a point de Masse d'Eau, si pesante qu'elle soit, qui ne puisse estre levée plus ou moins haut par un *Cylindre* d'Eau, qui n'a qu'un Pouce de diametre, selon sa longueur pardeffus le Niveau.

IV. REMARQUE.

Dautant qu'il est évident par la premiere REMARQUE, qu'un *Cylindre* d'Eau, dont le diametre est d'un Pouce, en descendant de seize Pouces, ne fera monter l'Eau que de quatre Pouces dans un autre Tuyau, dont



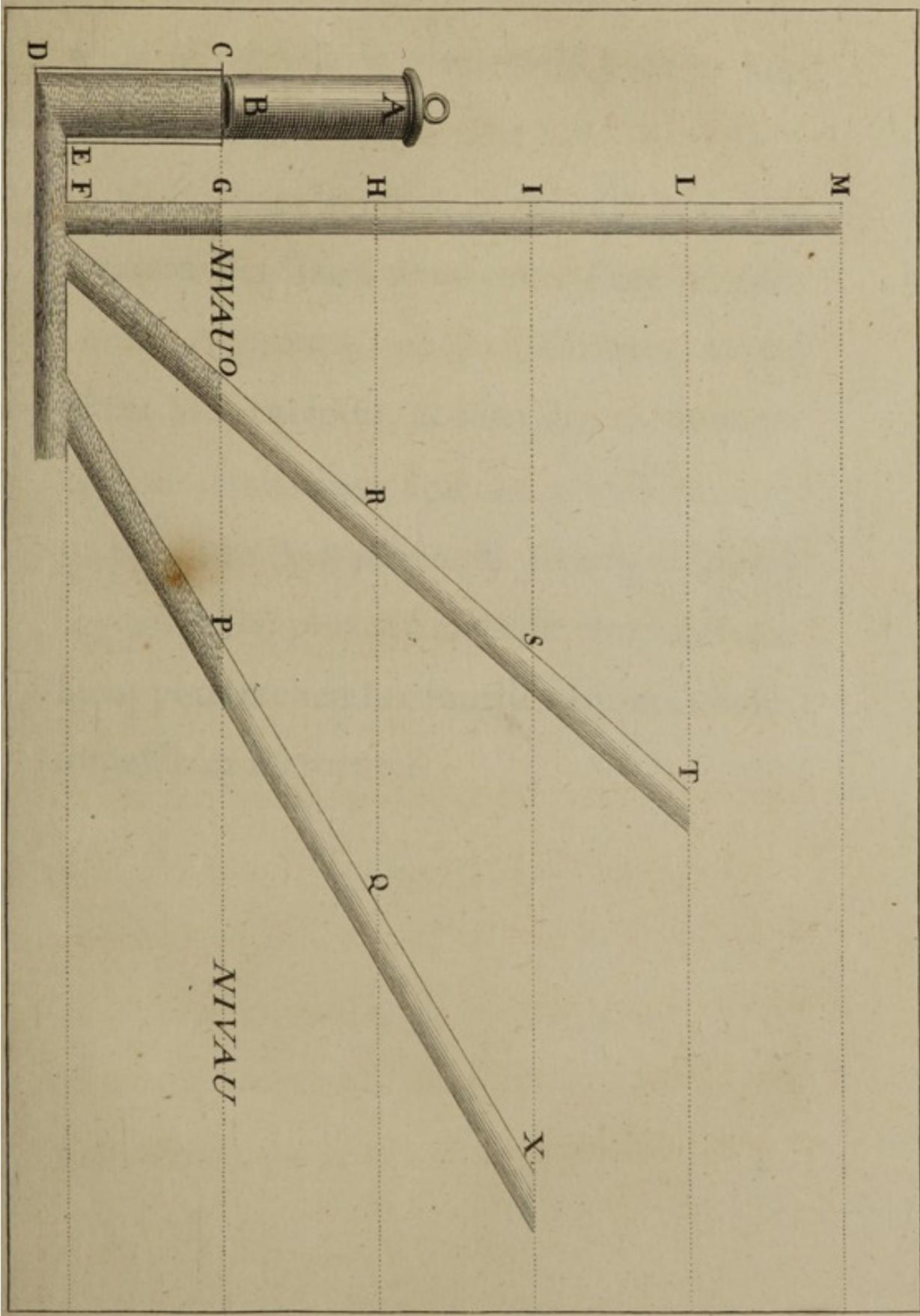


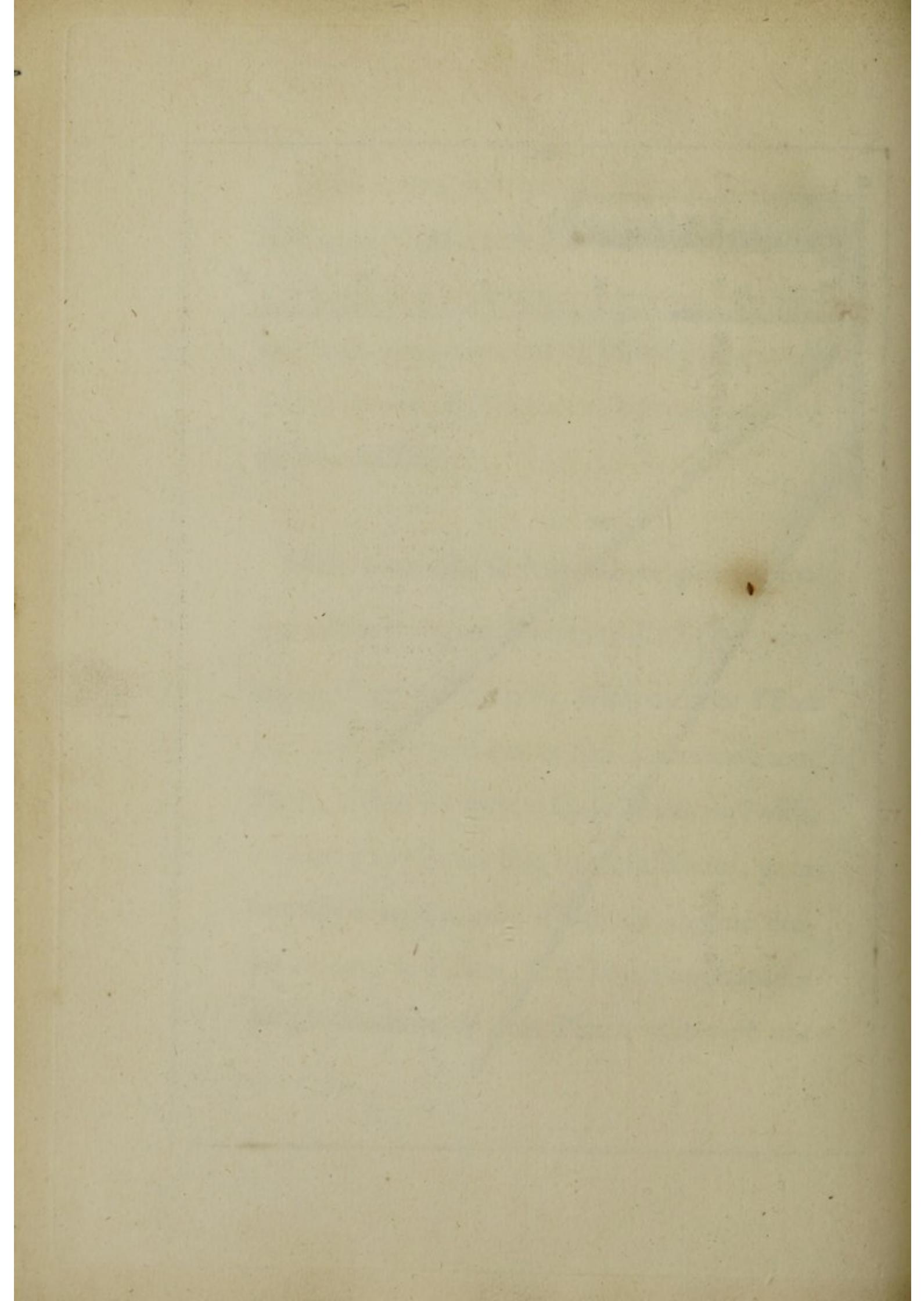
le diametre fera de deux Pouces : Il faut qu'un Piston (A B,) qui a deux Pouces de diametre, soit plus pesant qu'un *Cylindre* d'Eau, qui a un Pouce de diametre, & seize de hauteur perpendiculaire par dessus le Niveau (C G O P Q,) pour presser le *Cylindre* d'Eau contenuë dans le Tuyau (C E) d'une force assez grande pour faire monter l'Eau dans le Tuyau (M G) depuis (G) jusqu'à (M,) & la faire couler dehors.

Et pour la faire monter dans le Tuyau (P X,) qui est encore plus incliné, & la faire couler dehors, il faut que le Piston pese plus qu'un *Cylindre* d'Eau, qui a un Pouce de diametre & huit Pouces de hauteur perpendiculaire.

Vous voyez icy que la diverse situation du Tuyau (GM,) telle qu'est celle des Tuyaux (OT) & (PX,) pardeffus le Niveau (GOP,) demande une pesanteur de Piston plus grande ou plus petite, selon que ce Tuyau sera moins ou plus incliné.

Mais tout cela se voit encore plus clairement dans la *Figure* suivante: C'est pourquoy lorsqu'il est question de faire monter l'Eau à quelque hauteur que ce soit, comme de cent Pieds, il faut ou mettre sur le Piston un Poids, ou bien y appliquer une force suffisante, pour surpeser à un *Cylindre* d'Eau de mesme diametre avec le Piston, & de la mesme hauteur perpendiculaire de cent Pieds. Cela est une





regle universelle & perpetuelle pour les Machines d'Eau.

Voicy donc le veritable fondement de l'Elevation des Eaux pour toute sorte de Machines Aspirantes, ou Refouillantes : lequel estant bien entendu, & bien digeré, donnera assez de lumiere aux Sçavans, pour bien comprendre tout le mystere, & les empeschera à l'avenir, d'employer si mal leur temps & leurs biens pour rechercher inutilement des choses impossibles à executer.

CHAPITRE IV.

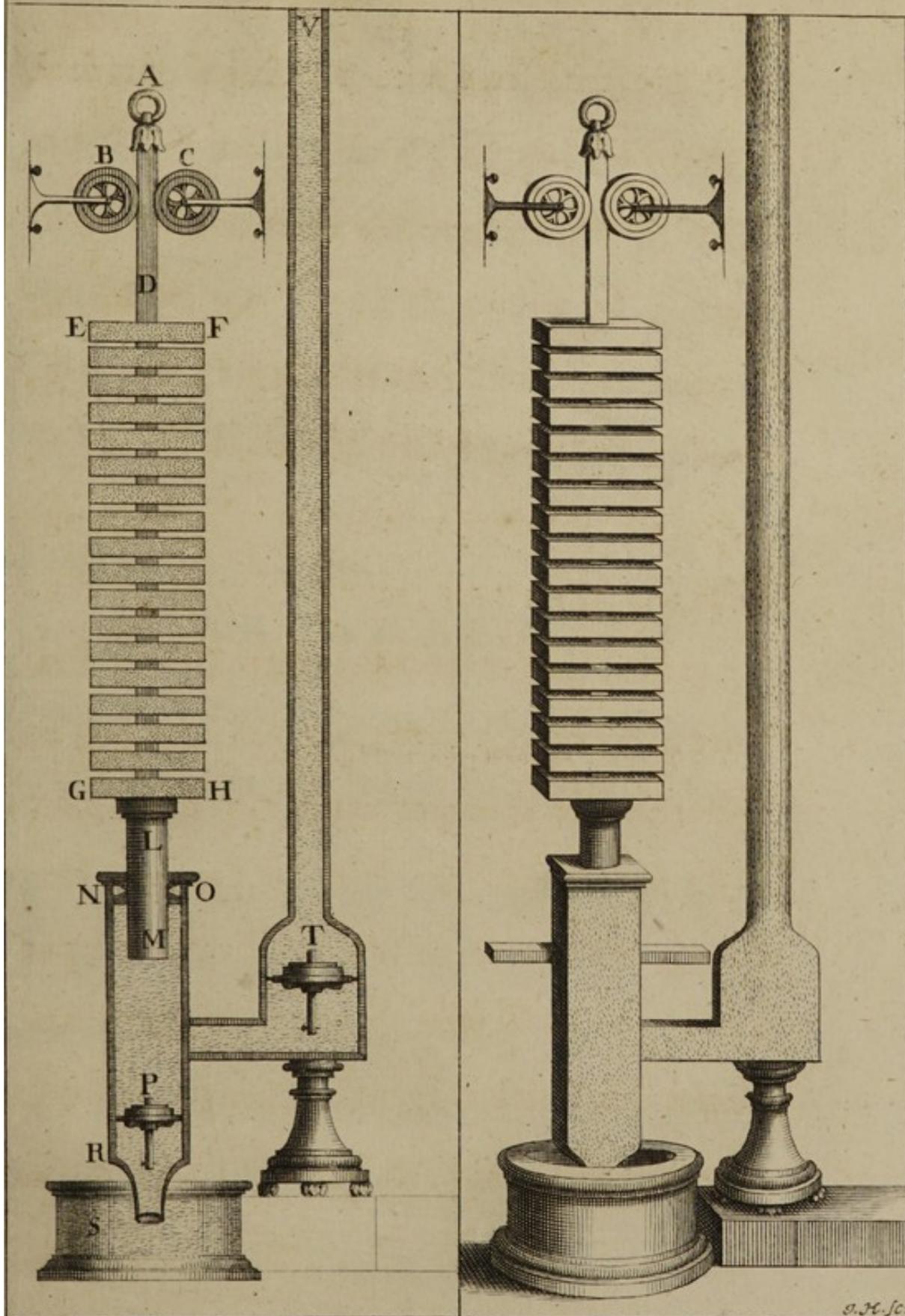
*De la Fabrique des MACHINES,
pour lever l'Eau pardeffus
le NIVEAU.*

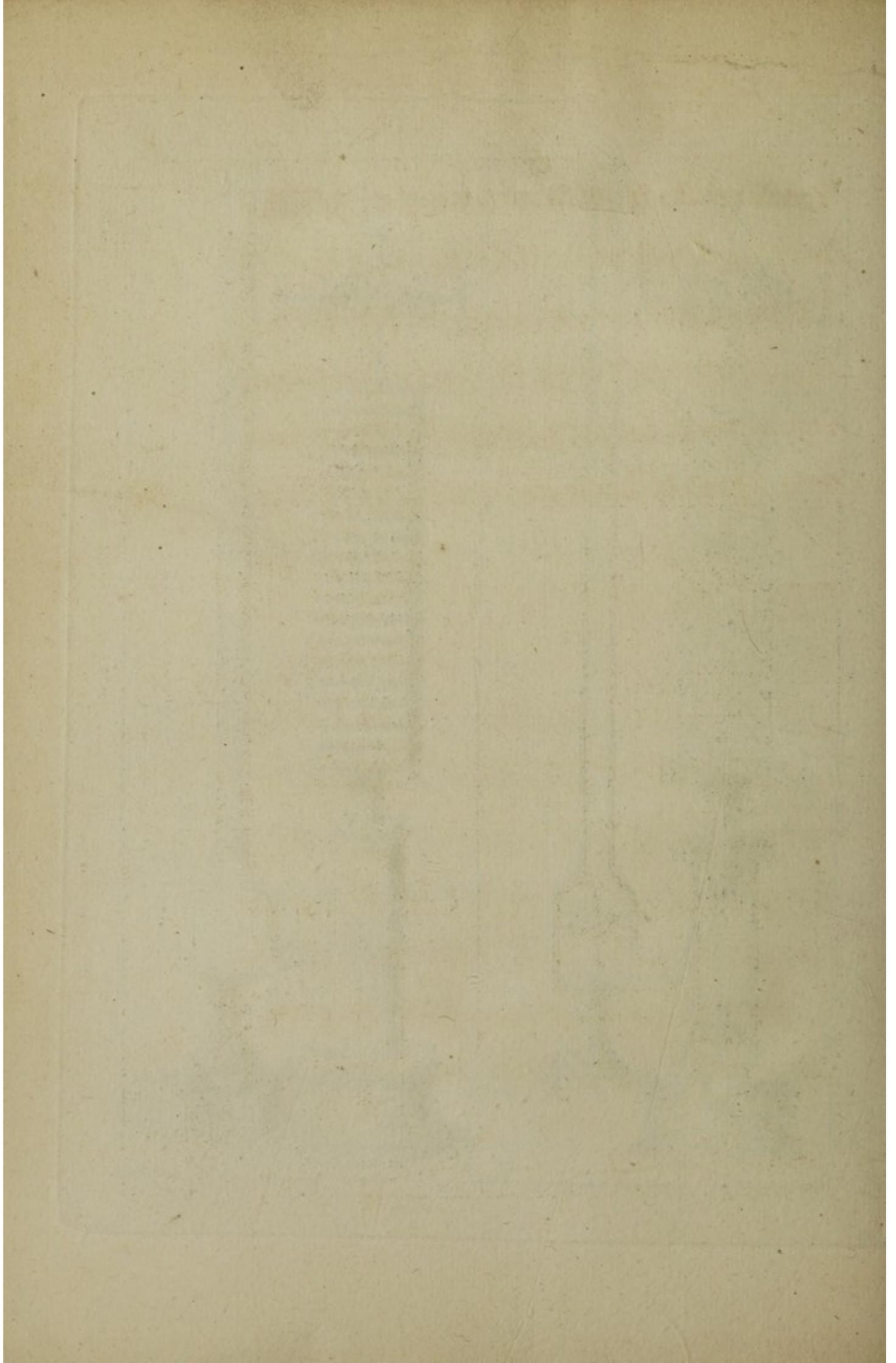
IL y a plusieurs manieres de lever l'Eau pardeffus le NIVEAU, lesquelles se trouvent assez communément en divers Auteurs : C'est pourquoy il ne fera pas necessaire d'en faire icy le recit. Il s'agit seulement de traiter de ma propre Methode, qui est toute nouvelle & particuliere, pour lever l'Eau à quelque hauteur perpendiculaire que ce soit, depuis un jusqu'à mille Pieds, ou plus si l'on veut, & en telle quantité qu'on voudra, selon
la

la force donnée, tout d'une suite, & sans reprise, par le moyen d'une Machine fort simple, & d'un seul Tuyau de plomb, couché sur la surface de la Terre, & suivant toutes ses inégalitez, en rejetant entierement à l'avenir, l'usage d'une Manivelle, & en remettant en sa place, un autre mouvement, sans comparaison plus doux, plus uni, & d'ailleurs immanquable, pourvû qu'il soit bien accommodé. Cette Machine se pourra appliquer à la force ou des Hommes, ou des Chevaux, ou du Vent, ou bien des Rivieres, ou à quelque autre force que ce soit, quand ce seroit la force de la Poudre à canon. La construction de cette mesme Machine n'est pas de grande dépense, & l'entretien n'est pas considerable en

comparaison des autres Machines qui sont
aujourd'huy en usage.

C'est par le moyen de cette nouvelle ma-
niere de PISTON, CORPS DE POMPE,
& mouvement CYCLO-ELLIPTIQUE,
que l'on peut aisément, & en peu de temps,
fabriquer une petite MACHINE, & la re-
duire à la MESURE, au POIDS, & à la BA-
LANCE, conformément aux Demonstra-
tions oculaires, & convaincantes, que j'ay eu
l'honneur de montrer au ROY à SAINT
GERMAIN en l'année 1683. Et cette Ma-
chine, dont la construction ne montera pas
à une grande somme, ny son entretien an-
nuel à dix Pistolles, peut pousser par la force
d'un Cheval, tout le Produit d'Eau de la





Fontaine de la Ville D'AVRE'E, jusqu'au haut du Chasteau de VERSAILLES, d'icy à cent années, tout au long du grand Chemin, dans un Tuyau de plomb, d'environ sept lignes de diametre interieur, & d'environ trois lignes & demie, ou quatre, d'épaisseur.

ARTICLE I.

Description d'un nouveau CORPS DE POMPE
& *d'un Nouveau* PISTON.

DANS la *Figure* suivante, (N O R) represente en Profil un Corps de Pompe.

(P) la Soupape qui est au fonds du Corps de Pompe.

(LM) le Piston qui doit estre un *Cylindre* de cuivre tres-exactement tourné au Tour, & qui monte & descende au milieu du *Cylindre* de l'Eau contenuë dans le Corps de Pompe, ne se frottant contre autre chose qu'à un petit cercle de cuir bien preparé, qui est posé dans un petit creux, à la teste du Corps de Pompe en dedans, vis à vis (ON,) qui fait glisser le Piston si commodément en montant & en descendant, sans perte d'Eau, & sans aucun frottement sensible, à l'invention duquel j'ay employé plus de douze années d'étude, & dépensé beaucoup d'argent: Et sans cette nouvelle invention, il m'auroit esté entièrement impossible de reduire l'Elevation des Eaux, à la *Mesure*, au *Poids*, & à la *Balance*.

(A D L) est la Verge du Piston qui sert pour amancher les Poids qui sont entre (E F) & (G H,) pour contrepeser à l'Eau qui doit estre levée, & pour tenir le Piston perpendiculairement entre les deux Poulies (B) & (C.)

(V T) est le Tuyau de plomb, dans lequel l'Eau est levée, après qu'elle a passé par la Soupape (T,) sans pouvoir repasser, ny retomber dans le Corps de Pompe.

ARTICLE II.

Reflexions sur l'usage d'une MANIVELLE.

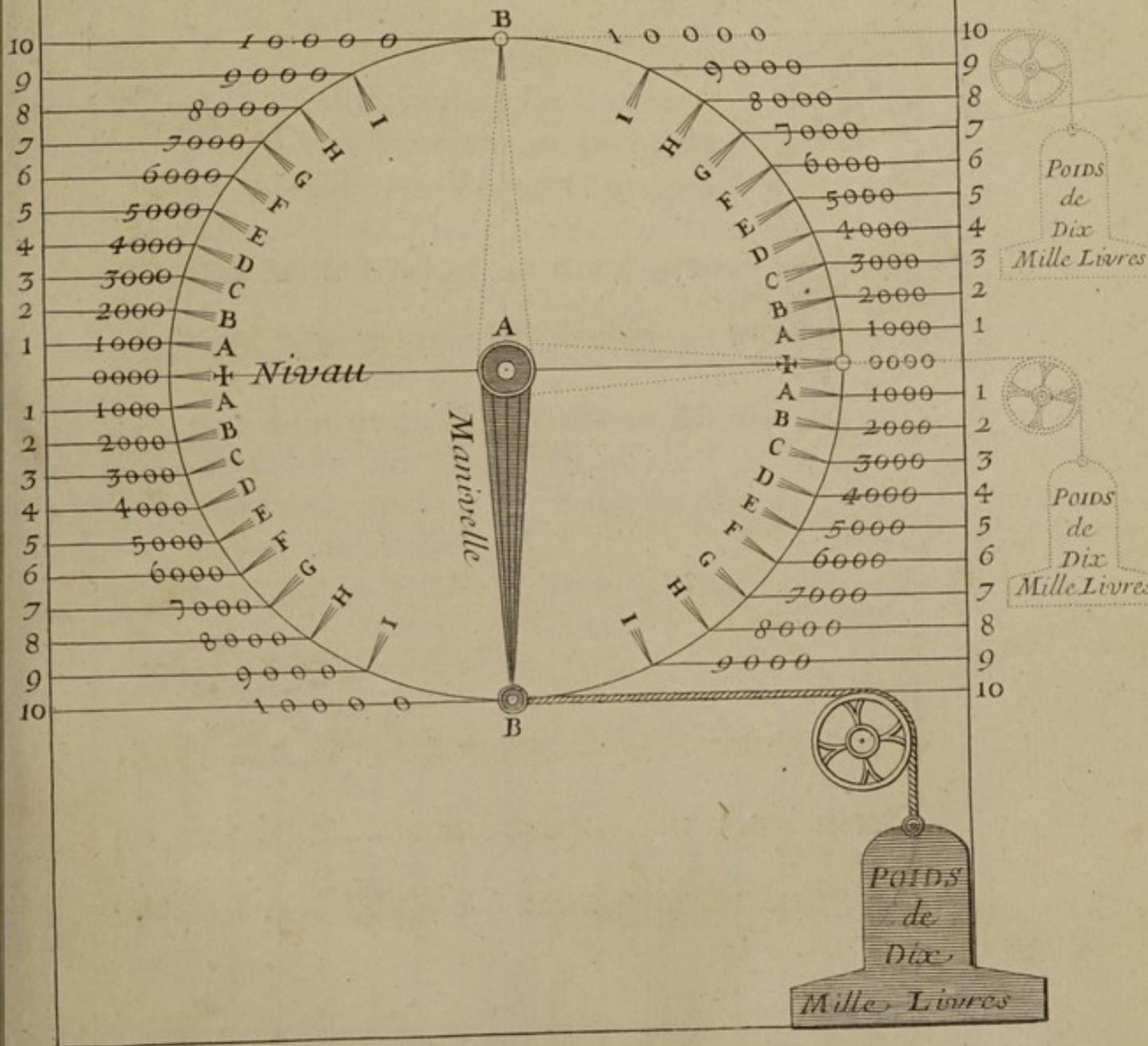
I. **I**L se trouve tant de difficulté & de sujétion dans la construction d'une Manivelle, sur tout où il y a un grand nombre de

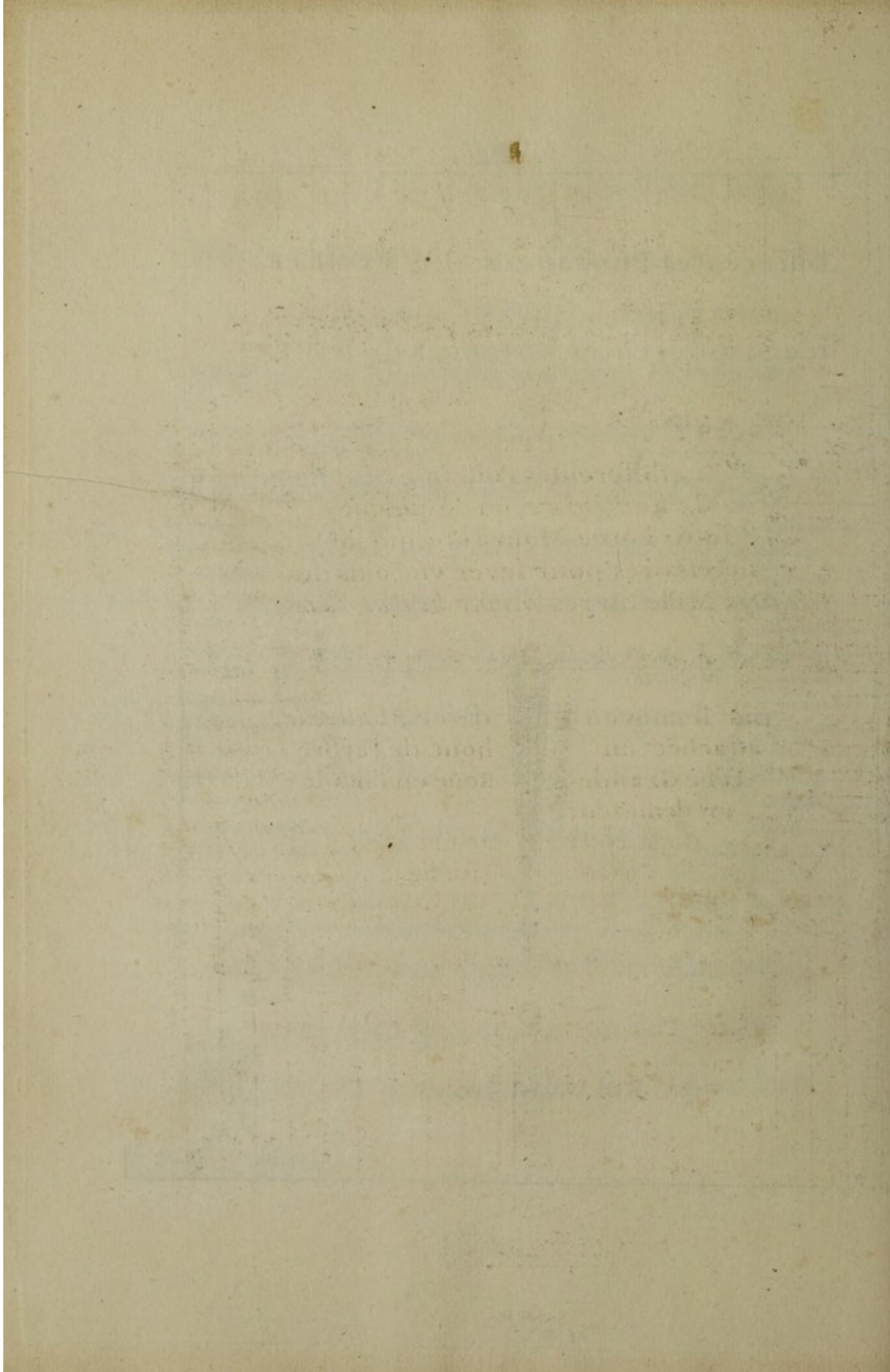
Coudes , qu'il est presque impossible de la bien fabriquer.

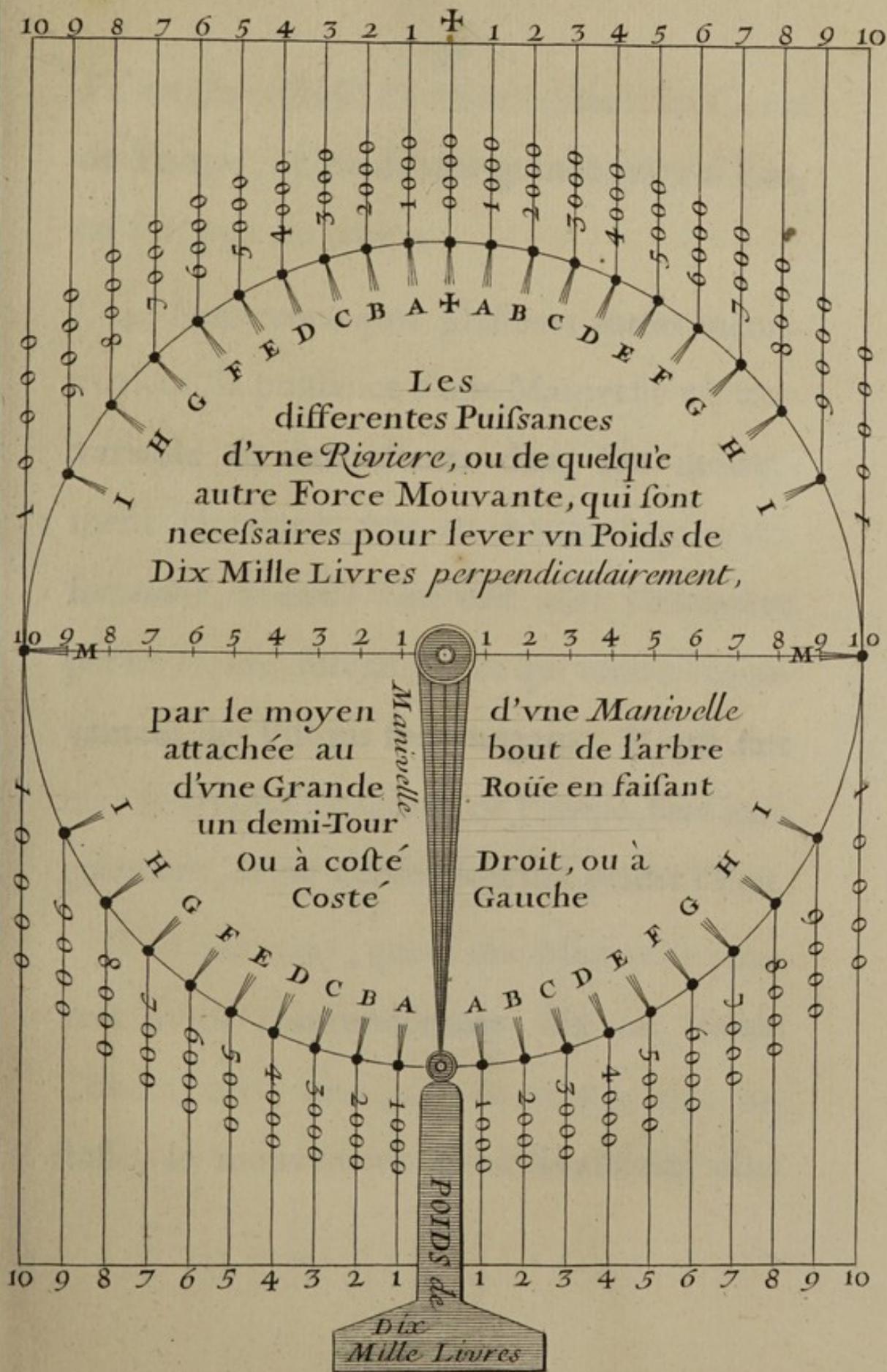
2. Si le poids de l'Eau qui doit estre levée, est grand, la Manivelle doit estre necessairement fort massive, & fort materielle, & ses Tourillons doivent avoir de grands diametres , qui font un grand frottement, aussi bien que les pieces massives qui sont amanchées là-dessus, pour faire monter & descendre les Pistons ; de sorte que de toutes les parties d'une Machine, la Manivelle est toujours la premiere qui s'use, & qui se casse.

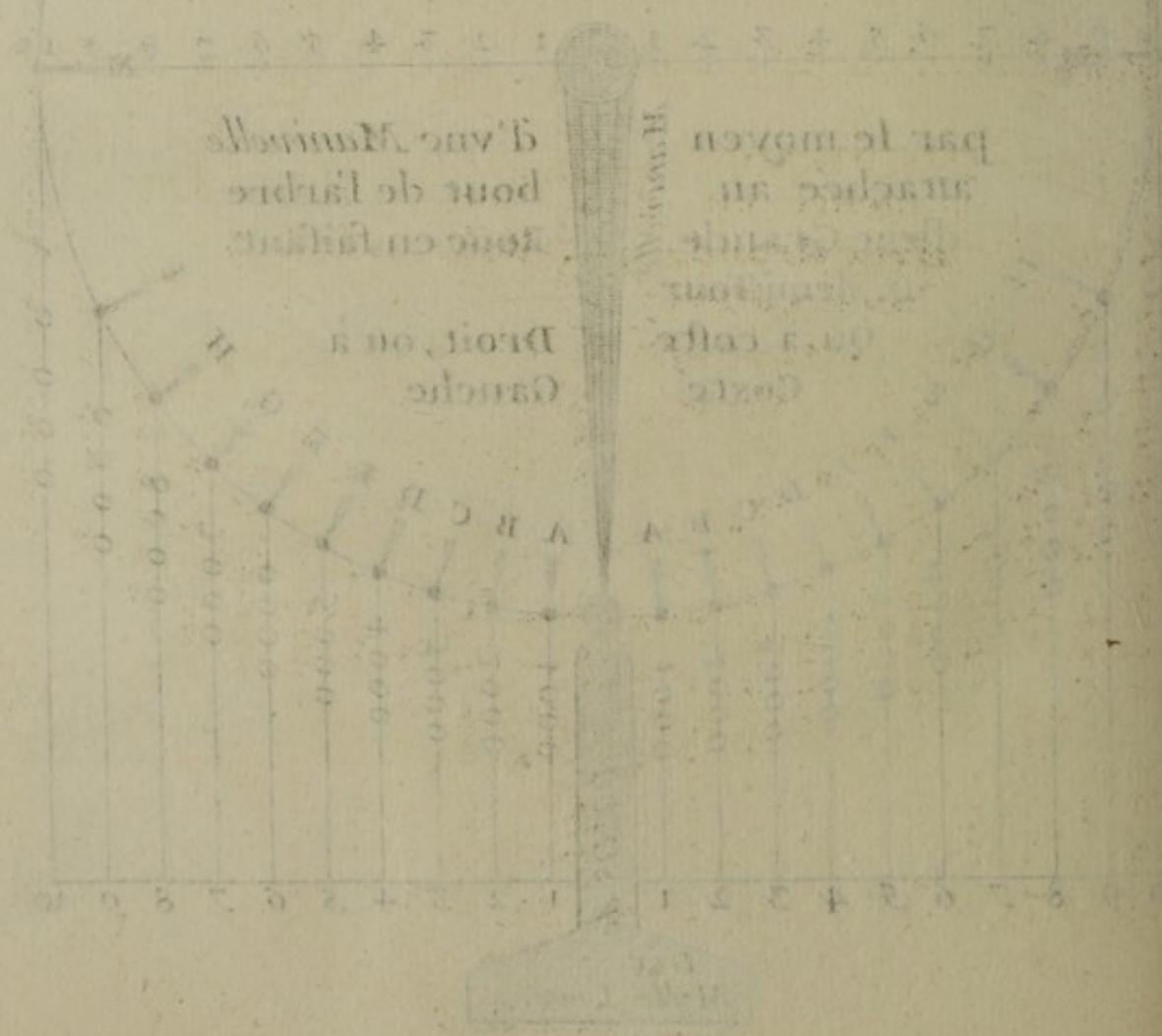
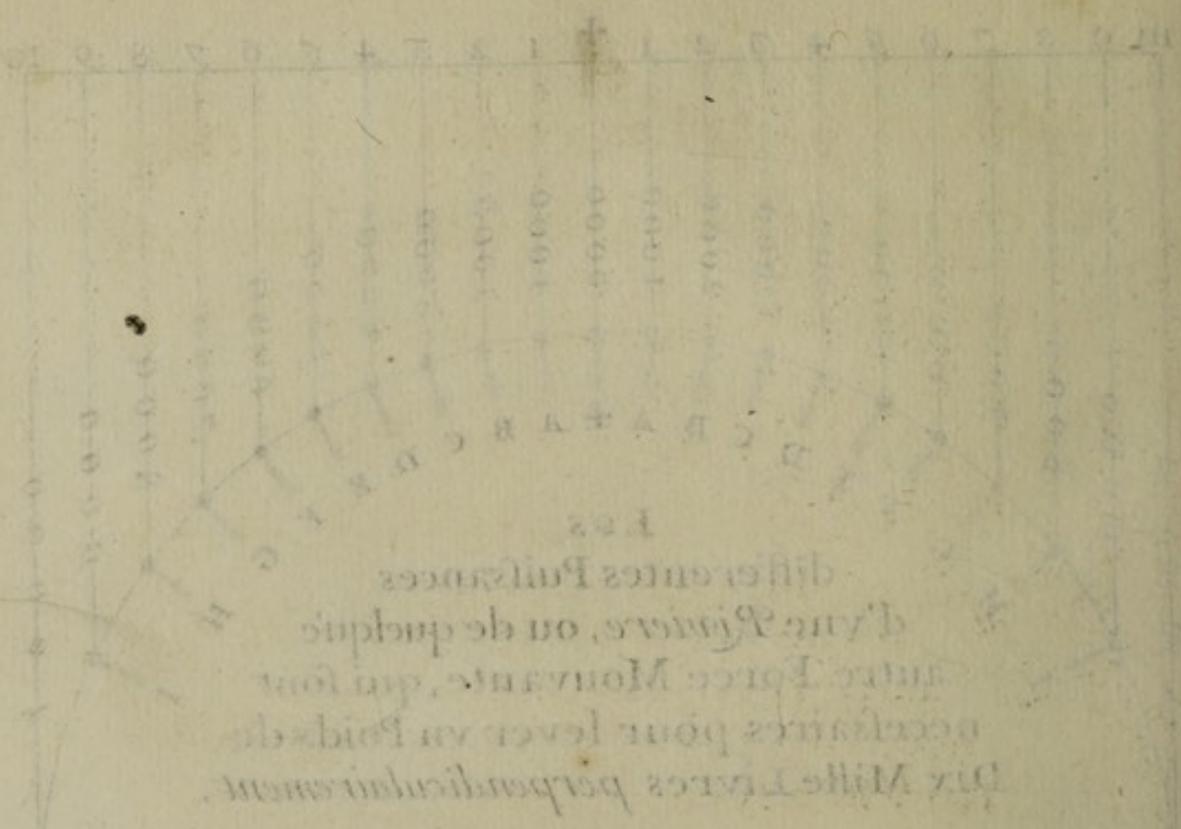
3. La distance qui se trouve entre les extrémités des Coudes opposez d'une Manivelle, si la levée est grande, fait un Angle considerable, & par consequent fait agiter les

Les Differentes Puissances des POULIES Selon leurs differentes distances du NIVEAU









Pistons de costé & d'autre au dedans des Corps de Pompe, & cause une grande perte d'Eau, en fort peu de temps.

4. Sans remarquer plusieurs autres inconveniens, la puissance d'une Manivelle est trop variable & inconstante dans son mouvement circulaire, tant en montant qu'en descendant, comme l'on voit assez clairement par les *Figures* suivantes : ce qui rend les mouvemens des Pistons fort inégaux, & qui fait user & creuser les Corps de Pompe fort inégalement, & par consequent fait perdre l'Eau.

Il est bien vray, que si une Manivelle pouvoit avoir commodément dix ou douze Coudes, bien fabriquez, & avec grande justesse, le mouvement seroit beaucoup plus

égal : mais d'autant que l'un est impossible, l'autre le doit être aussi. Car les principes de la Statique nous apprennent par la première *Figure* suivante, qu'il y a des intervalles de temps, auxquels la puissance de la Manivelle n'est pas beaucoup exercée, sçavoir dans le temps lorsqu'elle passe par (C, B, A, +, A, B, C,) tant en haut qu'en bas, & qu'il y a d'autres intervalles auxquels elle est fort pressée, même violentée par la force du Poids levé, sçavoir lorsqu'elle passe par (G, H, I, M, I, H, G) à droit & à gauche, lequel par ce moyen résiste beaucoup plus à la force montante, qu'il ne feroit, si les Coudes de la Manivelle estoient en grand nombre, & mis alternativement, & avec plus d'égalité.

ARTICLE

ARTICLE III.

Description d'un nouveau Mouvement CYCLO-ELLIPTIQUE, dont je me suis servi pour la Grande MACHINE, que j'ay fait faire au Chateau de MAISON en 1684.

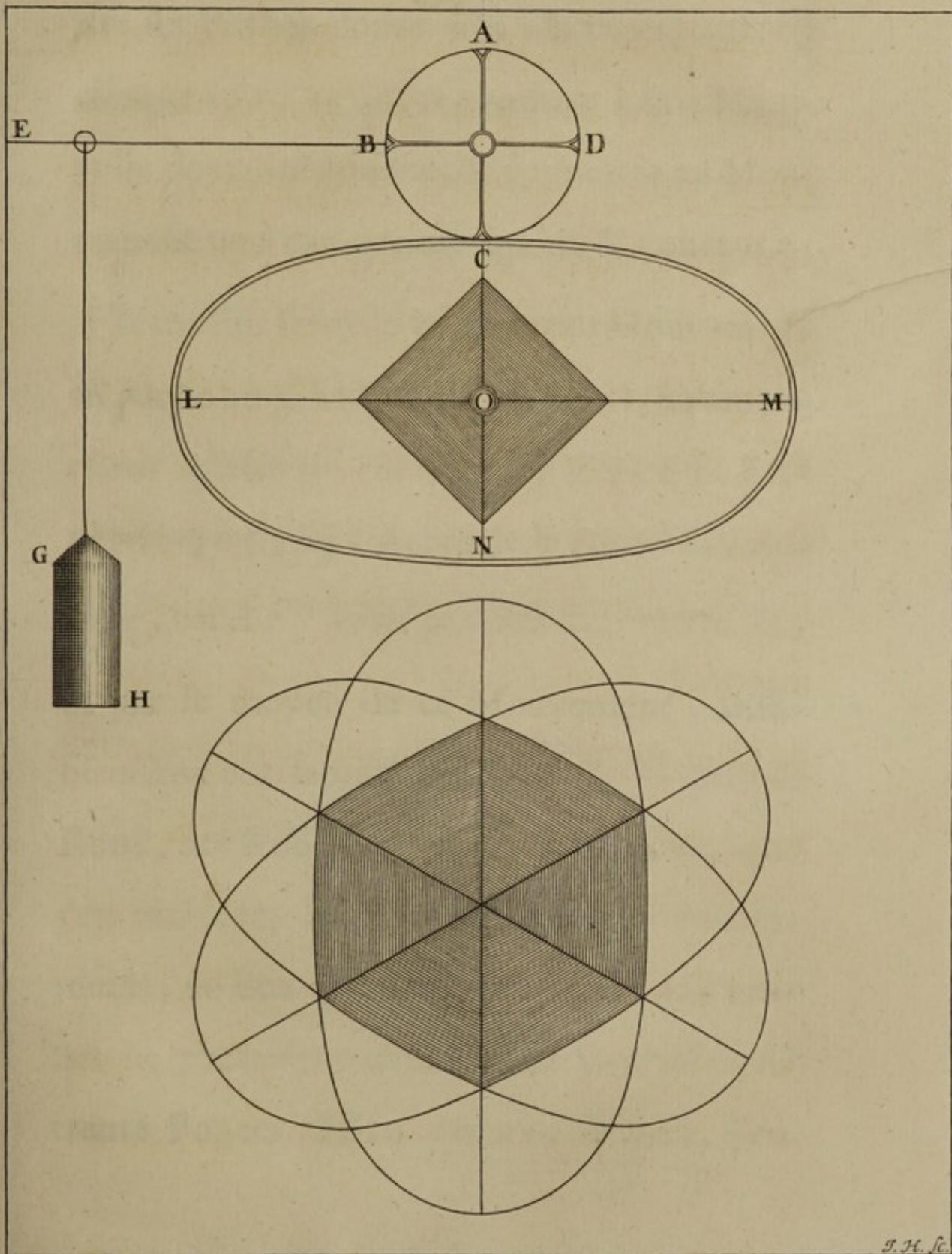
DE tous les Mouvements qui ont esté en usage au Monde, pour l'Elevation des Eaux, il ne s'en trouve aucun qui approche de ce nouveau Mouvement CYCLO-ELLIPTIQUE, tant pour la douceur, que pour la longue durée.

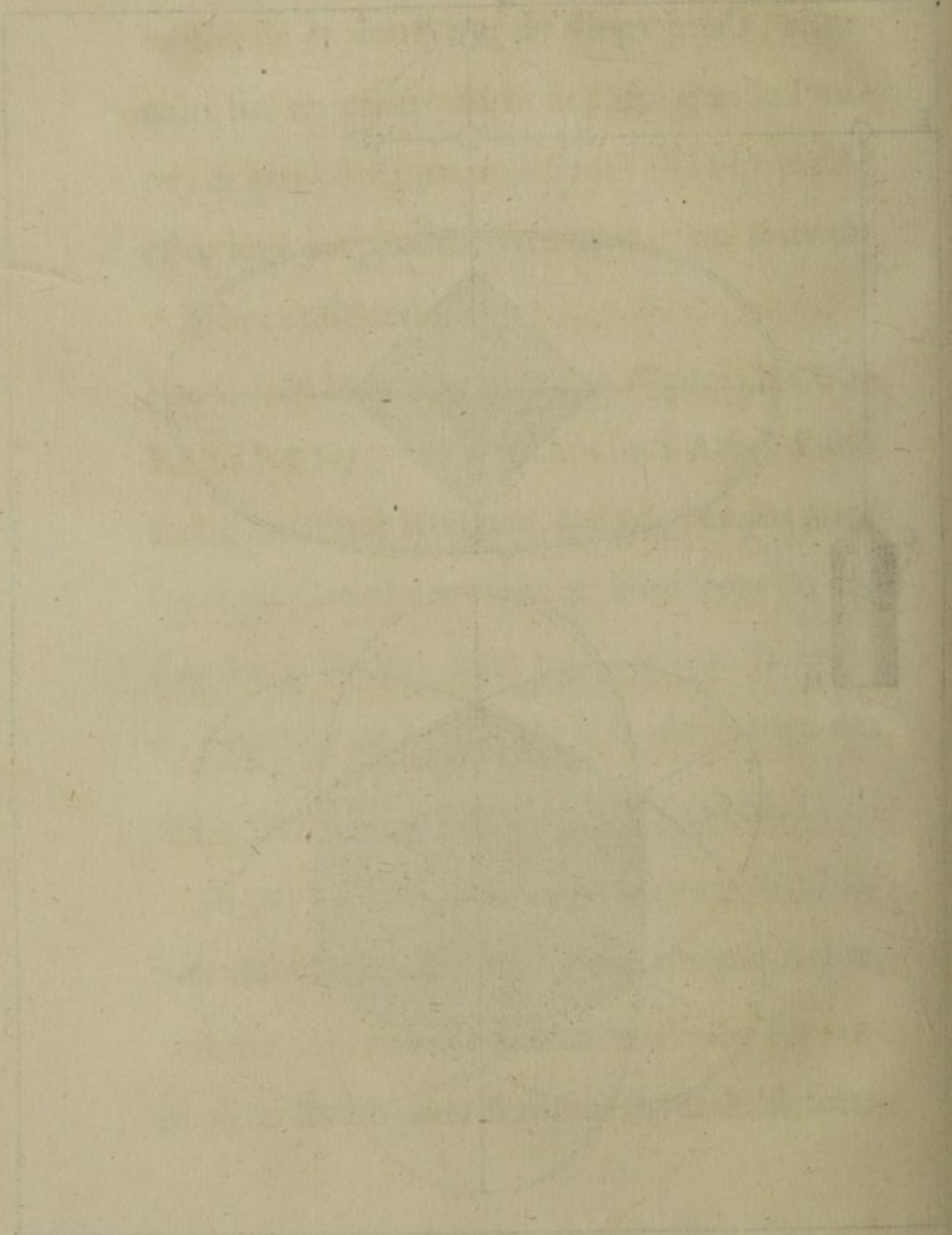
Dans la *Figure* suivante (A B C D) représente en profil une Poulie amanchée sur un Balancier (E B) qui doit estre pour le
F

moins de la longueur de vingt pieds , tournant sur un centre au bout , afin que la Poulie , & par consequent le Poids (GH) puisse estre levé perpendiculairement , sans faire un Angle considerable.

(CLMN) represente une *Figure* CYCLO-ELLIPTIQUE , amanchée sur l'Arbre d'une Rouë , ou d'une Roüette , qui ne peut pas faire son tour Circulaire , sans en faire lever & descendre la Poulie deux fois , & que la levée & descente ne soit égale à la difference des deux demi-Diametres (OC) & (OM.)

Et par consequent , si six *Figures* semblables estoient amanchées sur le mesme Arbre , comme l'on voit au bas de la *Figure* suivante ; ces six *Figures* feroient lever & descen-





dre six Pistons douze fois alternativement à chaque tour: ce qui répondroit à une Manivelle de douze coudes, & donneroit au Mouvement une tres-grande égalité & douceur.

Je me suis servi de ce nouveau Mouvement en partie au Chasteau de MAISON, en amanchant quatre de ces *Figures CYCLO-ELLIPTIQUES* sur l'Arbre de la Rouë en *Lanterne*, car il n'y avoit pas lieu d'en metre six; & par le moyen de ce Mouvement, aussi bien que par la juste fabrique de la Grande Rouë, des Roüettes, & des Lanternes, que j'ay dessinées & divisées de mes propres mains, au lieu que tous les autres Machinistes ne pouvoient jamais faire lever plus de trente Pouces d'Eau dans ce lieu-là, j'en

F ij

ay fait lever plus de cent à la mesme hauteur, & avec la mesme chute d'Eau, qui n'excede pas neuf ou dix Pouces. Et si j'avois eu pleine liberté de faire ce que je trouvois le plus avantageux, sçavoir six nouveaux Corps de Pompe à ma propre maniere, j'aurois fait lever au moins cent cinquante Pouces d'Eau, & j'aurois donné une telle Force à la Machine, qu'elle n'auroit pas manqué d'icy à beaucoup d'années.

Que si j'avois eu douze Grandes Rouës pareilles, posées dans un Bastiment d'un Moulin, semblable à celuy de MAISON, là où la Riviere de SEINE auroit eu une Pente de Huit ou Neuf Pieds, j'aurois fait lever plus de DEUX MILLE POUCES D'EAU

à la Hauteur Perpendiculaire de QUATRE
 CENS PIEDS, par des MACHINES, qui au-
 roient duré plus d'un Siecle, sans avoir cousté
 Cinq Cens Pistolles par année, pour les en-
 tretenir.

Mais m'ayant esté ordonné d'épargner la
 bourse de Monsieur le President de MAISON,
 je me suis contenté de faire de nouveau une
 partie, & de raccommoder le reste, le mieux
 que j'ay pû. Et pour tout ce que j'ay fait
 de nouveau, excepté que j'ay eu plusieurs
 difficultez avec quelques Ouvriers, qui
 m'ont donné beaucoup de peine, & qu'ain-
 si je n'ay pas eu le temps, ny la liberté
 de donner aux diverses parties la force que
 j'aurois voulu: Je me remets au jugement

des mieux versez sur cette matiere. Et afin de faire voir au Lecteur que j'aurois donné quasi une moitié plus d'Eau, avec des Corps de Pompe faits à ma maniere, j'employeray icy quelques lignes pour l'en instruire.

Ces quatre vieux Corps de Pompe, dont je fus contraint de me servir au Chasteau de MAISON, avoient pour Diametres, de dedans en dedans, les longueurs suivantes ;

| | <i>Lignes.</i> |
|---------------------------|----------------|
| <i>Le premier</i> ————— | 95 <u>25</u> |
| <i>Le second</i> ————— | 95 <u>5</u> |
| <i>Le troisiéme</i> ————— | 96 |
| <i>Le quatriéme</i> ————— | 99 <u>33</u> |

C'est pourquoy le poids de l'Eau contenuë dans quatre *Cylindres* qui ont cent pieds de

hauteur, & dont les Diametres font tels qu'auparavant,

Par les Regles precedentes se trouve comme s'ensuit.

| | <i>Liures.</i> | <i>Onces.</i> | <i>Gros.</i> | <i>Grains.</i> |
|-----------------------------------|----------------|---------------|--------------|----------------|
| <i>Le premier Cylindre pesera</i> | 2409 | 1 | 4 | 51 |
| <i>Le second</i> ————— | 2422 | 6 | 2 | 4 |
| <i>Le troisiéme</i> ————— | 2447 | 13 | 1 | 17 |
| <i>Le quatriéme</i> ————— | 2620 | 12 | 1 | 13 |

Voilà la Force requise pour faire monter l'Eau hors du Puifar dans le Reservoir en haut, par le moyen de ces quatre Corps de Pompe, & de ces quatre *Figures* CYCLO-ELLIPTIQUES alternativement. Mais dautant que ces quatre Corps de Pompe font à l'envers, & que par conséquent les Pistons font toujours dans les Corps de Pompe, & que pour faire

descendre ces Pistons après chaque levée, qui est environ de dix Pouces de hauteur, il faut necessairement qu'un *Cylindre* d'Eau d'environ huit pouces de Diametre passe par la Soupape du Piston qui a moins d'ouverture, qu'un Tuyau de trois pouces de Diametre, la Machine ne donne guere plus que la moitié de l'Eau qu'elle devroit donner. Et pour preuve de cela, l'experience nous enseigne que pour faire descendre chacun de ces quatre Pistons dans son Corps de Pompe, après chaque levée, librement, & sans arrester le mouvement, il faut suspendre pour le moins sept ou huit cens livres de pesanteur, outre le poids des grosses verges de fer, dont chacune pese plus de deux cens livres.

livres. Or tous ces Poids estant tout à fait inutiles pour les Pistons faits à ma maniere, comme l'on voit dans la pag. 34. estant employez pour lever l'Eau, donneroient encore un tiers de plus.

Vous remarquerez icy, que bien que ce nouveau Mouvement CYCLO-ELLYPTIQUE à MAISON auroit donné plus de six-vingts Pouces d'Eau avec ces quatre méchans Corps de Pompe à l'envers; neantmoins les parties de la Machine n'ayant point tant de force que j'avois souhaité, j'ay trouvoy à propos pour une plus longue durée, d'accourcir les levées des Pistons, ce qui par consequent a un peu diminué la quantité d'Eau. Celuy qui veut faire durer long-temps une Machine, ne doit

pas à tous momens exercer la dernière puissance de la Force Mouvante , comme un homme ne doit pas charger le dos de son Cheval de tout ce qu'il peut soutenir, lorsqu'il faut qu'il porte son fardeau dans un long voyage.

Le Recueil que nous ajoutons icy pour l'embellissement de ce Livre , est composé de trois parties , dont la première est pour plaire aux yeux & à l'esprit du Lecteur ; la seconde est pour luy épargner un long calcul ; & la troisième est pour exercer agreablement son esprit Difficilia quæ pulchra. *Cherchez-en le fonds, & vous y trouverez assurément des Mysteres admirables, & jusqu'à present inconnus.*

LA

PROGRESSION

ARITHMETIQUE

Accommodée

A LA GEOMETRIQUE.

G

PROGRESSION ARITHMETIQUE.

I. REFLEXION.

| | | | |
|--------------------------|-------|---|---------------------------|
| Progression Geometrique. | 1 | 0 | Progression Arithmetique. |
| | 4 | 1 | |
| | 16 | 2 | |
| | 64 | 3 | |
| | 256 | 4 | |
| | 1024 | 5 | |
| | 4096 | 6 | |
| | 16384 | 7 | |
| | 65536 | 8 | |
| 262144 | 9 | | |

Et ainsi à l'infini.

Si dans la premiere Progression Geometrique on multiplie 64 par 1024, on aura ce Produit 65536. Et si dans la Progression Arithmetique on ajoute (3) qui répond à 64, à (5) qui répond à 1024, on aura cette somme (8) qui répond au Produit precedent (65536.)

Il est visible que dans la Progression Arithmetique l'Addition & la Soustraction répondent à la Multiplication & à la Division dans la Progression Geometrique.

PROGRESSION GEOMETRIQUE.

I. REFLEXION.

| | |
|-------------|----|
| 0 | 0 |
| 10 | 1 |
| 100 | 2 |
| 1000 | 3 |
| 10000 | 4 |
| 100000 | 5 |
| 1000000 | 6 |
| 10000000 | 7 |
| 100000000 | 8 |
| 1000000000 | 9 |
| 10000000000 | 10 |

Progression Geometrique.

Progression Arithmetique.

Et ainsi à l'infini.

Si dans la Progression Geometrique Decimale on multiplie 1000 par 100000, on aura ce Produit 100000000 ; & si dans la Progression Arithmetique on ajoûte (3) qui répond à 1000, à (5) qui répond à 100000, on aura cette somme (8) qui répond au Produit precedent 100000000.

Il est pareillement visible que dans la Progression Geometrique Decimale la Multiplication & la Division répondent à l'Addition & à la Soustraction dans la Progression Arithmetique, qui est le fondement & l'origine des *Logarithmes*.

PROGRESSION ARITHMETIQUE.

II. REFLEXION.

ΔΙΟΦΑΝΤΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΩΣ

ΠΕΡΙ ΠΟΛΥΓΩΝΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ.

Εάν ὦσιν ἀριθμοὶ ὅποσοιῶ ἐν ἴσῃ ὑπεροχῇ, &c.

*Des Nombres Polygones de Diophante
d'Alexandrie.*

S'il y a tant de Nombres que l'on voudra, qui se surpassent également, la difference du plus grand & du plus petit contient autant de fois l'excés commun de ces Nombres, qu'il y a de Nombres moins un.

Que les Nombres d'une Progression Arithmetique soient A, B, C, D, E, F, &c. & que l'excés commun soit R.

$$A = A$$

$$B = A + R$$

$$C = A + R + R$$

$$D = A + R + R + R$$

$$E = A + R + R + R + R$$

$$F = A + R + R + R + R + R$$

Et ainsi à l'infini:

Il est evident que la difference $F - A$, ou $R + R + R + R + R$, ou $5R$, du plus grand & du plus petit, contient autant de fois l'excés commun R de ces Nombres, qu'il y a de Nombres moins un, comme icy cinq fois, parce qu'il y a six Nombres.

PROGRESSION GEOMETRIQUE.

II. REFLEXION.

S'il y a tant de Nombres que l'on voudra, dont chacun contienne son precedent par un Nombre égal, que nous appellerons Raison ; le nombre des fois que le plus grand de tous ces Nombres contient le plus petit, est égal à la Puissance de la Raison, dont l'Exposant contient autant d'Unitez, qu'il y a de Nombres moins un.

Que les Nombres d'une Progression Geometrique soient A, B, C, D, E, F, &c. & que la Raison soit R.

| | <i>Exposans.</i> |
|-----------------|------------------|
| A = A | 1 |
| B = A R | 2 |
| C = A R R | 3 |
| D = A R R R | 4 |
| E = A R R R R | 5 |
| F = A R R R R R | 6 |

Le Nombre des fois que le plus grand F, ou A R R R R R, contient le plus petit A, est R R R R R, lequel est bien égal à la puissance de la Raison R, dont l'Exposant (5) est égal à la Multitude des Nombres moins un.

PROGRESSION ARITHMETIQUE.
II. REFLEXION.

ΔΙΟΦΑΝΤΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΩΣ
ΠΕΡΙ ΠΟΛΥΓΩΝΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ.

Ἐὰν ὡσιν ἀριθμοὶ ὅποσοιού ἐν ἴση ὑπεροχῇ, &c.

*Des Nombres Polygones de Diophante
d'Alexandrie.*

*S'il y a tant de Nombres que l'on voudra,
qui se surpassent également, la difference du
plus grand & du plus petit contient autant de
fois l'excés commun de ces Nombres, qu'il y
a de Nombres moins un.*

Que les Nombres d'une Progression Arith-
metique soient A, B, C, D, E, F, &c. &
que l'excés commun soit R.

$$A = A.$$

$$B = A + R.$$

$$C = A + R + R.$$

$$D = A + R + R + R.$$

$$E = A + R + R + R + R.$$

$$F = A + R + R + R + R + R.$$

Et ainsi à l'infini:

Il est evident que la difference $F - A$, ou
 $R + R + R + R + R$, ou $5R$, du plus grand
& du plus petit, contient autant de fois l'ex-
cés commun R de ces Nombres, qu'il y a de
Nombres moins un, comme icy cinq fois,
parce qu'il y a six Nombres.

PROGRESSION GEOMETRIQUE.

II. REFLEXION.

S'il y a tant de Nombres que l'on voudra, dont chacun contienne son precedent par un Nombre égal, que nous appellerons Raison; le nombre des fois que le plus grand de tous ces Nombres contient le plus petit, est égal à la Puissance de la Raison, dont l'Exposant contient autant d'Unités qu'il y a de Nombres moins un.

Que les Nombres d'une Progression Geometrique soient A, B, C, D, E, F, &c. & que la Raison soit R.

| | <i>Exposans.</i> |
|-----------------|------------------|
| A = A | |
| B = A R | 1 |
| C = A R R | 2 |
| D = A R R R | 3 |
| E = A R R R R | 4 |
| F = A R R R R R | 5 |

Le Nombre des fois que le plus grand F, ou A R R R R R, contient le plus petit A, est R R R R R, lequel est bien égal à la puissance de la Raison R, dont l'Exposant (5) est égal à la Multitude des Nombres moins un.

PROGRESSION ARITHMETIQUE.

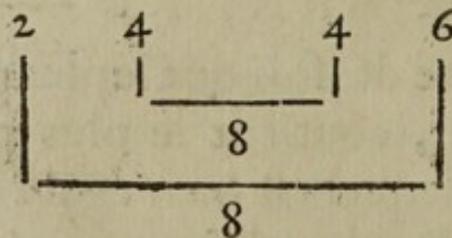
III. REFLEXION.

La somme du premier & du troisiéme de trois Nombres en proportion Arithmetique est double du Moyen.

Supposons que les trois Nombres $A \mid B \mid C$ soient en proportion Arithmetique, & que l'excés commun soit $R=2$.

$$\begin{array}{l} 1. \quad A = 2 \\ 2. \quad A + R = 4 \\ 3. \quad A + R + R = 6 \end{array}$$

Il est bien évident que la somme $A + A + R + R = 8$, ou $A + R + A + R = 8$, ou $2A + 2R = 8$.



PROGRESSION GEOMETRIQUE.

III. REFLEXION.

20. 7. Eucl.

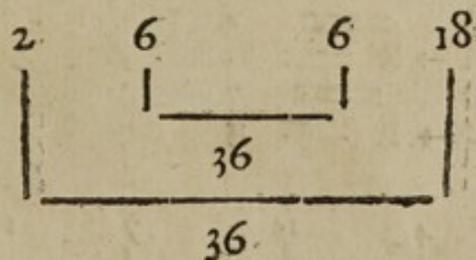
Ἐὰν τρεῖς ἀριθμοὶ, Ἐκ.

Si trois Nombres sont geometriquement proportionnels, le Produit des deux extrêmes est égal au quarré du Moyen.

Que les trois Nombres geometriquement proportionnels soient _____ $A \mid B \mid C$,
& que la Raïson soit _____ $R=3$,

$$\begin{array}{l} 1. \left\{ \begin{array}{l} A = 2 \\ A R = 6 \\ A R R = 18 \end{array} \right. \\ 2. \\ 3. \end{array}$$

Il est bien evident que le Produit $A^2 A R R^3$
 $= 36$, ou $A^2 R^3 A R^2 = 36$ du premier & du troisiéme, est égal au quarré du Moyen $A R = 6$.



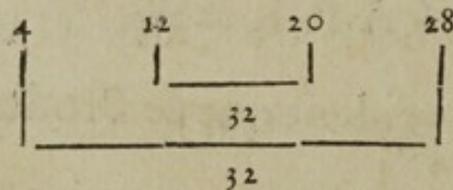
PROGRESSION ARITHMETIQUE.
IV. REFLEXION.

La somme des deux extrêmes de quatre Nombres arithmetiquement proportionnels, est égale à la somme des deux Moyens.

Supposons que les quatre Nombres $A \mid B \mid C \mid D$ soient en proportion Arithmetique, & que leur commun excès soit $R = 8$:

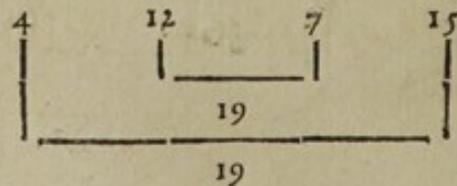
$$\begin{array}{l} 1. \left\{ \begin{array}{l} A \quad \quad \quad \equiv \quad 4 \\ A + R \quad \equiv \quad 12 \\ A + R + R \quad \equiv \quad 20 \\ A + R + R + R \equiv 28 \end{array} \right. \end{array}$$

Il est bien évident que la somme $A + A + R + R + R \equiv 32$ ou $2A + 3R \equiv 32$ du premier & du quatrième, est égale à la somme $A + R + A + R + R \equiv 32$, ou $2A + 3R \equiv 32$ du second & du troisième.



Dans cet Exemple les quatre Nombres sont continuellement proportionnels, & la Demonstration se fera de la mesme façon, quand la proportion ne sera pas continuelle, comme vous voyez icy.

$$\begin{array}{l} 1. \left\{ \begin{array}{l} A \quad \quad \quad \equiv \quad 4 \\ A + R \quad \equiv \quad 12 \\ B \quad \quad \quad \equiv \quad 7 \\ B + R \quad \equiv \quad 15 \end{array} \right. \end{array}$$



57

PROGRESSION GEOMETRIQUE.

IV. REFLEXION.

7. 19. Eucl.

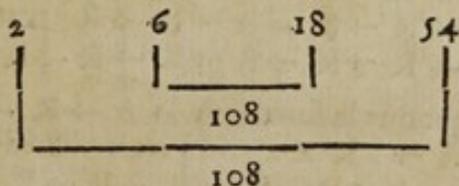
Εἰν τεταραφ ἑπιθυσί, εἴτ.

Si quatre Nombres sont geometriquement proportionnels, le Produit des deux Extrêmes est égal à celui des deux Moyens.

Supposons que les quatre Nombres $A \mid B \mid C \mid D$ soient en proportion Geometrique, & que leur raison commune soit $R = 3$:

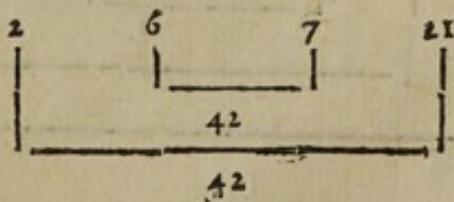
$$\begin{array}{l}
 1. \left\{ \begin{array}{l} A \quad \equiv \equiv \equiv \quad 2 \\ AR \quad \equiv \equiv \quad 6 \\ ARR \quad \equiv \quad 18 \\ ARRR \quad = \quad 54 \end{array} \right.
 \end{array}$$

Il est bien évident que le Produit $AARRR = 108$ du premier & du quatrième, est égal au Produit $AARRR = 108$ du second & du troisième.



Dans cet Exemple les quatre Nombres sont continuellement proportionnels, & la Demonstration se fera de la mesme façon, quand la Proportion ne sera pas continue, comme vous voyez icy.

$$\begin{array}{l}
 1. \left\{ \begin{array}{l} A \quad \equiv \equiv \equiv \quad 2 \\ AR \quad \equiv \equiv \quad 6 \\ B \quad \equiv \equiv \equiv \quad 7 \\ BR \quad \equiv \equiv \quad 21 \end{array} \right.
 \end{array}$$



H

PROGRESSION ARITHMETIQUE.

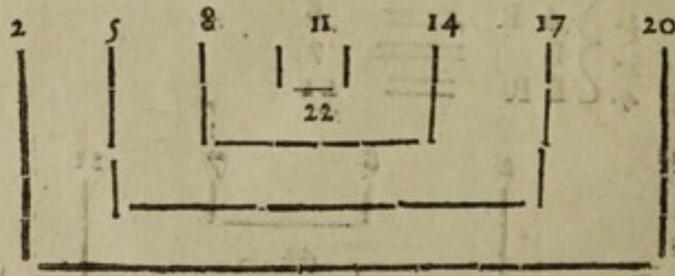
V. REFLEXION.

S'il y a tant de Nombres que l'on voudra dans une continuelle Proportion Arithmetique, la somme des deux Extrêmes est égale à la somme de deux autres également éloignés, des deux mesmes Extrêmes, & elle est aussi égale au double du Moyen, si le nombre est impair.

Supposons que les sept Nombres suivans $\overset{2}{A} \mid \overset{5}{B} \mid \overset{8}{C} \mid \overset{11}{D} \mid \overset{14}{E} \mid \overset{17}{F} \mid \overset{20}{G}$ soient dans une continuelle Proportion Arithmetique, & que leur commun excès soit $R = 3$:

| | | | | |
|----|---|---------------------------|--|----|
| 1. | { | A | | 2 |
| 2. | { | A + R | | 5 |
| 3. | { | A + R + R | | 8 |
| 4. | { | A + R + R + R | | 11 |
| 5. | { | A + R + R + R + R | | 14 |
| 6. | { | A + R + R + R + R + R | | 17 |
| 7. | { | A + R + R + R + R + R + R | | 20 |

Il est bien evident que la somme $A + A + R + R + R + R + R + R + R = 22$, ou $2 A + 6 R = 22$ du premier & du dernier est égale à la somme $A + R + A + R + R + R + R + R + R = 22$, ou $2 A + 6 R = 22$, du second & du sixième, & pareillement à la somme $A + R + R + A + R + R + R + R + R = 22$, ou $2 A + 6 R = 22$, du troisième & du cinquième, & de mesme au double du quatrième ou Moyen $A + R + R + R = 11$.



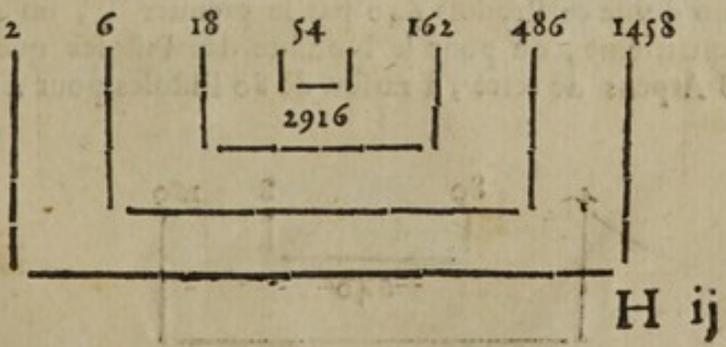
PROGRESSION GEOMETRIQUE.
V. REFLEXION.

S'il y a tant de Nombres quel'on voudra dans une continuelle Proportion Geometrique, le Produit des deux Extrêmes est égal au Produit de deux autres également éloignez des deux mesmes Extrêmes, & il est aussi égal au quarré du Moyen, si le nombre est impair.

Supposons que les sept Nombres suivans $A \mid B \mid C \mid D \mid E \mid F \mid G$ soient dans une continuelle Proportion Geometrique, & que leur Raison commune soit $R = 3$:

- 1. $A = 2$
- 2. $AR = 6$
- 3. $ARR = 18$
- 4. $ARRR = 54$
- 5. $ARRRR = 162$
- 6. $ARRRRR = 486$
- 7. $ARRRRRR = 1458$

Il est bien évident que le Produit $AARRRRRR = 2916$ ou $AAR^6 = 2916$ du premier & du dernier est égal au Produit $ARRRRR = 2916$, ou $AAR^6 = 2916$ du second & du sixième, & pareillement au Produit $ARRARRRR = 2916$, ou $AAR^6 = 2916$ du troisième & du cinquième, & de mesme au quarré du quatrième ou Moyen $ARRR = 54$.



LES REFLEXIONS PRECEDENTES
accommodées à la Regle d'Or,
ou Regle de Trois.

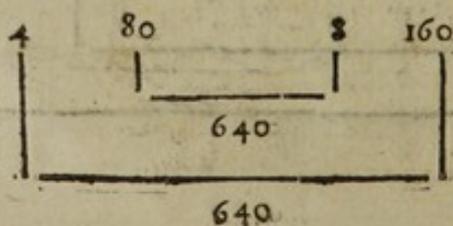
LES Reflexions precedentes sont d'un usage admirable, & sont tres-dignes d'estre considerées par tous ceux qui aiment les Nombres. Entre plusieurs usages que l'on en peut tirer, voicy celuy de la Regle de Trois, qui en tire son origine.

EXEMPLE.

Si quatre arpens de terre coûtent (80) Pistoles, combien coûtent huit arpens de terre de la mesme bonté ?

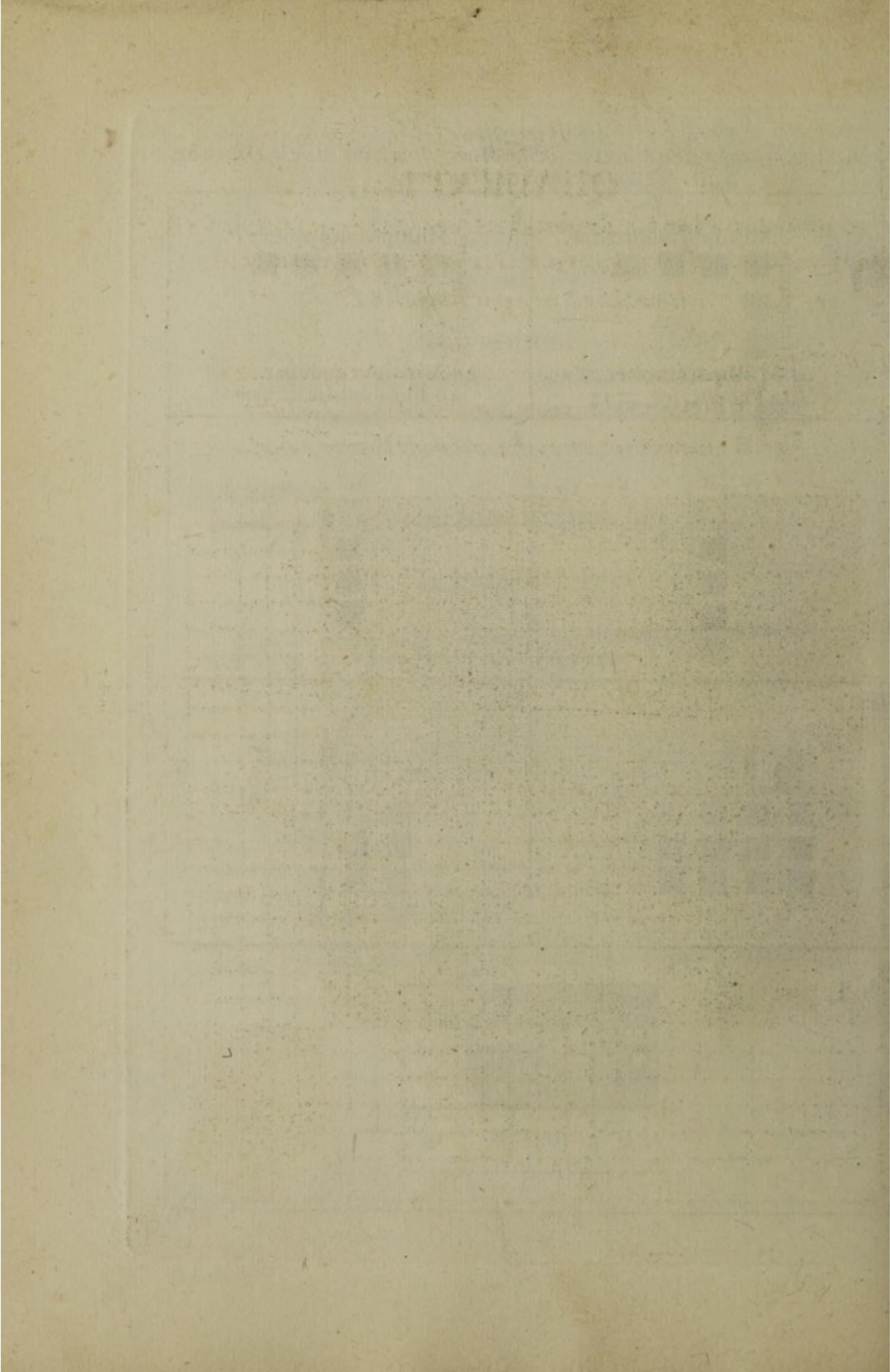
| <i>Arp.</i> | <i>Pist.</i> | <i>Arp.</i> |
|-------------|--------------|-------------|
| 4. | 80. | 8. |

Il est évident que le quatrième Nombre qu'on cherche, est geometriquement proportionnel aux trois Nombres donnez, 4, 80, 8, & parce que de quatre Nombres en Proportion Geometrique, le Produit des deux Extrêmes est égal à celuy des deux Moyens, *par IV. Reflex.* Il s'ensuit que si des trois Nombres donnez, 4, 80, 8, on multiplie ensemble les deux derniers 80, 8, le Produit 640 sera égal au Produit du premier & du quatrième qu'on cherche : c'est-pourquoy si on divise ce Produit 640 par le premier 4, on aura 160, pour le quatrième, ou pour le Nombre des Pistoles que doivent coûter 8 Arpens de terre, à raison de 80 Pistoles pour 4 Arpens.



la Raison de
l'Addition, de la Soustraction, de la Multiplication, et de la Division
de toute Sorte de Fractions.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--|--|
| <p>E</p> <p style="font-size: small; transform: rotate(-90deg); position: absolute; left: -40px; top: 50px;">Eucl. 17. Theor. 16. Prop. 18.</p> <p>Multiplicans = 3 Multiplicandus = 4</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>■</td><td>□</td><td>□</td><td>□</td></tr> <tr><td>■</td><td>□</td><td>□</td><td>□</td></tr> </table> <p>ut Multiplicandus = 4 ita Productus = 12</p> | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | □ | □ | □ | ■ | □ | □ | □ | <p>E</p> <p>Multiplicans = 3 Multiplicandus = 5</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>■</td><td>□</td><td>□</td><td>□</td><td>□</td></tr> <tr><td>■</td><td>□</td><td>□</td><td>□</td><td>□</td></tr> </table> <p>ad Multiplicandum = 5 ad Productum = 15</p> | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | □ | □ | □ | □ | ■ | □ | □ | □ | □ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ■ | □ | □ | □ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ■ | □ | □ | □ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ■ | □ | □ | □ | □ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ■ | □ | □ | □ | □ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>F</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr><td>□</td><td rowspan="4" style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">3</td></tr> <tr><td>□</td></tr> <tr><td>□</td></tr> <tr><td>□</td></tr> <tr><td colspan="2" style="border-top: 1px solid black; padding-top: 5px;">4</td></tr> <tr><td>■</td><td rowspan="4" style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">4</td></tr> <tr><td>■</td></tr> <tr><td>■</td></tr> <tr><td>■</td></tr> </table> | □ | 3 | □ | □ | □ | 4 | | ■ | 4 | ■ | ■ | ■ | <p>F</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr><td>□</td><td rowspan="4" style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">2</td></tr> <tr><td>□</td></tr> <tr><td>□</td></tr> <tr><td>□</td></tr> <tr><td colspan="2" style="border-top: 1px solid black; padding-top: 5px;">5</td></tr> <tr><td>■</td><td rowspan="4" style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">5</td></tr> <tr><td>■</td></tr> <tr><td>■</td></tr> <tr><td>■</td></tr> </table> | □ | 2 | □ | □ | □ | 5 | | ■ | 5 | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| □ | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| □ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| □ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| □ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ■ | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| □ | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| □ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| □ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| □ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ■ | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>G</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr><td>□</td><td>□</td><td>□</td><td>□</td></tr> <tr><td>□</td><td>□</td><td>□</td><td>□</td></tr> <tr><td colspan="4" style="border-top: 1px solid black; padding-top: 5px;">8</td></tr> <tr><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td colspan="4" style="border-top: 1px solid black; padding-top: 5px;">12</td></tr> </table> | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | 8 | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | 12 | | | | <p>H</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr><td>□</td><td>□</td><td>□</td></tr> <tr><td>□</td><td>□</td><td>□</td></tr> <tr><td>□</td><td>□</td><td>□</td></tr> <tr><td colspan="3" style="border-top: 1px solid black; padding-top: 5px;">9</td></tr> <tr><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td colspan="3" style="border-top: 1px solid black; padding-top: 5px;">12</td></tr> </table> | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | 9 | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | 12 | | |
| □ | □ | □ | □ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| □ | □ | □ | □ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| □ | □ | □ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| □ | □ | □ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| □ | □ | □ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>L</p> <table style="margin-left: 20px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">+</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;">1</td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;">2</td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;">3</td> <td style="border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;">7</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;">4</td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;">5</td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;">6</td> <td style="border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;">8</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">9</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">10</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">11</td> <td style="padding: 5px;">12</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">2</td> <td colspan="3" style="border-top: 1px solid black; padding: 5px;">3</td> </tr> </table> | | | | 5 | + | 1 | 2 | 3 | 7 | 4 | 5 | 6 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 5 | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 5 | 6 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 10 | 11 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



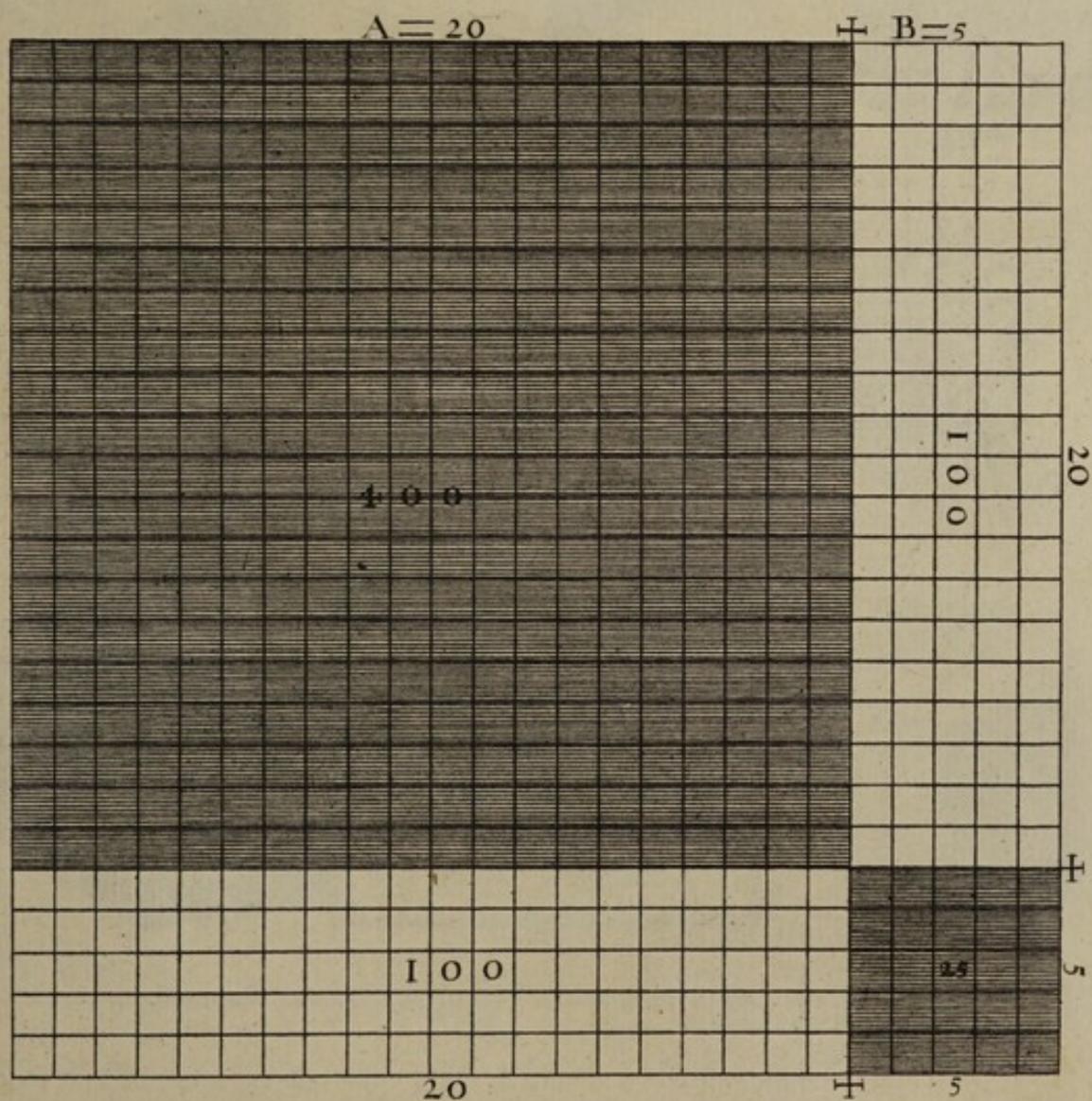
Sectio

QUADRATI (625)

in quatuor Plana, à duobus Lateris (25) Segmentis, viz.
 (A=20) & (B=5) effecta; quorum tria ordinatim sumpta, sunt
 continuè proportionalia,

nimirum

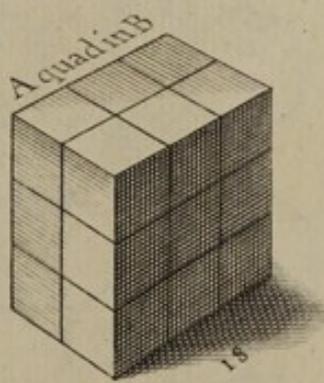
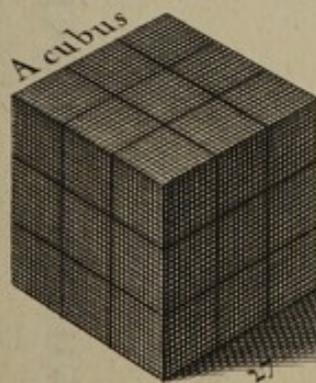
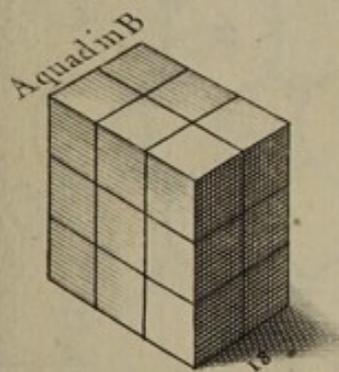
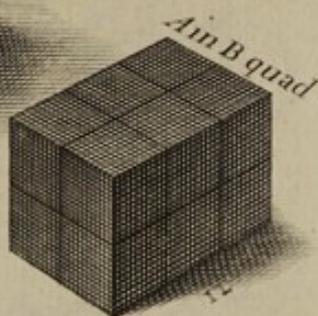
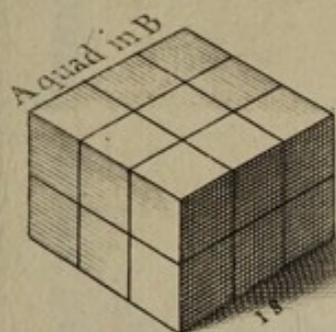
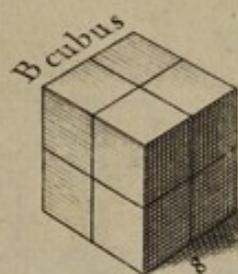
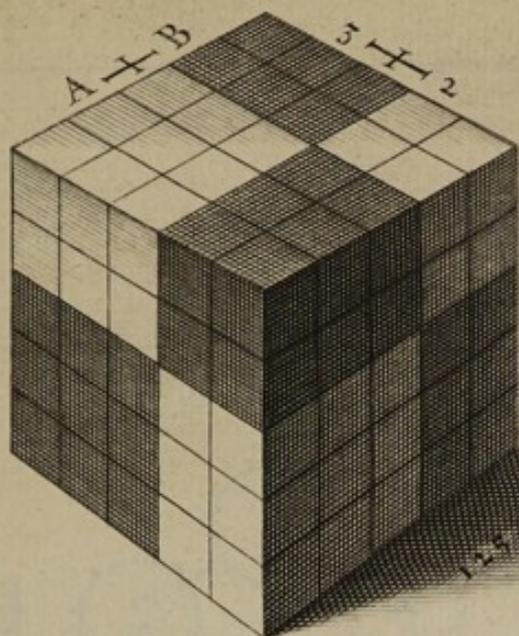
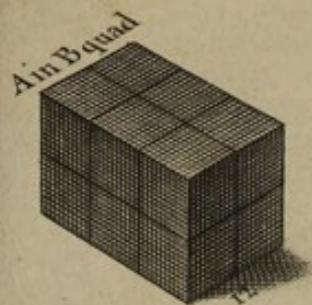
- 1 { A quadratus = 400 = *maximus Proportionalis*
- 2 { A in B = 100 = *medius Proportionalis*
- 3 { B quadratus = 25 = *minimus Proportionalis*



CH. 2. 1843

1. The first part of the book is devoted to a description of the various species of the genus *Chamaecrista*, which is a member of the Leguminosae. The author describes the habit, the flowers, the fruits, and the seeds of each species, and gives the localities where they were found.

2. The second part of the book is devoted to a description of the various species of the genus *Chamaecrista*, which is a member of the Leguminosae. The author describes the habit, the flowers, the fruits, and the seeds of each species, and gives the localities where they were found.



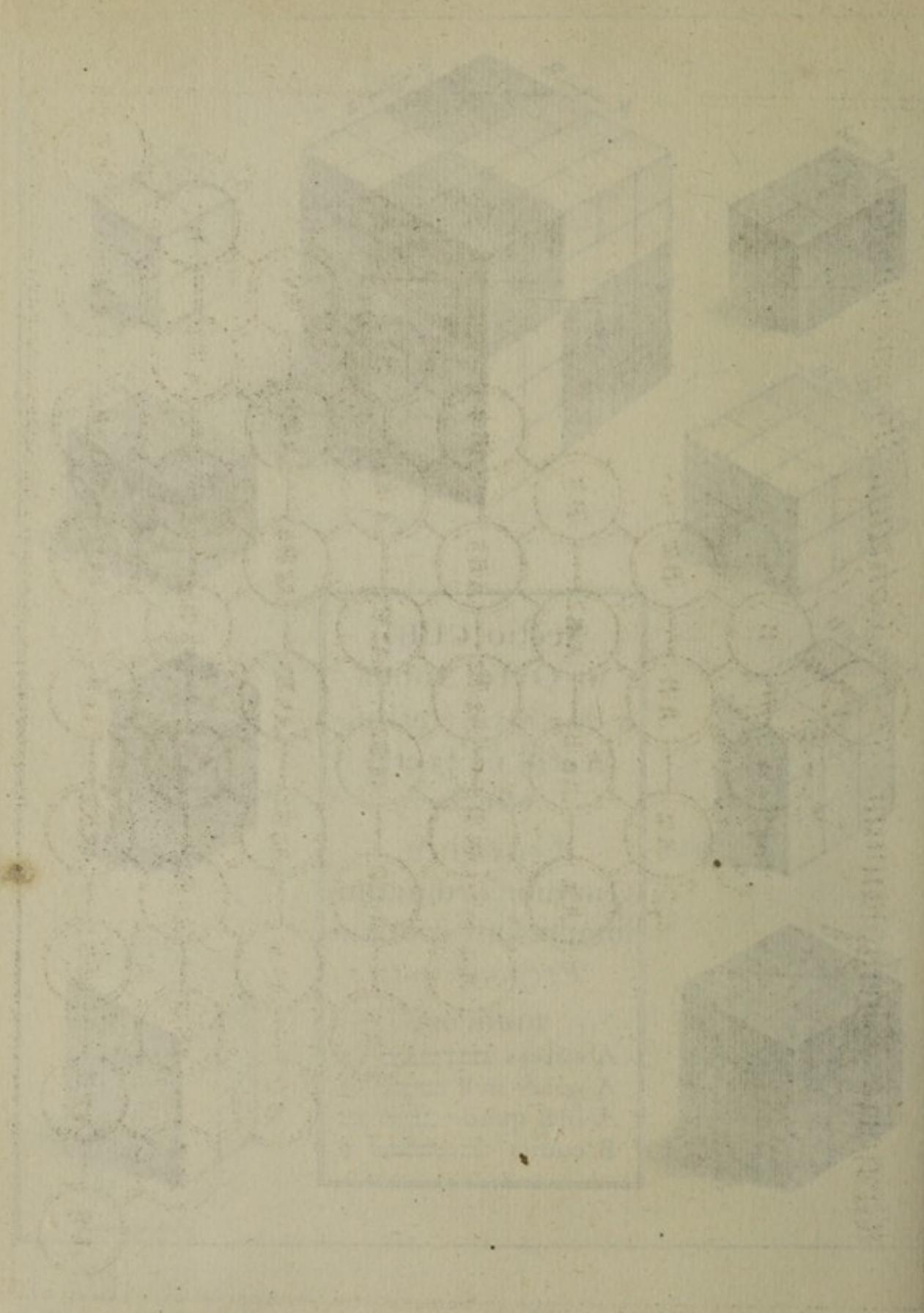
Sectio CUBI
 in Octo Solida,
 a duobus Lateribus
 {A et B} i.e. {3 et 2}
 effecta

Quorum
 Quatuor ordinatim
 sumpta sunt continuè
Proportionalia;

nimirum

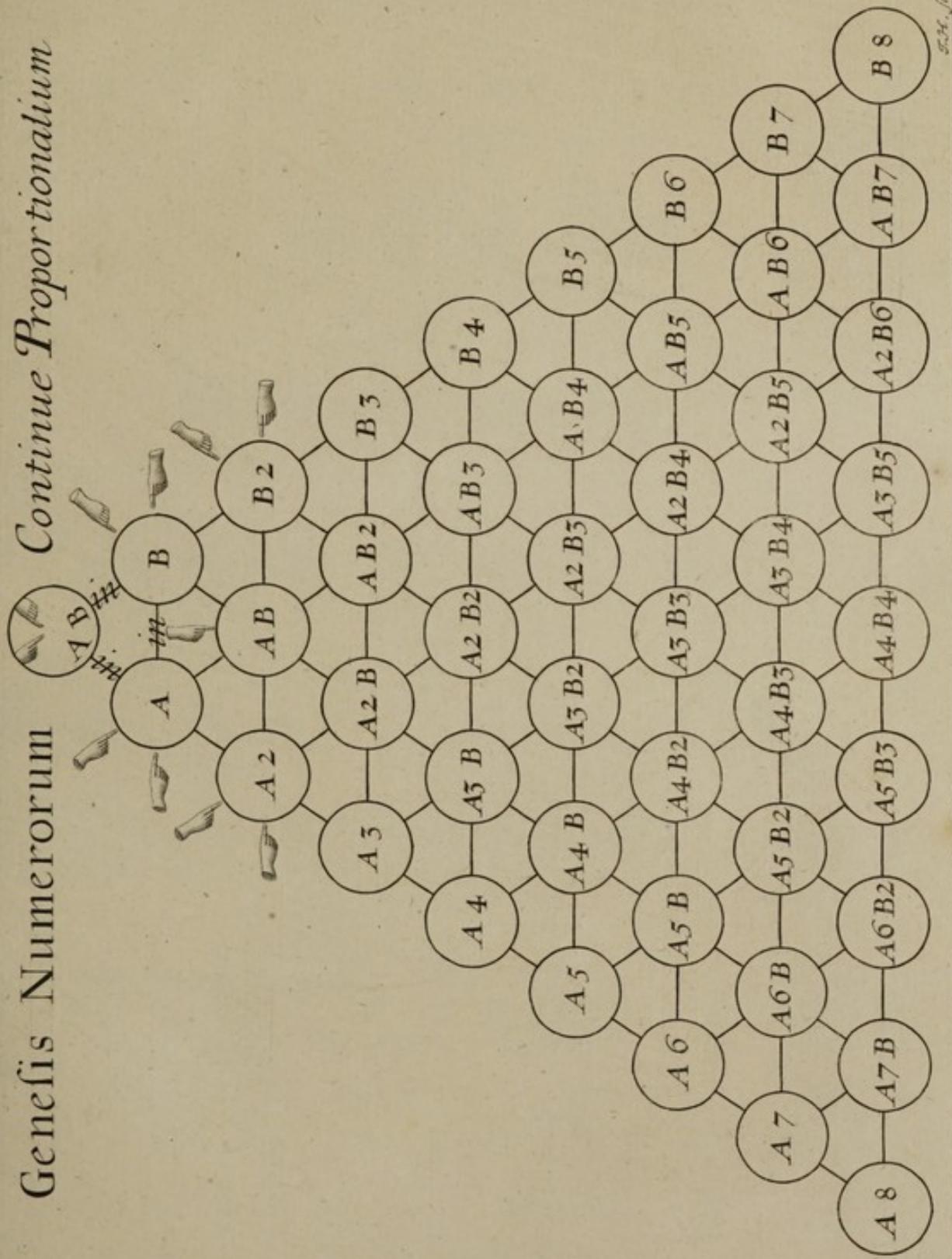
A cubus $\equiv \equiv \equiv$ 27
 A quad. in B $\equiv \equiv$ 18
 A in B quadr \equiv 12
 B cubus $\equiv \equiv \equiv$ 8

J. Hainzelman sc.

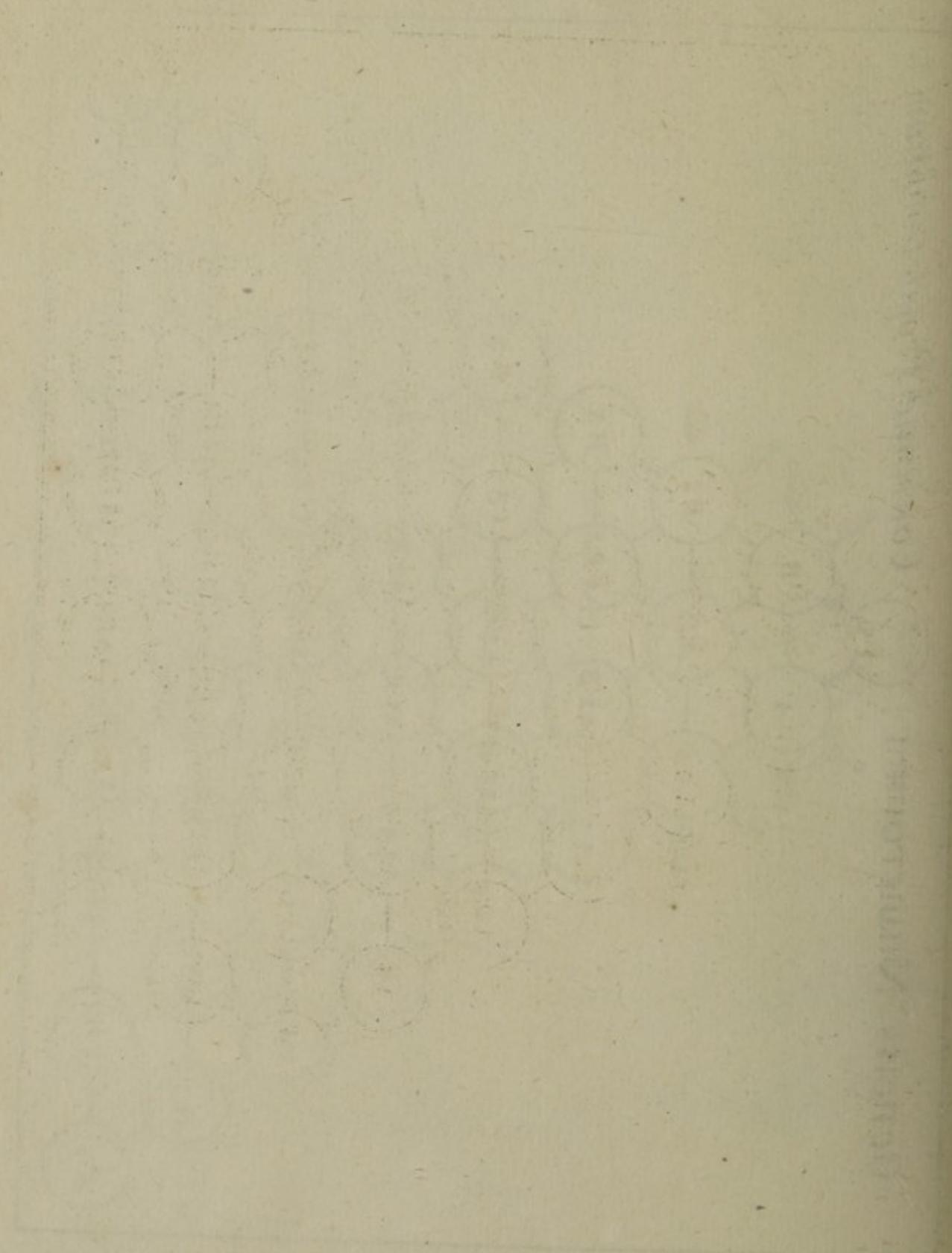


Genesis Numerorum

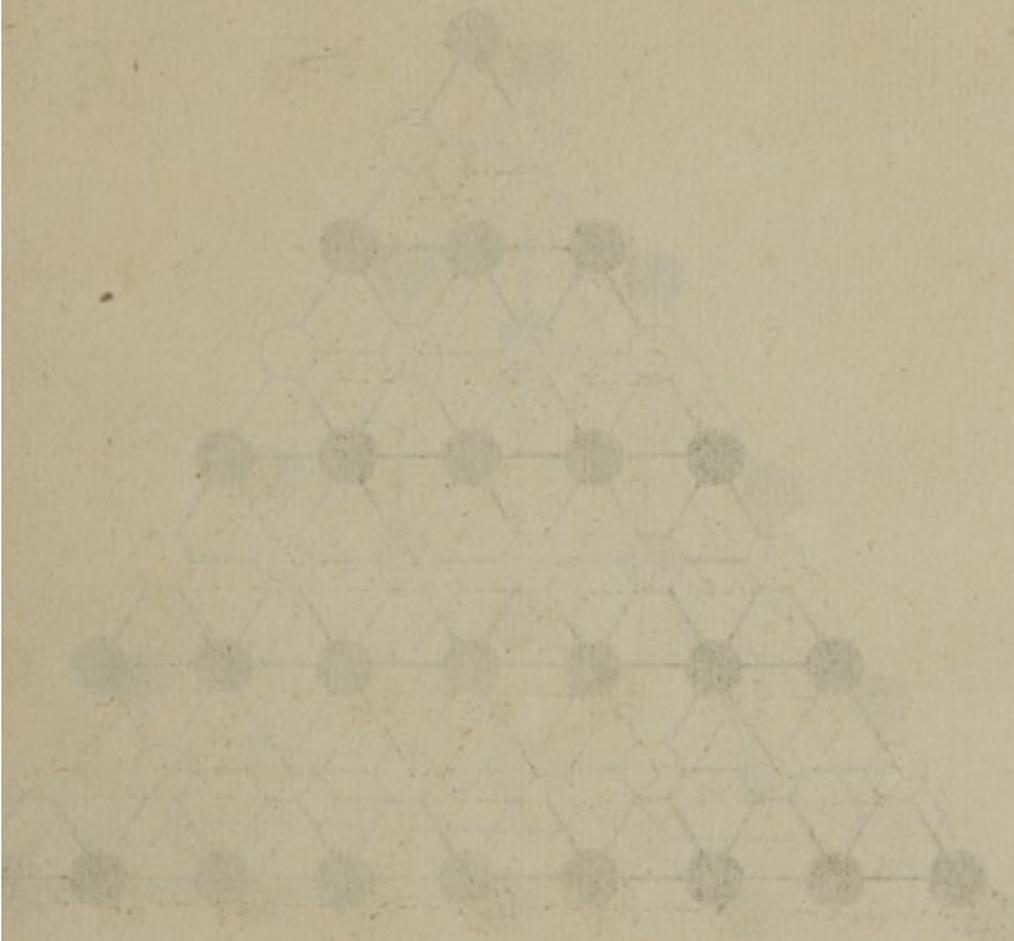
Continue Proportionalium



524. P.

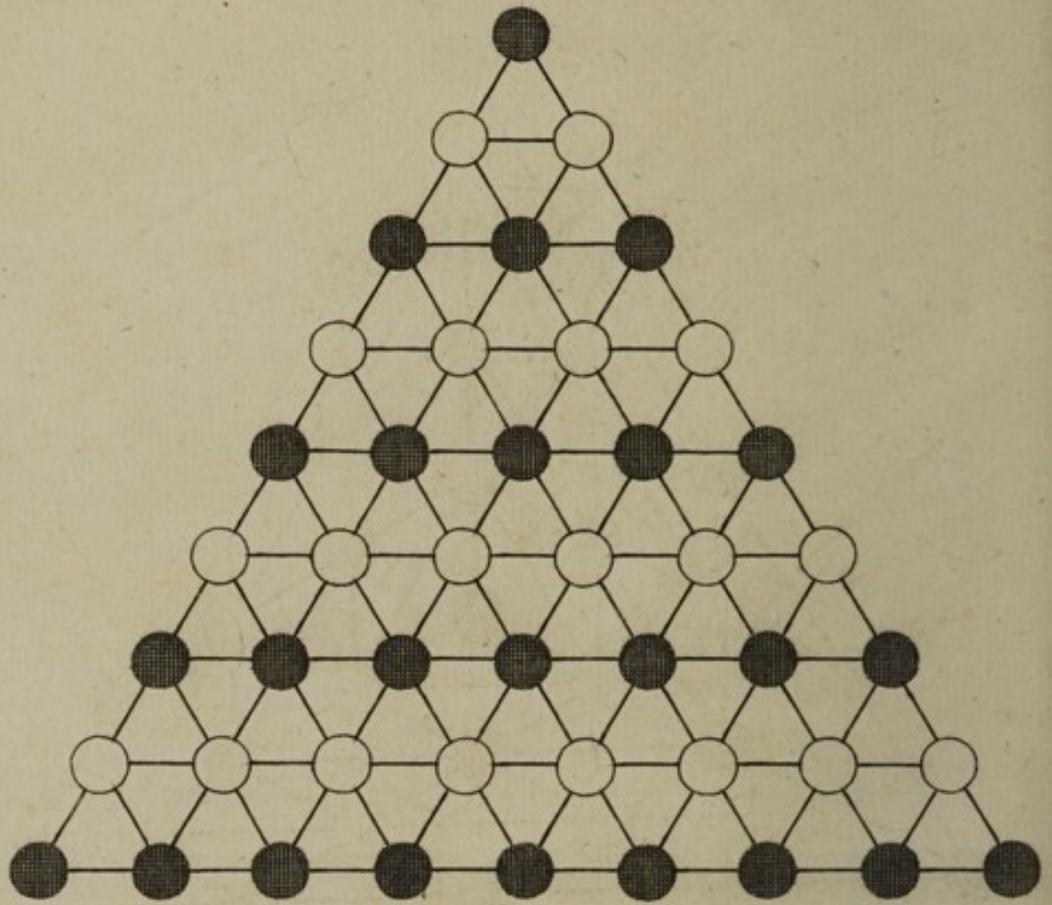


Casey's Hydrostatic Tables



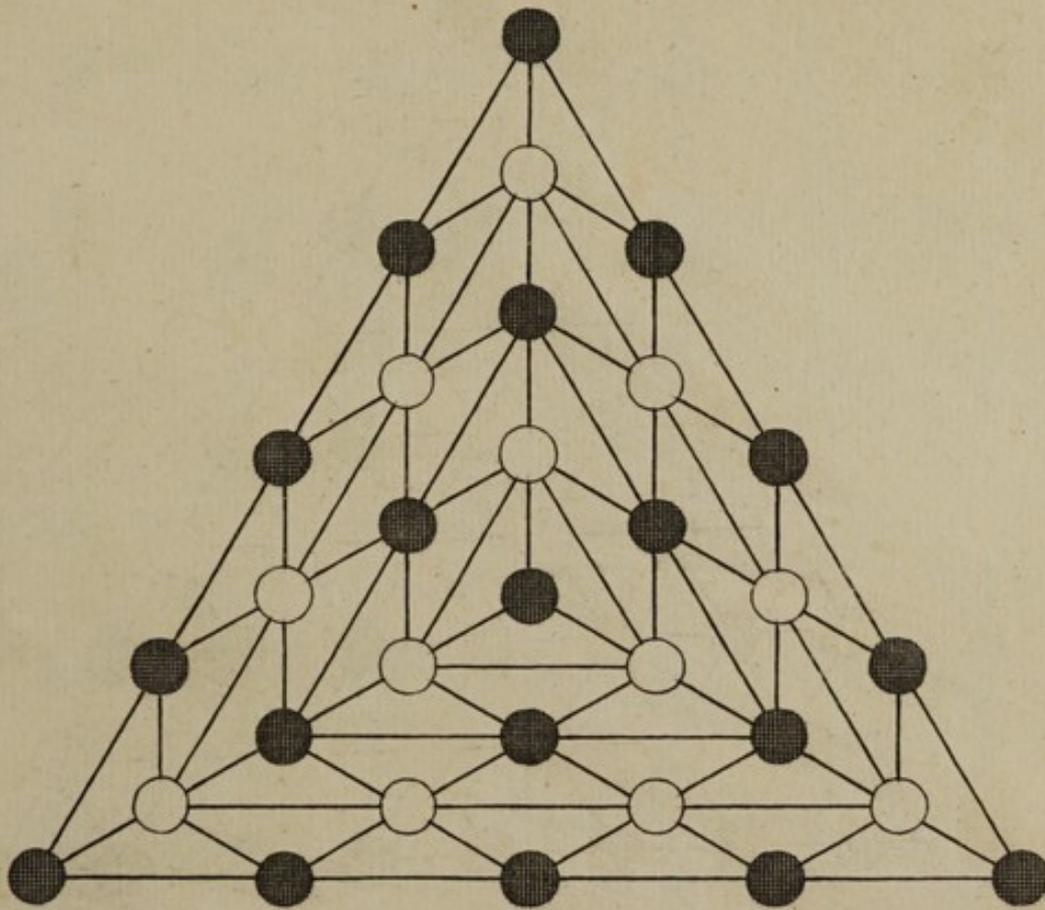
| Properties of Water | |
|---------------------|------------------|
| Temperature | Specific Gravity |
| 32 | 0.99987 |
| 33 | 0.99985 |
| 34 | 0.99982 |
| 35 | 0.99978 |
| 36 | 0.99973 |
| 37 | 0.99967 |
| 38 | 0.99960 |
| 39 | 0.99952 |
| 40 | 0.99943 |
| 41 | 0.99933 |
| 42 | 0.99922 |
| 43 | 0.99910 |
| 44 | 0.99897 |
| 45 | 0.99883 |
| 46 | 0.99868 |
| 47 | 0.99852 |
| 48 | 0.99835 |
| 49 | 0.99817 |
| 50 | 0.99798 |
| 51 | 0.99778 |
| 52 | 0.99757 |
| 53 | 0.99735 |
| 54 | 0.99712 |
| 55 | 0.99688 |
| 56 | 0.99663 |
| 57 | 0.99637 |
| 58 | 0.99610 |
| 59 | 0.99582 |
| 60 | 0.99553 |
| 61 | 0.99523 |
| 62 | 0.99491 |
| 63 | 0.99458 |
| 64 | 0.99424 |
| 65 | 0.99388 |
| 66 | 0.99351 |
| 67 | 0.99313 |
| 68 | 0.99274 |
| 69 | 0.99234 |
| 70 | 0.99192 |
| 71 | 0.99149 |
| 72 | 0.99104 |
| 73 | 0.99058 |
| 74 | 0.99011 |
| 75 | 0.98962 |
| 76 | 0.98912 |
| 77 | 0.98860 |
| 78 | 0.98807 |
| 79 | 0.98752 |
| 80 | 0.98696 |
| 81 | 0.98639 |
| 82 | 0.98580 |
| 83 | 0.98520 |
| 84 | 0.98458 |
| 85 | 0.98394 |
| 86 | 0.98329 |
| 87 | 0.98262 |
| 88 | 0.98194 |
| 89 | 0.98124 |
| 90 | 0.98052 |
| 91 | 0.97979 |
| 92 | 0.97904 |
| 93 | 0.97827 |
| 94 | 0.97749 |
| 95 | 0.97669 |
| 96 | 0.97587 |
| 97 | 0.97503 |
| 98 | 0.97417 |
| 99 | 0.97329 |
| 100 | 0.97239 |

Genesis Trigonorum Simplicium ab Unitate.



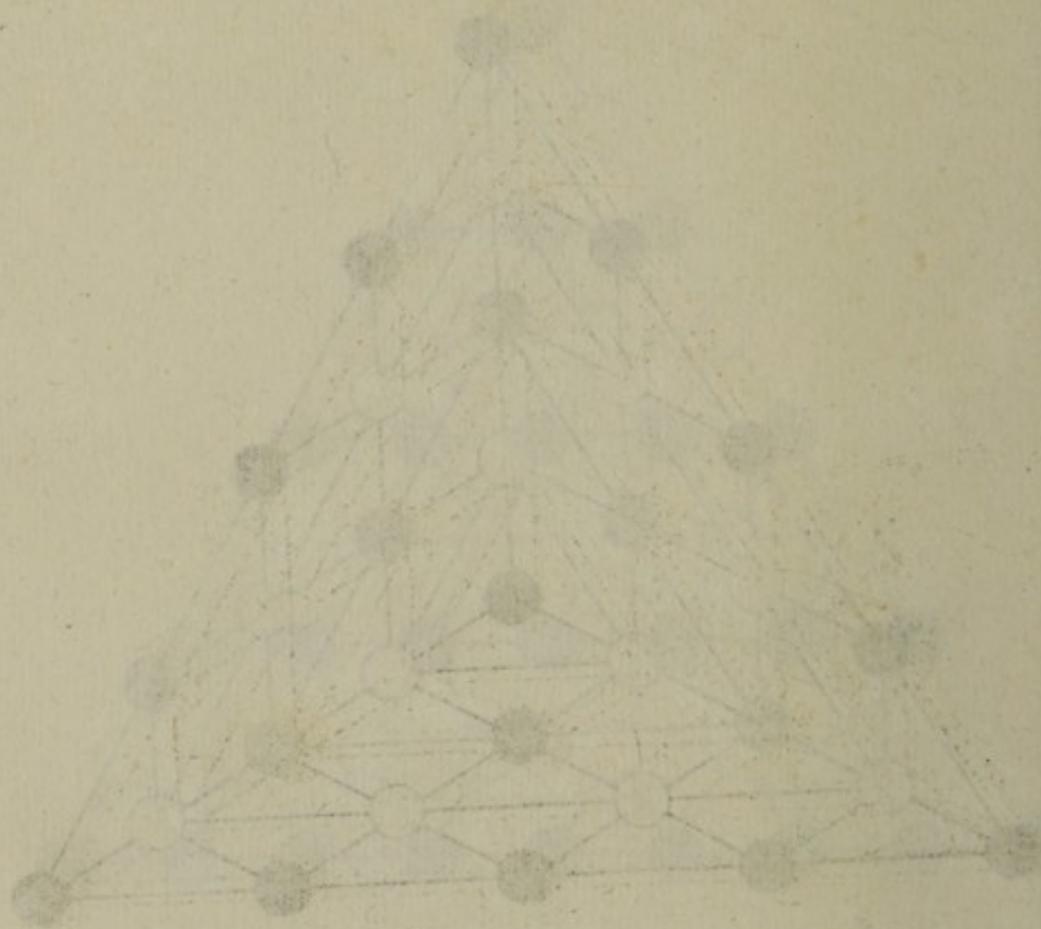
| <i>Progressio Arithmetica Prima.</i> | <i>Progressio Trigoni Simp, licis ex ordinatâ Progres, sionis primæ Additione compositi.</i> | <i>Circumferenciæ Trig, rum Simplicium.</i> |
|--|--|---|
| 1 | 1 | |
| 2 | 3 | |
| 3 | 6 | |
| 4 | 10 | |
| 5 | 15 | 1 |
| 6 | 21 | 1 |
| 7 | 28 | 1 |
| 8 | 36 | 2 |
| <i>&c: in infinitum.</i> | | |

Genesis Trigonorum Centralium Ab Vnitate.



| <i>Progressio Trigoni Simplicis.</i> | <i>Progressio Trigoni Centralis ex ductu Trigonorum Simplicium Superiorum in (3) cum Additione Vnitatis compositi.</i> | <i>Circumferentiæ Trigonorum Centralium.</i> |
|--------------------------------------|--|--|
| 1 | 1 | 1 |
| 1 | 4 | 3 |
| 3 | 10 | 6 |
| 6 | 19 | 9 |
| 10 | 31 | 12 |
| 15 | 46 | 15 |
| 21 | 64 | 18 |
| 28 | 85 | 21 |

&c. in infinitum.



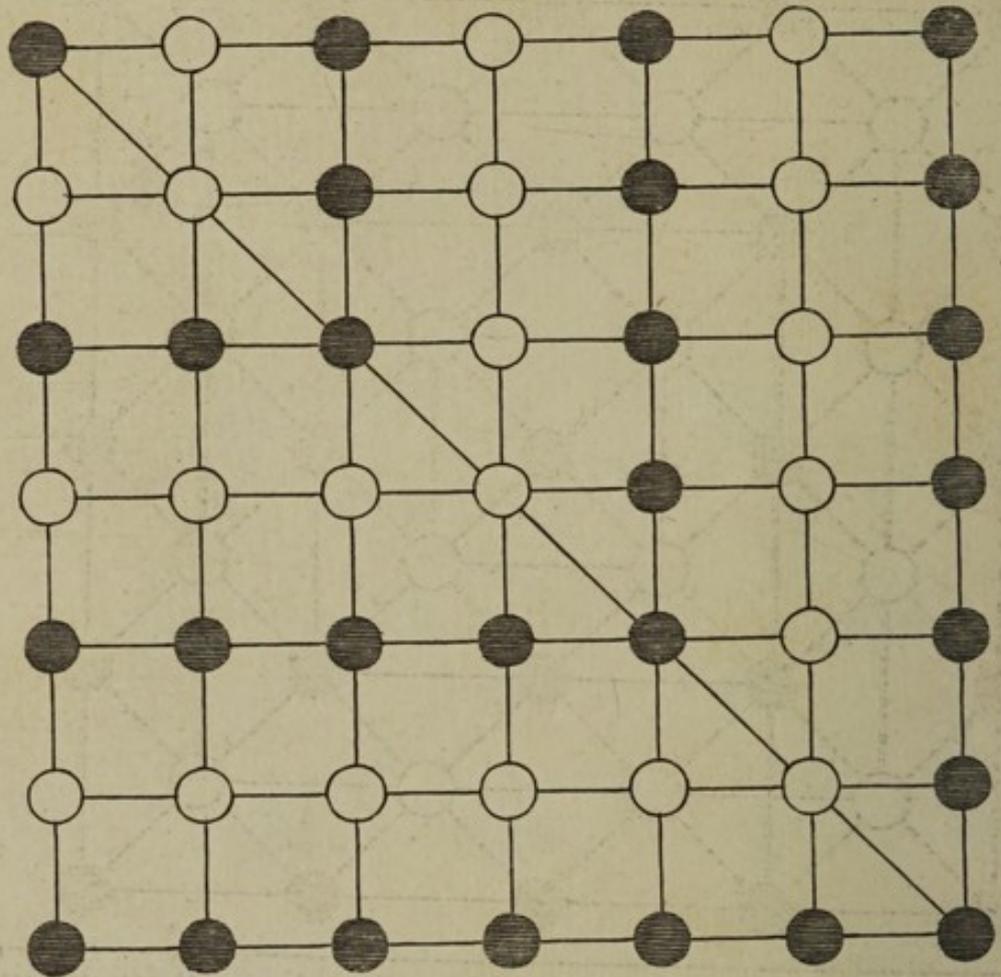
| <p>(Current position) years years (continued)</p> | <p>Number of nodes in the lattice (continued)</p> | <p>Number of nodes in the lattice (continued)</p> |
|--|---|--|
| <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> | <p>1 4 9 16 25 36 49 64 81 100</p> | <p>1 3 6 10 15 21 28 36 45 55</p> |

Table of the first seven powers of the numbers 1 to 10

| | | | | | | |
|---|---|----|-----|------|-------|--------|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 4 | 8 | 16 | 32 | 64 |
| 3 | 3 | 9 | 27 | 81 | 243 | 729 |
| 4 | 4 | 16 | 64 | 256 | 1024 | 4096 |
| 5 | 5 | 25 | 125 | 625 | 3125 | 15625 |
| 6 | 6 | 36 | 216 | 1296 | 7776 | 46656 |
| 7 | 7 | 49 | 343 | 2401 | 16807 | 117649 |

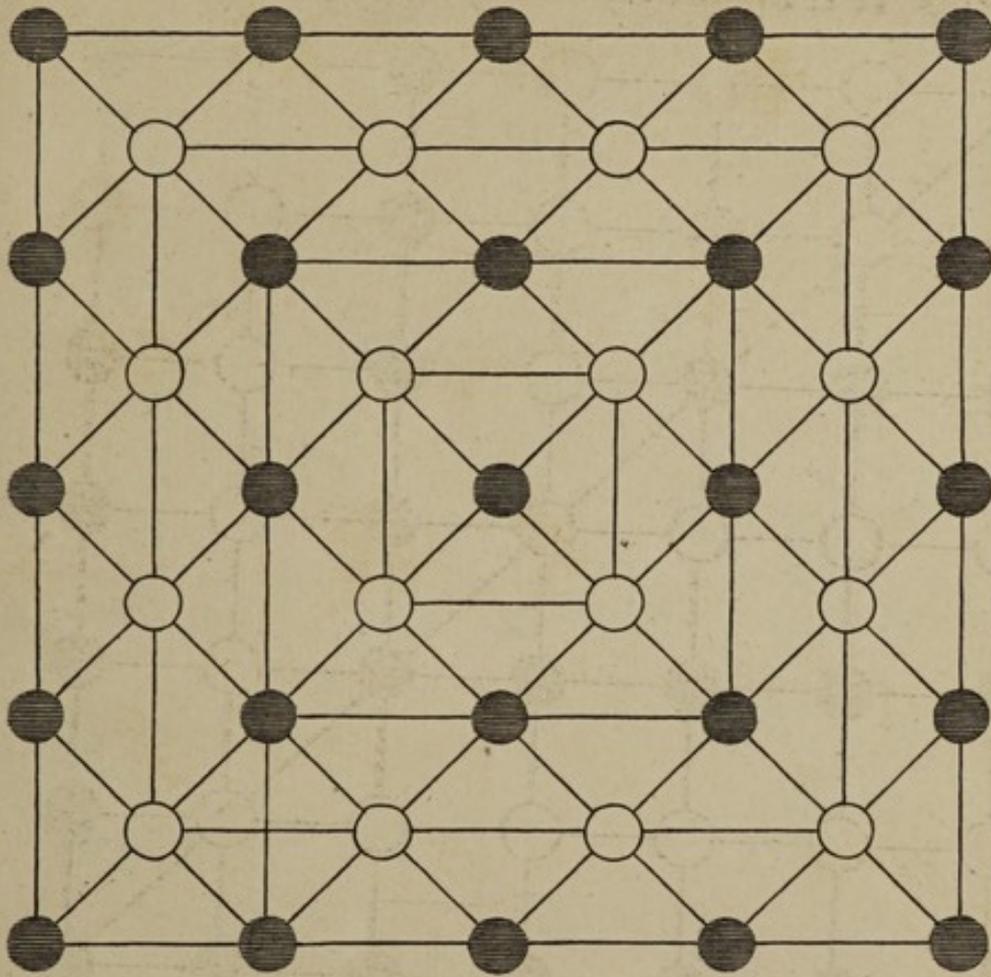
| | | | | | | |
|---|---|----|-----|------|-------|--------|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 4 | 8 | 16 | 32 | 64 |
| 3 | 3 | 9 | 27 | 81 | 243 | 729 |
| 4 | 4 | 16 | 64 | 256 | 1024 | 4096 |
| 5 | 5 | 25 | 125 | 625 | 3125 | 15625 |
| 6 | 6 | 36 | 216 | 1296 | 7776 | 46656 |
| 7 | 7 | 49 | 343 | 2401 | 16807 | 117649 |

Genesis Tetragonorum Simplicium Ab Vnitate.



| <i>Progressio Arithmetica Secunda.</i> | <i>Progressio Tetragonorum Simplicium ex ordinata Progressionis Secundae Additione compositi.</i> | <i>Circumferentiae Tetragonorum Simplicium</i> |
|--|---|--|
| 1 | 1 | 1 |
| 3 | 4 | 4 |
| 5 | 9 | 8 |
| 7 | 16 | 12 |
| 9 | 25 | 16 |
| 11 | 36 | 20 |
| 13 | 49 | 24 |
| 15 | 64 | 28 |
| <i>&c. in infinitum.</i> | | |

Genesis Tetragonorum Centralium ab Unitate.



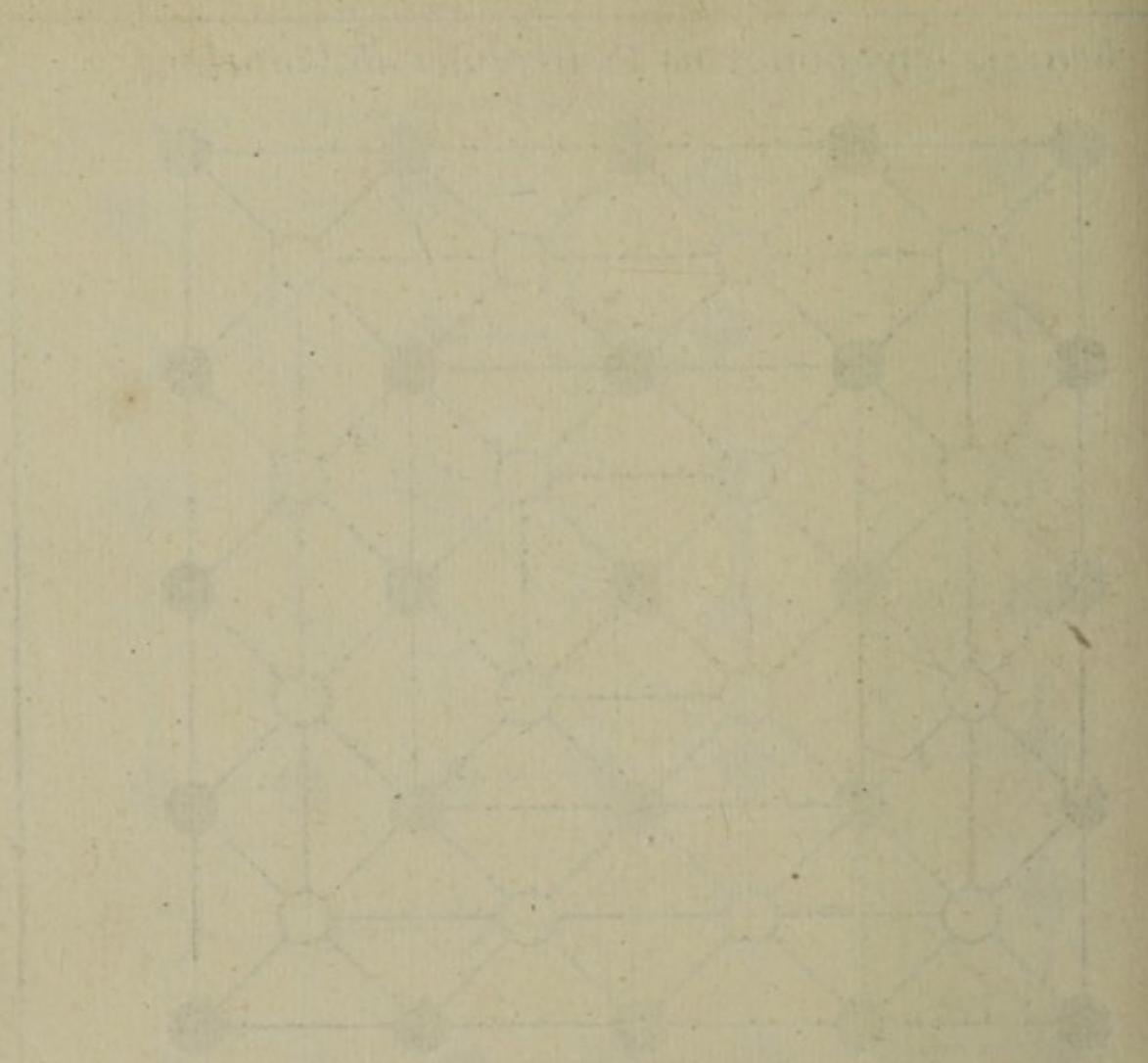
*Progressio Trigoni
Simplicis.*

*Progressio Tetragoni Cent,
ralis ex ductu Trigono,
rum Simplicium Superi,
orum in (4) cum Additio,
ne Unitatis Compositi.*

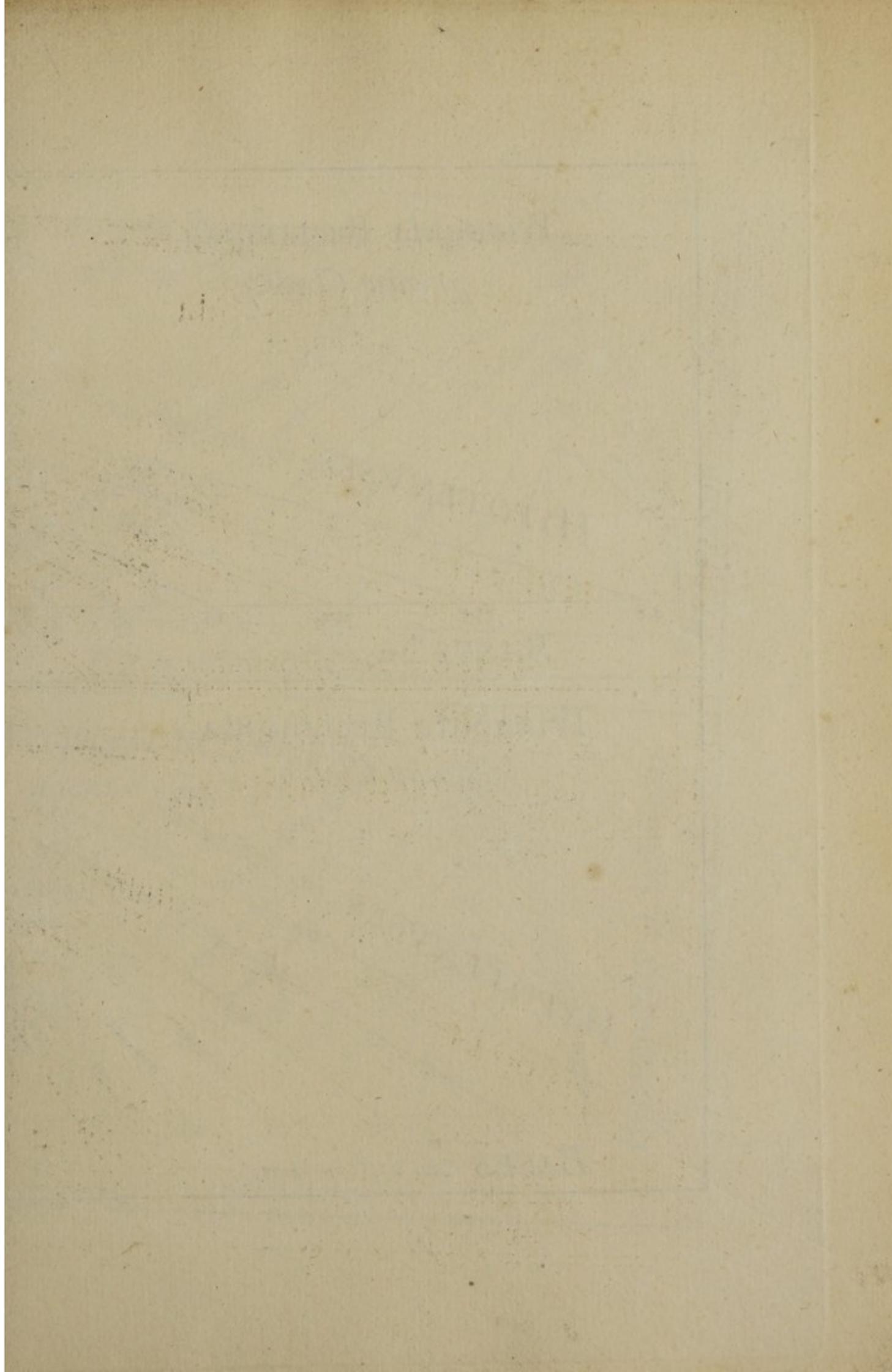
*Circumferenciæ Tet,
ragonorum Centra,
lium.*

| | | |
|----|-----|----|
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 5 | 4 |
| 3 | 13 | 8 |
| 6 | 25 | 12 |
| 10 | 41 | 16 |
| 15 | 61 | 20 |
| 21 | 85 | 24 |
| 28 | 113 | 28 |

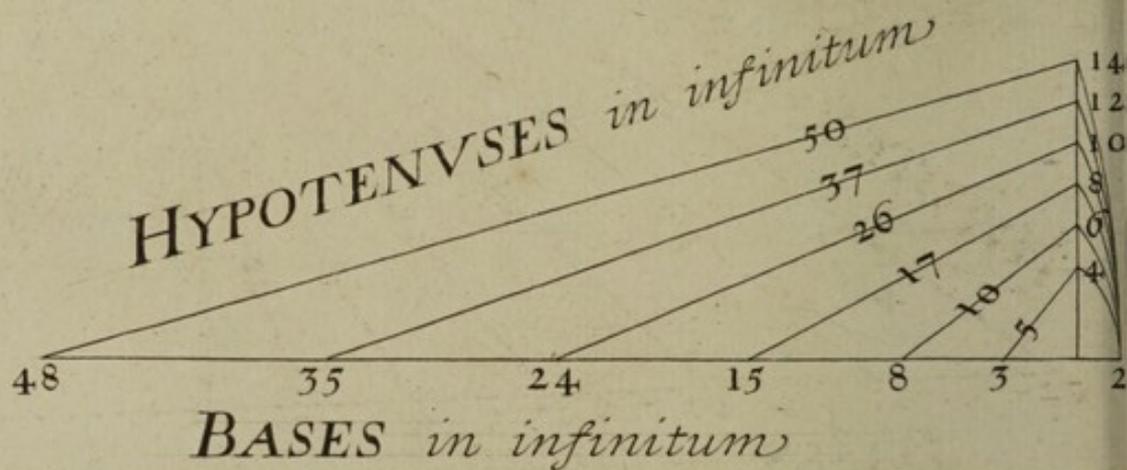
&c. in infinitum.



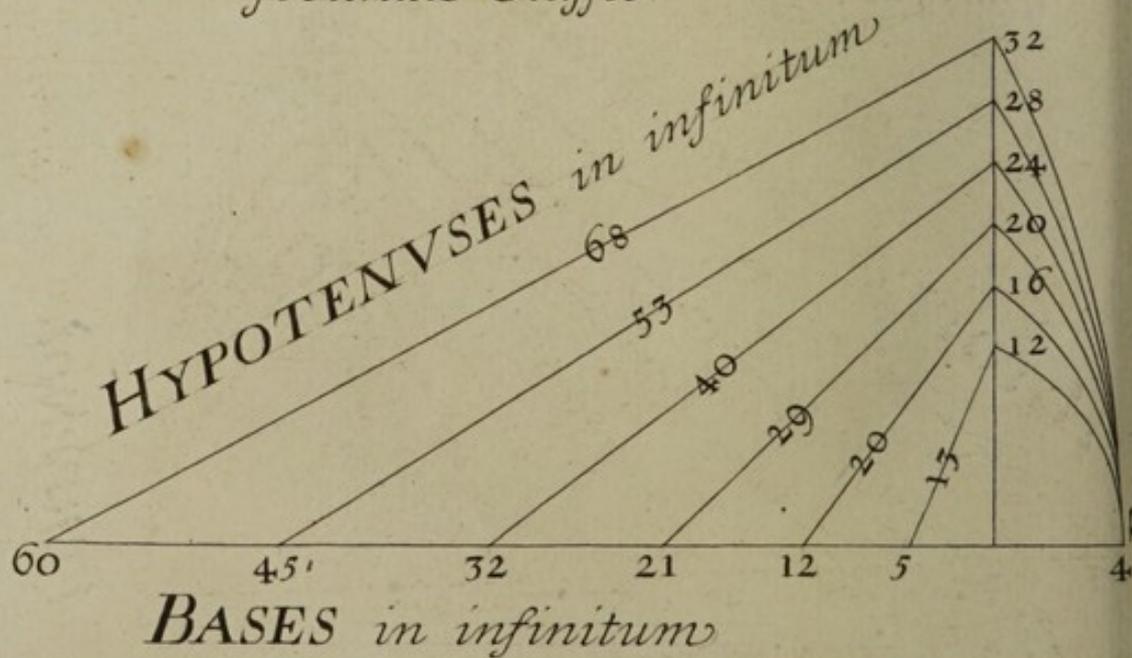
| No. | Description | Value |
|-----|-------------|-------|
| 1 | ... | ... |
| 2 | ... | ... |
| 3 | ... | ... |
| 4 | ... | ... |



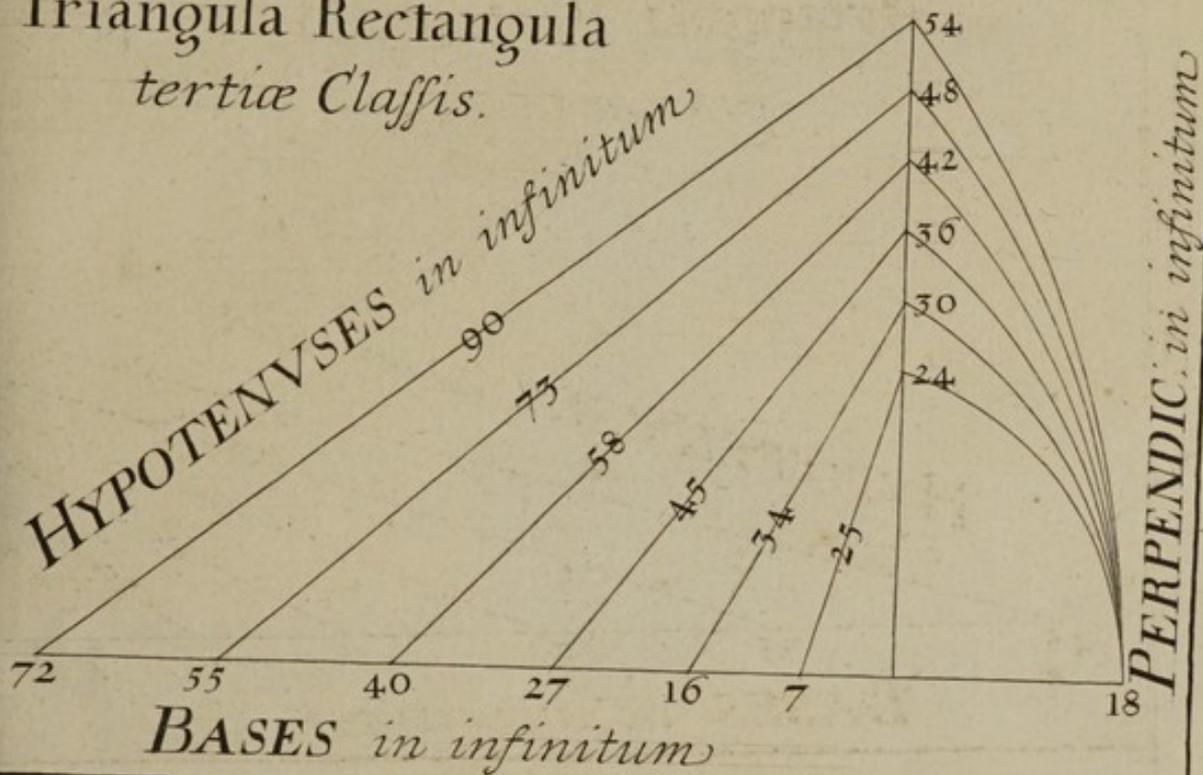
Triangula Rectangula
primæ Classis.



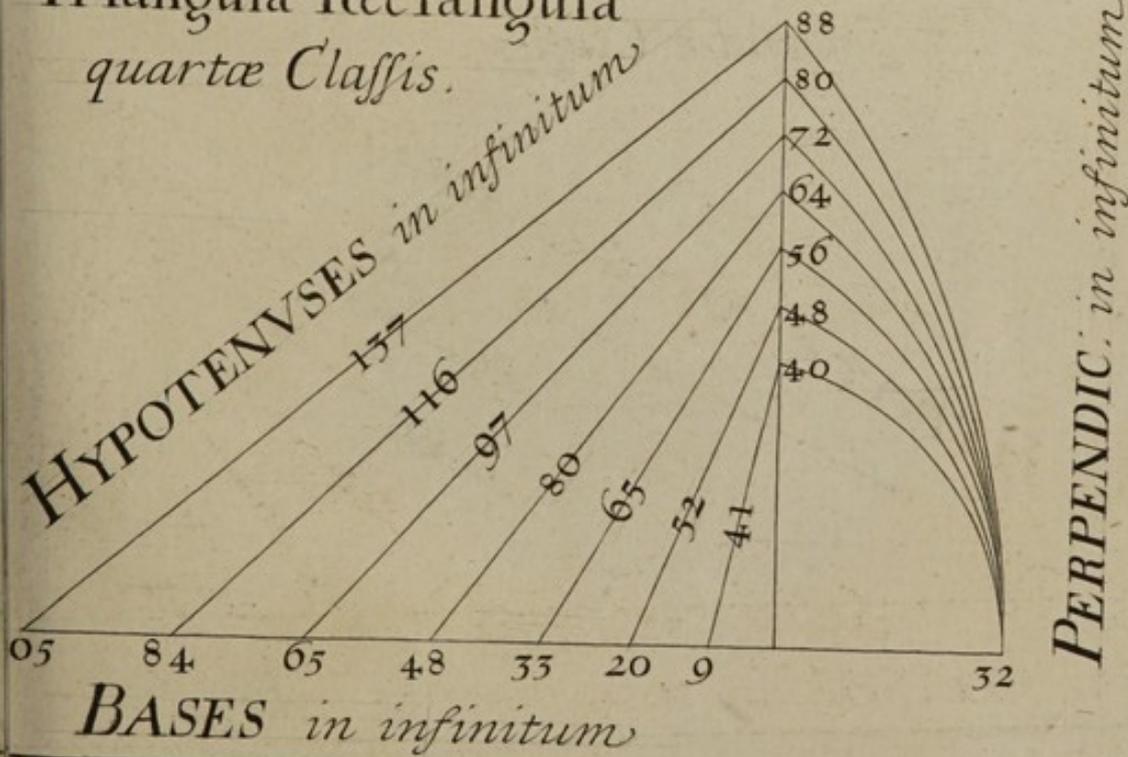
Triangula Rectangula
secundæ Classis.

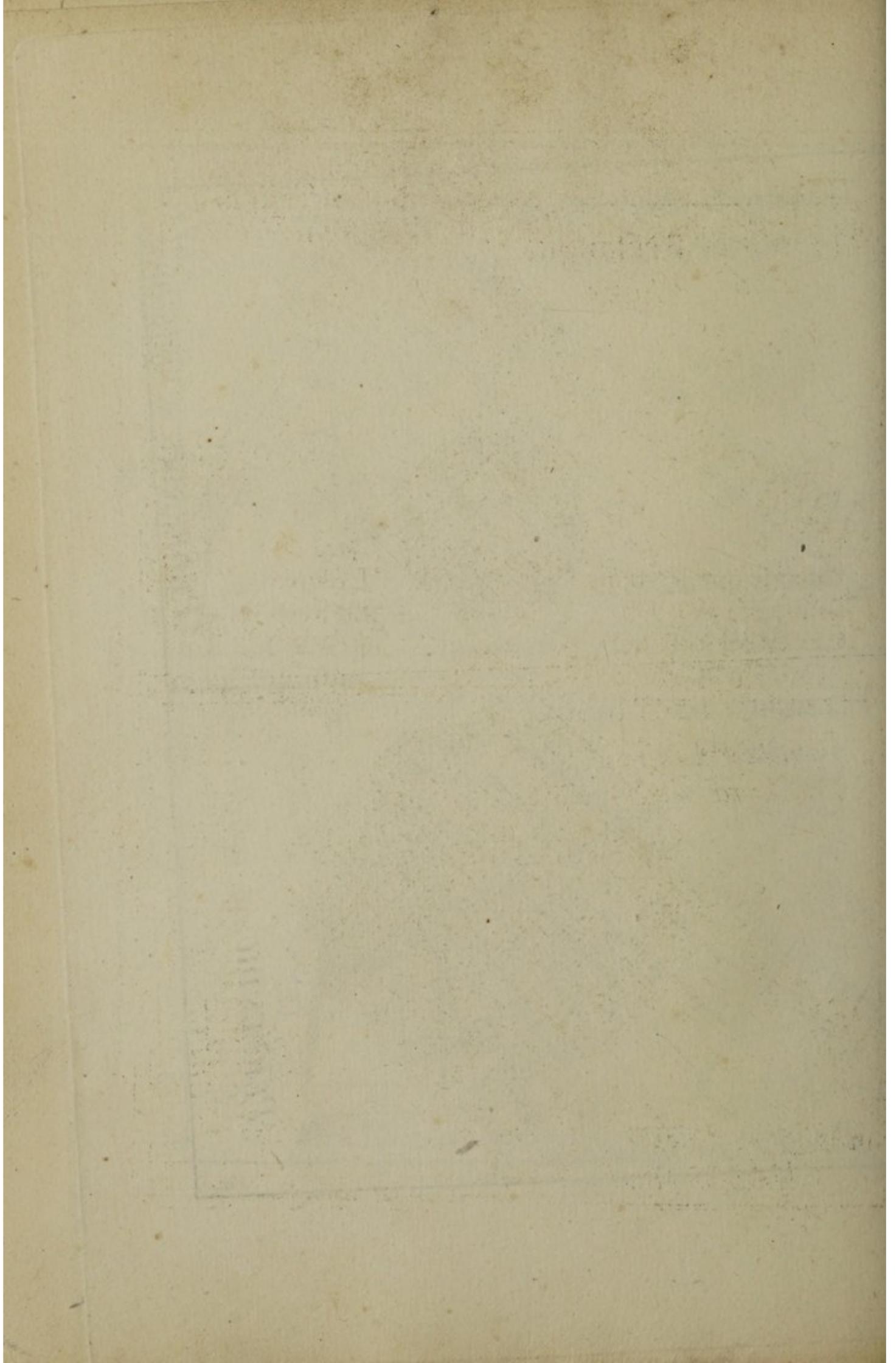


Triangula Rectangula
 tertiae Classis.

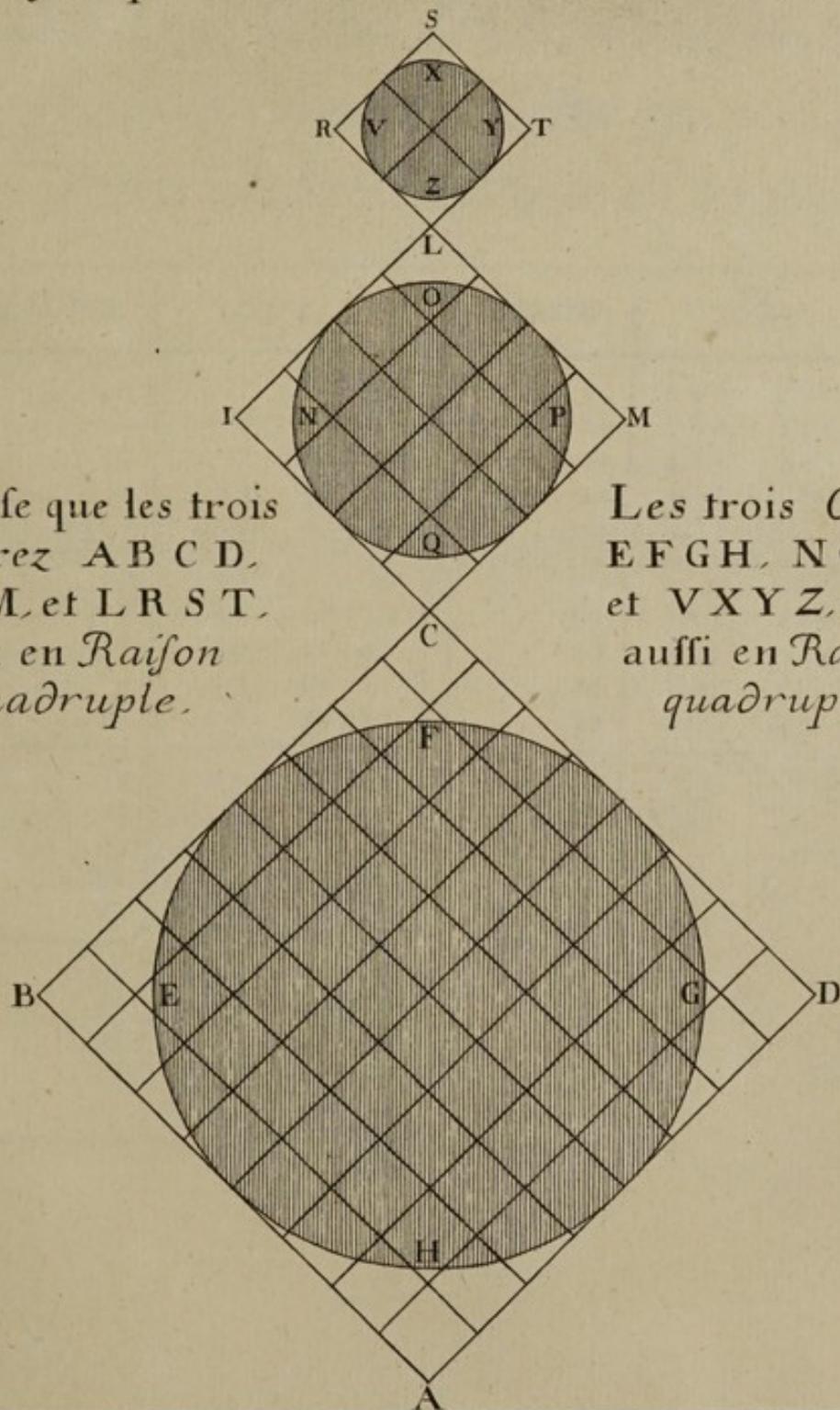


Triangula Rectangula
 quartae Classis.





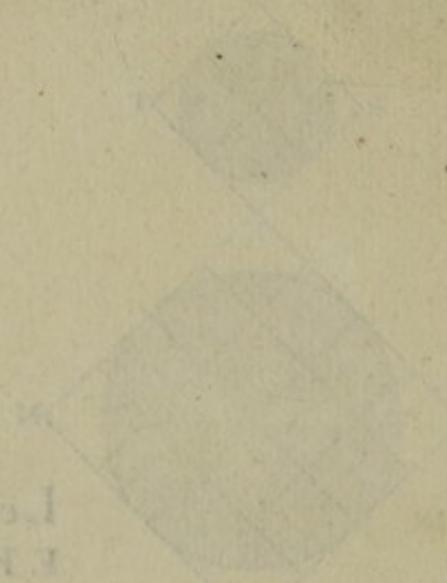
Livre Douzième d'Euclide. Prop: 2.
Les Surfaces des Cercles sont en mesme
Raison que les Quarrez de leurs Diametres.



A cause que les trois
Quarrez ABCD,
CILM, et LRST,
sont en Raison
quadruple.

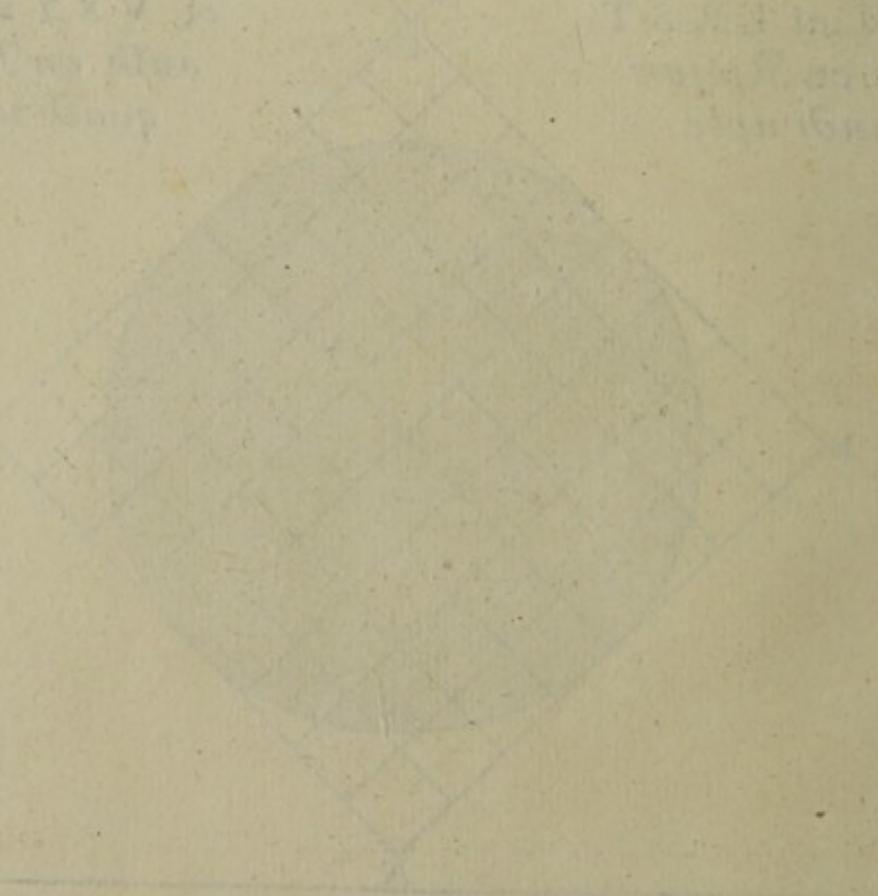
Les trois Cercles
EFGH, NOPQ,
et VXYZ, sont
aussi en Raison
quadruple.

Handwritten text at the top of the page, possibly a title or header, which is mostly illegible due to fading.



Handwritten text on the left side of the page, possibly a list or a set of instructions, which is mostly illegible.

Handwritten text on the right side of the page, possibly a list or a set of instructions, which is mostly illegible.



Handwritten text at the bottom of the page, possibly a signature or a date, which is mostly illegible.

T A B L E

DES AIRES DES CERCLES
 pour un Diametre d'une grandeur
 donnée depuis (1) jusqu'à (100.)

| <i>Diam.</i> | <i>Aire.</i> | <i>Diam.</i> | <i>Aire.</i> |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | 78539 | 21 | 346 36059 |
| 2 | 3 14159 | 22 | 380 13271 |
| 3 | 7 06858 | 23 | 415 47562 |
| 4 | 12 56637 | 24 | 452 38934 |
| 5 | 19 63495 | 25 | 490 87385 |
| 6 | 28 27433 | 26 | 530 92915 |
| 7 | 38 48451 | 27 | 572 55526 |
| 8 | 50 26548 | 28 | 615 75216 |
| 9 | 63 61725 | 29 | 660 51985 |
| 10 | 78 53981 | 30 | 706 85834 |
| 11 | 95 03317 | 31 | 754 76763 |
| 12 | 113 09733 | 32 | 804 24771 |
| 13 | 132 73228 | 33 | 855 29859 |
| 14 | 153 93804 | 34 | 907 92027 |
| 15 | 176 71458 | 35 | 962 11275 |
| 16 | 201 06192 | 36 | 1017 87601 |
| 17 | 226 98006 | 37 | 1075 21008 |
| 18 | 254 46900 | 38 | 1134 11494 |
| 19 | 283 52873 | 39 | 1194 59060 |
| 20 | 314 15926 | 40 | 1256 63706 |

| <i>Diam.</i> | <i>Aire.</i> | | <i>Diam.</i> | <i>Aire.</i> | |
|--------------|--------------|-------|--------------|--------------|-------|
| 41 | 1320 | 25431 | 71 | 3959 | 19214 |
| 42 | 1385 | 44236 | 72 | 4071 | 50407 |
| 43 | 1452 | 20120 | 73 | 4185 | 38681 |
| 44 | 1520 | 53084 | 74 | 4300 | 84034 |
| 45 | 1590 | 43128 | 75 | 4417 | 86466 |
| 46 | 1661 | 90251 | 76 | 4536 | 45979 |
| 47 | 1734 | 94454 | 77 | 4656 | 62571 |
| 48 | 1809 | 55736 | 78 | 4778 | 36242 |
| 49 | 1885 | 74099 | 79 | 4901 | 66993 |
| 50 | 1963 | 49540 | 80 | 5026 | 54824 |
| 51 | 2042 | 82062 | 81 | 5152 | 99735 |
| 52 | 2123 | 71663 | 82 | 5281 | 01725 |
| 53 | 2206 | 18344 | 83 | 5410 | 60794 |
| 54 | 2290 | 22104 | 84 | 5541 | 76944 |
| 55 | 2375 | 82944 | 85 | 5674 | 50173 |
| 56 | 2463 | 00864 | 86 | 5808 | 80481 |
| 57 | 2551 | 75863 | 87 | 5944 | 67869 |
| 58 | 2642 | 07942 | 88 | 6082 | 12337 |
| 59 | 2733 | 97100 | 89 | 6221 | 13885 |
| 60 | 2827 | 43338 | 90 | 6361 | 72512 |
| 61 | 2922 | 46656 | 91 | 6503 | 88219 |
| 62 | 3019 | 07054 | 92 | 6647 | 61005 |
| 63 | 3117 | 24531 | 93 | 6792 | 90871 |
| 64 | 3216 | 99087 | 94 | 6939 | 77817 |
| 65 | 3318 | 30724 | 95 | 7088 | 21842 |
| 66 | 3421 | 19439 | 96 | 7238 | 22947 |
| 67 | 3525 | 65235 | 97 | 7389 | 81131 |
| 68 | 3631 | 68110 | 98 | 7542 | 96396 |
| 69 | 3739 | 28065 | 99 | 7697 | 68739 |
| 70 | 3848 | 45100 | 100 | 7853 | 98163 |

Usage de cette Table.

ON peut par le moyen de cette Table, trouver le contenu d'un Tuyau, d'un Puits, ou d'une Fontaine ronde, en connoissant en Toises, ou en Pieds, ou en Pouces, ou en telle autre Mesure que l'on voudra, le Diametre de la base, qui est un Cercle, & la hauteur, ou profondeur de la Figure.

Car si ce Diametre est (*par exemple*) de 52 Pieds, & la profondeur de 4 Pieds : On trouvera vis à vis de (52) dans la Table, le nombre (2123) 71663) qui signifie 2123 Pieds quarrez avec leurs *Parties Decimales*, c'est à sçavoir $\frac{71663}{100000}$ pour l'Aire dudit Cercle, laquelle estant multipliée par la profondeur (4.) on aura 8494 $\frac{86652}{100000}$ Pieds Cubiques,

pour le contenu de la Figure proposée.

Pareillement, si le *Diametre* du *Cercle* est de 6 *Pouces* & la hauteur de 32 *Pouces*, multipliant les 28 $\frac{27433}{1000000}$ *Pouces Quarrez* (qui se trouvent dans la Table, vis à vis de (6) par la hauteur (32,) on aura 904 $\frac{77856}{1000000}$ *Pouces Cubiques* pour le contenu qu'on cherche.

Si le *Diametre* donné est d'une espee de *Mesure* plus grande, comme de 50 *Toises*, & la hauteur donnée d'une espee de *Mesure* plus petite, comme de 4 *Pieds*;

Ayant trouvé dans la Table vis à vis de (52) l'*Aire du Cercle*, sçavoir 2123 $\frac{71663}{1000000}$, qui signifie 2123 *Toises Quarrées*, avec $\frac{71663}{1000000}$ *Parties Decimales*, on reduira ces *Toises Quarrées* en *Pieds Quarrez*, en les multipliant par (36:) parce qu'une *Toise Quarrée* a 36 *Pieds*

Pieds Quarrez, & on aura 76453 $\frac{79867}{100000}$

Pieds Quarrez, qui estant multipliez par la hauteur donnée de 4. *Pieds*, on aura 305815

$\frac{19472}{100000}$ *Pieds Cubiques* pour la Solidité qu'on cherche.

Mais si au contraire le *Diametre donné* est d'une espee de *Mesure* plus petite, comme de 4 *Pouces*, & la *Hauteur* d'une espee de *Mesure* plus grande, comme de 52 *Toises*; On reduira ces 52 *Toises* en *Pouces*, en les multipliant par (72) parce qu'une *Toise* a 72 *Pouces*, & on aura 3744 *Pouces*, par lesquels il faut multiplier l'*Aire du Cercle* qui se trouve dans la Table vis à vis de (4) sçavoir de 12 $\frac{56637}{100000}$ *Pouces Quarrez*, & on aura 47048 $\frac{48918}{100000}$ *Pouces Cubiques*, pour la Solidité qu'on cherche.

Pour tout ce qui se trouve ordinairement en usage, la Table suivante donnera beaucoup de soulagement aux Machinistes qui souhaitent de reduire leurs Ouvrages à la Mesure, au Poids, & à la Balance.

TABLE

Des Contenus en Pouces Cubiques, avec leurs Parties Decimales, aussi-bien que du Poids en GRAINS, de douze Cylindres, de differens Diametres, depuis un jusqu'à douze Pouces.

| Pouces de Diam. | Pouc. Cub. | Parties decim. | Poids en GRAINS | |
|-----------------------|---------------|-------------------|-----------------|--------------|
| | | | Entiers. | Part. decim. |
| 1 | 9 42477796 | | 3524 | 86695704 |
| 2 | 37 69911184 | | 14099 | 46782816 |
| 3 | 84 82300164 | | 31723 | 80261336 |
| 4 | 150 79644736 | | 56397 | 87131264 |
| 5 | 235 61944900 | | 88121 | 67392600 |
| 6 | 339 29200656 | | 126895 | 21045344 |
| 7 | 461 81412004 | | 172718 | 48089496 |
| 8 | 603 18578944 | | 225591 | 48525056 |
| 9 | 763 40701476 | | 285514 | 22352024 |
| 10 | 942 47779600 | | 352486 | 69570400 |
| 11 | 1140 39813316 | | 426508 | 90180184 |
| 12 | 1357 16802624 | | 507580 | 84181376 |

Usage de la TABLE precedente.

LE Diametre d'un *Cylindre* d'Eau, & la hauteur perpendiculaire estant connuë, on trouve fort aisément le Contenu, ou le Poids d'un tel *Cylindre*.

E X E M P L E.

Le Diametre d'un *Cylindre* d'Eau contenuë dans un Tuyau de Plomb ou de Fer, soit donné de 8 Pouces, & sa hauteur perpendiculaire de Cent Pieds.

Premierement je regarde dans cette Table le nombre des Pouces Cubiques contenus dans un *Cylindre* qui a un Pied de longueur & 8 Pouces de diametre, c'est à dire, 603 Pouces Cubiques, & 18578944 Parties Decimales, lequel Nombre estant multiplié

par 100, donne un Produit de 60318 Pouces Cubiques, & 578944 Parties Decimales d'un Pouce Cubique pour le contenu.

Et vis à vis de 603 18578744 dans la mesme Table on trouve 225591 Grains & 48525056 Parties Decimales d'un Grain; lesquels estant premierement multipliez par 100, donnent un Produit de 22559148 525056 Grains qui sont

| <i>Livres.</i> | <i>Onces.</i> | <i>Gros.</i> | <i>Grains.</i> |
|----------------|---------------|--------------|----------------|
|----------------|---------------|--------------|----------------|

| | | | |
|------|----|---|---------|
| 2447 | II | 6 | 44 pour |
|------|----|---|---------|

le poids d'un *Cylindre* d'Eau, qui a cent Pieds de hauteur, & huit Pouces de Diametre: Ainsi de tous les autres Diametres qui se trouvent dans la Table, qui sont en nombre suffisant pour l'usage ordinaire.

TABLE

Des Diametres des Cercles, dont les Aires sont
connuës depuis 1 jusqu'à 100.

| Aires | Diametres | | Aires | Diametres | |
|-------|-----------|----------------|-------|-----------|----------------|
| | Entiers | Parties Decim. | | Entiers | Parties Decim. |
| 1 | 1 | 1 2 8 3 8 | 41 | 7 | 2 2 5 1 5 |
| 2 | 1 | 5 9 5 7 6 | 42 | 7 | 3 1 2 7 2 |
| 3 | 1 | 9 5 4 4 1 | 43 | 7 | 3 9 9 2 8 |
| 4 | 2 | 2 5 6 7 6 | 44 | 7 | 4 8 4 8 0 |
| 5 | 2 | 5 2 3 1 3 | 45 | 7 | 5 6 9 3 9 |
| 6 | 2 | 7 6 3 9 5 | 46 | 7 | 6 5 3 0 4 |
| 7 | 2 | 9 8 5 4 1 | 47 | 7 | 7 3 5 7 8 |
| 8 | 3 | 1 9 1 5 2 | 48 | 7 | 8 1 7 6 4 |
| 9 | 3 | 3 8 5 1 4 | 49 | 7 | 8 9 8 6 5 |
| 10 | 3 | 5 6 8 2 4 | 50 | 7 | 9 7 8 8 5 |
| 11 | 3 | 7 4 2 4 0 | 51 | 8 | 0 5 8 2 4 |
| 12 | 3 | 9 0 8 8 2 | 52 | 8 | 1 3 6 8 6 |
| 13 | 4 | 0 6 8 4 3 | 53 | 8 | 2 1 4 8 1 |
| 14 | 4 | 2 2 2 0 0 | 54 | 8 | 2 9 1 8 5 |
| 15 | 4 | 3 7 0 1 9 | 55 | 8 | 3 6 8 2 9 |
| 16 | 4 | 5 1 3 5 2 | 56 | 8 | 4 4 4 0 0 |
| 17 | 4 | 6 5 2 4 2 | 57 | 8 | 5 1 9 0 7 |
| 18 | 4 | 7 8 7 2 8 | 58 | 8 | 5 9 3 4 7 |
| 19 | 4 | 9 1 8 4 9 | 59 | 8 | 6 6 7 2 4 |
| 20 | 5 | 0 4 6 2 6 | 60 | 8 | 7 4 0 3 8 |
| 21 | 5 | 1 7 0 8 8 | 61 | 8 | 8 1 2 9 2 |
| 22 | 5 | 2 9 2 5 6 | 62 | 8 | 8 8 4 8 7 |
| 23 | 5 | 4 1 1 5 1 | 63 | 8 | 9 5 6 2 3 |
| 24 | 5 | 5 2 7 9 0 | 64 | 9 | 0 2 7 0 3 |
| 25 | 5 | 6 4 1 9 0 | 65 | 9 | 0 9 7 2 7 |
| 26 | 5 | 7 5 3 6 2 | 66 | 9 | 1 6 7 0 0 |
| 27 | 5 | 8 6 3 2 3 | 67 | 9 | 2 3 6 1 8 |
| 28 | 5 | 9 7 0 8 2 | 68 | 9 | 3 0 4 8 4 |
| 29 | 6 | 0 7 6 5 0 | 69 | 9 | 3 7 3 0 2 |
| 30 | 6 | 1 8 0 3 8 | 70 | 9 | 4 4 0 6 9 |
| 31 | 6 | 2 8 2 5 4 | 71 | 9 | 5 0 7 8 9 |
| 32 | 6 | 3 8 3 0 4 | 72 | 9 | 5 7 4 5 6 |
| 33 | 6 | 4 8 2 0 4 | 73 | 9 | 6 4 0 7 2 |
| 34 | 6 | 5 7 9 5 2 | 74 | 9 | 7 0 6 6 8 |
| 35 | 6 | 6 7 5 5 8 | 75 | 9 | 7 7 2 0 5 |
| 36 | 6 | 7 7 0 2 8 | 76 | 9 | 8 3 6 9 8 |
| 37 | 6 | 8 6 3 6 6 | 77 | 9 | 9 0 1 4 8 |
| 38 | 6 | 9 5 5 7 9 | 78 | 9 | 9 6 5 5 7 |
| 39 | 7 | 0 4 6 7 3 | 79 | 10 | 0 2 9 2 4 |
| 40 | 7 | 1 3 6 4 8 | 80 | 10 | 0 9 2 5 3 |

| Aires | Diametres | | Aires | Diametres | |
|-------|-----------|----------------|-------|-----------|----------------|
| | Entiers | Parties Decim. | | Entiers | Parties Decim. |
| 81 | 10 | 15541 | 91 | 10 | 76405 |
| 82 | 10 | 21790 | 92 | 10 | 82302 |
| 83 | 10 | 28001 | 93 | 10 | 88169 |
| 84 | 10 | 34176 | 94 | 10 | 94004 |
| 85 | 10 | 40314 | 95 | 10 | 99806 |
| 86 | 10 | 46416 | 96 | 11 | 05581 |
| 87 | 10 | 52482 | 97 | 11 | 11325 |
| 88 | 10 | 58512 | 98 | 11 | 17038 |
| 89 | 10 | 64516 | 99 | 11 | 22723 |
| 90 | 10 | 70474 | 100 | 11 | 28379 |

Usage de la TABLE precedente.

L'Aire d'un Cercle estant donné, par exemple (15,) le Diametre se trouve vis à vis de (15,) sçavoir $4\ 37^{\circ}19$, & ainsi de toutes les autres Aires depuis (1) jusqu'à (100.)

DES ELLIPSES.

*Regle universelle pour connoistre l'Aire d'une
Ellipse, dont la longueur & la largeur
sont connues.*

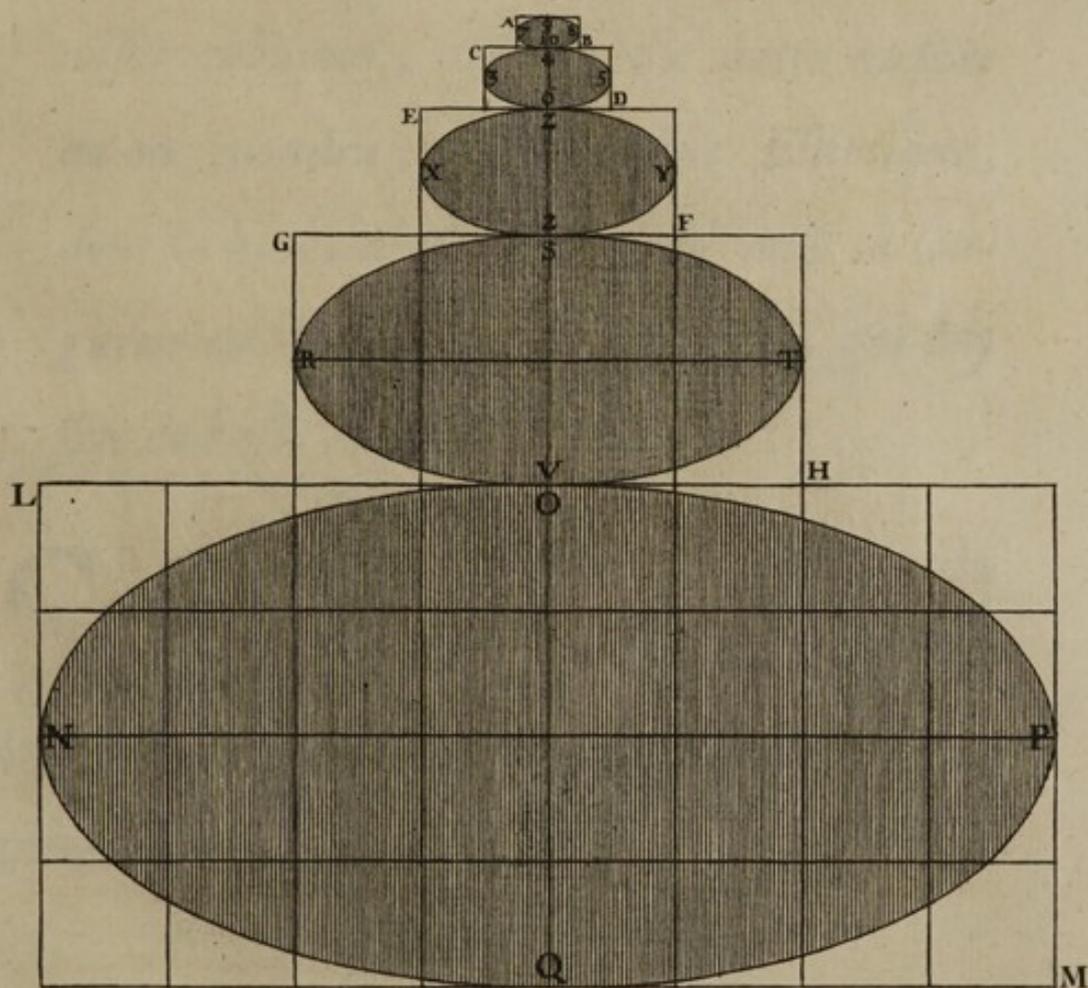
SI on multiplie le Produit sous la longueur & la largeur par $\frac{78539}{100000}$, &c. on aura le contenu de l'Ellipse proposée.

E X E M P L E.

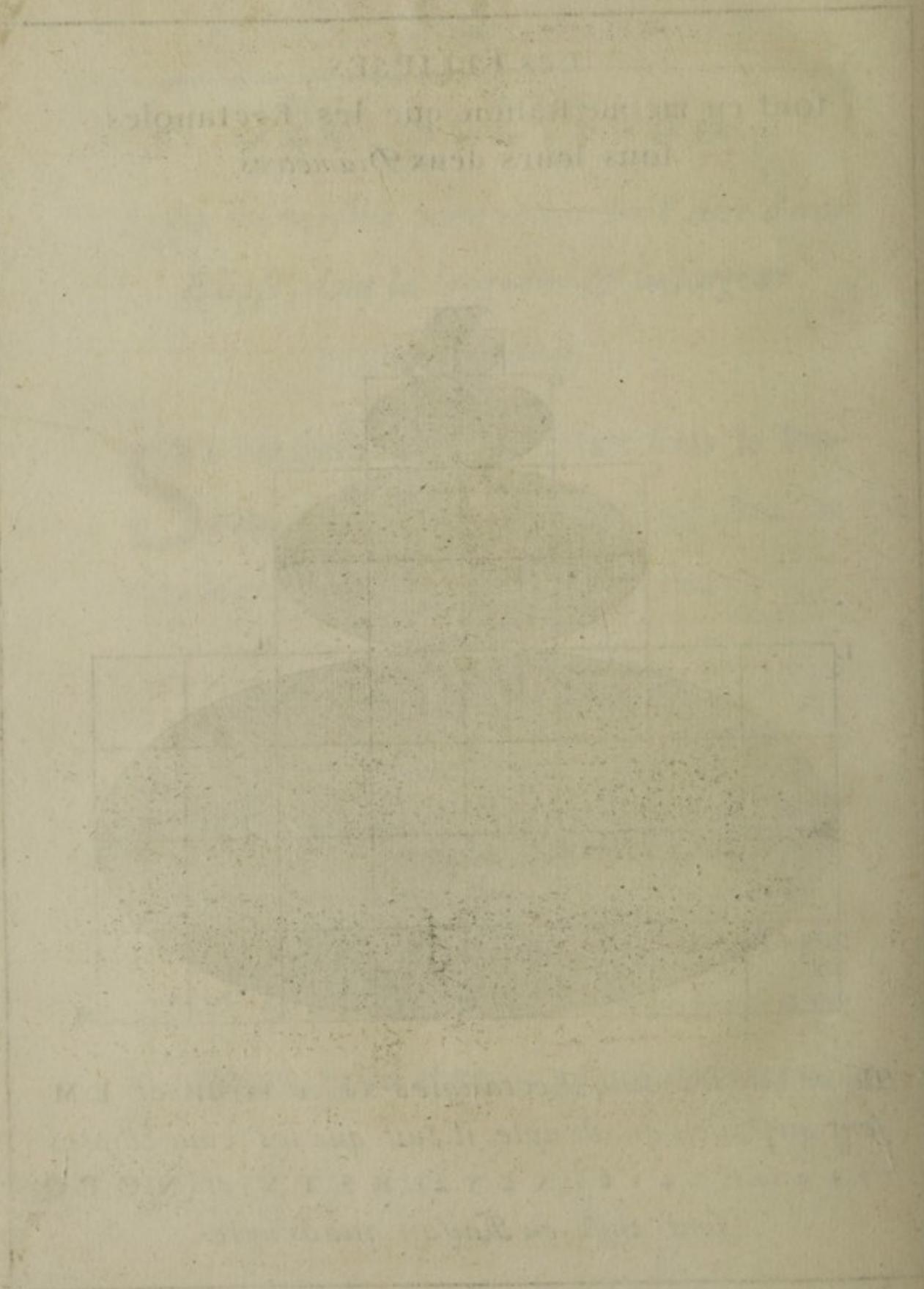
La longueur estant donnée de (12) pieds, & la largeur de (9) pieds, leur Produit sera 108 pieds quarrez, qui estant multipliez par $\frac{78539}{100000}$, on aura 84 $\frac{82212}{100000}$ pieds quarrez pour le contenu qu'on cherche. Ainsi des autres.

DES

Les ELLIPSES
sont en mesme Raison que les Rectangles
sous leurs deux *Diametres*.



De ce que les cinq Rectangles AB, CD, EF, GH, et LM, sont en Raison quadruple, il Suit que les cinq Ellipses (7. 8. 9. 10) (3. 4. 5. 6) (X. Z. Y. 2) (R. S. T. V) et (N. O. P. Q) sont aussi en Raison quadruple.



DES BASSINS ELLIPTIQUES.

Regle universelle pour trouver le contenu, soit en pouces cubiques, en pieds cubiques, en toises cubiques, ou en telle autre mesure qu'on voudra, d'un Prisme Elliptique, dont la hauteur est donnée, & aussi la longueur & la largeur de l'Ellipse, qui luy sert de base.

SI on multiplie l'aire de l'Ellipse par la hauteur donnée, qui soit d'une mesure homogene, on aura le contenu du Prisme proposé.

E X E M P L E.

La hauteur du Prisme estant donnée de (6,) la longueur de sa base Elliptique de (12) pieds,
K

& sa largeur de (9) pieds, cette base se trouvera de $84 \frac{82212}{100000}$ pieds quarez, laquelle estant multipliée par la hauteur donnée (6) pieds, on aura $508 \frac{93272}{100000}$ pieds cubiques pour le contenu qu'on cherche. Ainsi des autres, comme il se voit dans la Table suivante, dont l'usage est manifeste, & n'a pas besoin d'explication.

Tabula Arcarum Ellipticarum ad datam diametrum maximam ab unciis 18 ad 50; ita ut minima diameter ad maximam obtineat rationem quamvis, quæ cadere potest inter 13 ad 20, & 17 ad 20.

| Lat. | Long. 18 | | 19 | | 20 | |
|------|----------|-------|-----|-------|-----|-------|
| | | | | | | |
| 11 | 155 | 50884 | 164 | 14822 | 172 | 78760 |
| 12 | 169 | 64601 | 179 | 07079 | 188 | 49556 |
| 13 | 183 | 78318 | 193 | 99335 | 204 | 20353 |
| 14 | 197 | 92035 | 208 | 91592 | 219 | 91149 |
| 15 | 212 | 05752 | 223 | 83849 | 235 | 61946 |
| 16 | 226 | 19468 | 238 | 76105 | 251 | 32742 |
| 17 | 240 | 33185 | 253 | 68362 | 267 | 03538 |

| Lat. | Long. 21. | | 22 | | 23 | |
|------|-----------|-------|-----|-------|-----|-------|
| | | | | | | |
| 13 | 214 | 41370 | 224 | 62388 | 234 | 83405 |
| 14 | 230 | 90706 | 241 | 90264 | 252 | 89821 |
| 15 | 247 | 40043 | 259 | 18140 | 270 | 96237 |
| 16 | 263 | 89379 | 276 | 46016 | 289 | 02652 |
| 17 | 280 | 38715 | 293 | 73892 | 307 | 09068 |
| 18 | 296 | 88051 | 311 | 01768 | 325 | 15484 |
| 19 | 313 | 37387 | 328 | 29644 | 343 | 21900 |
| 20 | 329 | 86724 | 345 | 57520 | 361 | 28316 |

| Lat. | Long. 24 | | 25 | | 26 | |
|------|----------|-------|-----|-------|-----|-------|
| | | | | | | |
| 15 | 282 | 74334 | 294 | 52431 | 306 | 30528 |
| 16 | 301 | 59289 | 314 | 15926 | 326 | 72563 |
| 17 | 320 | 44245 | 333 | 79421 | 347 | 14598 |
| 18 | 339 | 29200 | 353 | 42917 | 367 | 56633 |
| 19 | 358 | 14156 | 373 | 06412 | 387 | 98668 |
| 20 | 376 | 99112 | 392 | 69908 | 408 | 40704 |
| 21 | 395 | 84067 | 412 | 33403 | 428 | 82739 |
| 22 | 414 | 69023 | 431 | 96898 | 449 | 24774 |
| 23 | 433 | 53978 | 451 | 60394 | 469 | 66809 |

| Lat. | Long. 27 | | 28 | | 29 | |
|------|----------|-------|-----|-------|-----|-------|
| | | | | | | |
| 17 | 360 | 49775 | 373 | 84951 | 387 | 20128 |
| 18 | 381 | 70350 | 395 | 84066 | 409 | 97782 |
| 19 | 402 | 90925 | 417 | 83181 | 432 | 75437 |
| 20 | 424 | 11500 | 439 | 82296 | 455 | 53092 |
| 21 | 445 | 32075 | 461 | 81410 | 478 | 30746 |
| 22 | 466 | 52650 | 483 | 80525 | 501 | 08401 |
| 23 | 487 | 73225 | 505 | 79640 | 523 | 86055 |
| 24 | 508 | 93800 | 527 | 78755 | 546 | 63710 |
| 25 | 530 | 14375 | 549 | 77870 | 569 | 41365 |

| Lat. | Long. 30. | | 31 | | 32 | |
|------|-----------|-------|-----|-------|-----|-------|
| | | | | | | |
| 19 | 447 | 67693 | 462 | 59949 | 477 | 52207 |
| 20 | 471 | 23888 | 486 | 94684 | 502 | 65482 |
| 21 | 494 | 80082 | 511 | 29418 | 527 | 78756 |
| 22 | 518 | 36276 | 535 | 64152 | 552 | 92030 |
| 23 | 541 | 92471 | 559 | 98886 | 578 | 05304 |
| 24 | 565 | 48665 | 584 | 33620 | 603 | 18578 |
| 25 | 589 | 04860 | 608 | 68355 | 628 | 31852 |
| 26 | 612 | 61054 | 633 | 03089 | 653 | 45126 |
| 27 | 636 | 17248 | 657 | 38233 | 678 | 58400 |
| 28 | 659 | 73443 | 681 | 72557 | 703 | 71674 |

| Lat. | Long. 33 | | 34 | | 35 | |
|------|----------|-------|-----|-------|-----|-------|
| | | | | | | |
| 21 | 544 | 28091 | 560 | 77427 | 577 | 26763 |
| 22 | 570 | 19905 | 587 | 47781 | 604 | 75657 |
| 23 | 596 | 11719 | 614 | 18135 | 632 | 24550 |
| 24 | 622 | 03533 | 640 | 88488 | 659 | 73444 |
| 25 | 647 | 95347 | 667 | 58842 | 687 | 22337 |
| 26 | 673 | 87161 | 694 | 29196 | 714 | 71231 |
| 27 | 699 | 78975 | 720 | 99549 | 742 | 20124 |
| 28 | 725 | 70789 | 747 | 69903 | 769 | 69018 |
| 29 | 751 | 62603 | 774 | 40257 | 797 | 17911 |
| 30 | 777 | 54417 | 801 | 10611 | 824 | 66805 |

| Lat. | Long. 36 | | 37 | | 38 | |
|------|----------|-------|-----|-------|-----|-------|
| | | | | | | |
| 23 | 650 | 30965 | 668 | 37381 | 686 | 43796 |
| 24 | 678 | 58399 | 697 | 43354 | 716 | 28309 |
| 25 | 706 | 85832 | 726 | 49327 | 746 | 12822 |
| 26 | 735 | 13265 | 755 | 55300 | 775 | 97335 |
| 27 | 763 | 40699 | 784 | 61273 | 805 | 81848 |
| 28 | 791 | 68132 | 813 | 67246 | 835 | 66361 |
| 29 | 819 | 95565 | 842 | 73219 | 865 | 50874 |
| 30 | 848 | 22999 | 871 | 79193 | 895 | 35387 |
| 31 | 876 | 50432 | 900 | 85166 | 925 | 19899 |
| 32 | 904 | 77865 | 929 | 91139 | 955 | 04412 |
| 33 | 933 | 05298 | 958 | 97112 | 984 | 88925 |

| Lat. | Long. 39 | | 40 | | 41 | |
|------|----------|-------|------|-------|------|-------|
| | | | | | | |
| 25 | 765 | 76317 | 785 | 39812 | 805 | 03307 |
| 26 | 796 | 39370 | 816 | 81405 | 837 | 23439 |
| 27 | 827 | 02422 | 848 | 22997 | 869 | 43572 |
| 28 | 857 | 65475 | 879 | 64590 | 901 | 63704 |
| 29 | 888 | 28528 | 911 | 06182 | 933 | 83836 |
| 30 | 918 | 91581 | 942 | 47775 | 966 | 03969 |
| 31 | 949 | 54633 | 973 | 89367 | 998 | 24101 |
| 32 | 980 | 17686 | 1005 | 30960 | 1030 | 44233 |
| 33 | 1010 | 80739 | 1036 | 72552 | 1062 | 64365 |
| 34 | 1041 | 43791 | 1068 | 14145 | 1094 | 84498 |
| 35 | 1072 | 06844 | 1099 | 55737 | 1127 | 04630 |

| Lat. | Long. 42 | | 43 | | 44 | |
|------|----------|-------|------|-------|------|-------|
| | | | | | | |
| 27 | 890 | 64146 | 911 | 84721 | 933 | 05295 |
| 28 | 923 | 62818 | 945 | 61933 | 967 | 61047 |
| 29 | 956 | 61490 | 979 | 39145 | 1002 | 16799 |
| 30 | 989 | 60163 | 1013 | 16357 | 1036 | 72551 |
| 31 | 1022 | 58835 | 1046 | 93568 | 1071 | 28302 |
| 32 | 1055 | 57507 | 1080 | 70780 | 1105 | 84054 |
| 33 | 1088 | 56179 | 1114 | 47992 | 1140 | 39806 |
| 34 | 1121 | 54851 | 1148 | 25204 | 1174 | 95557 |
| 35 | 1154 | 53523 | 1182 | 02416 | 1209 | 51309 |
| 36 | 1187 | 52195 | 1215 | 79628 | 1244 | 07061 |
| 37 | 1220 | 50867 | 1249 | 56840 | 1278 | 62812 |
| 38 | 1253 | 49539 | 1283 | 34052 | 1313 | 18564 |

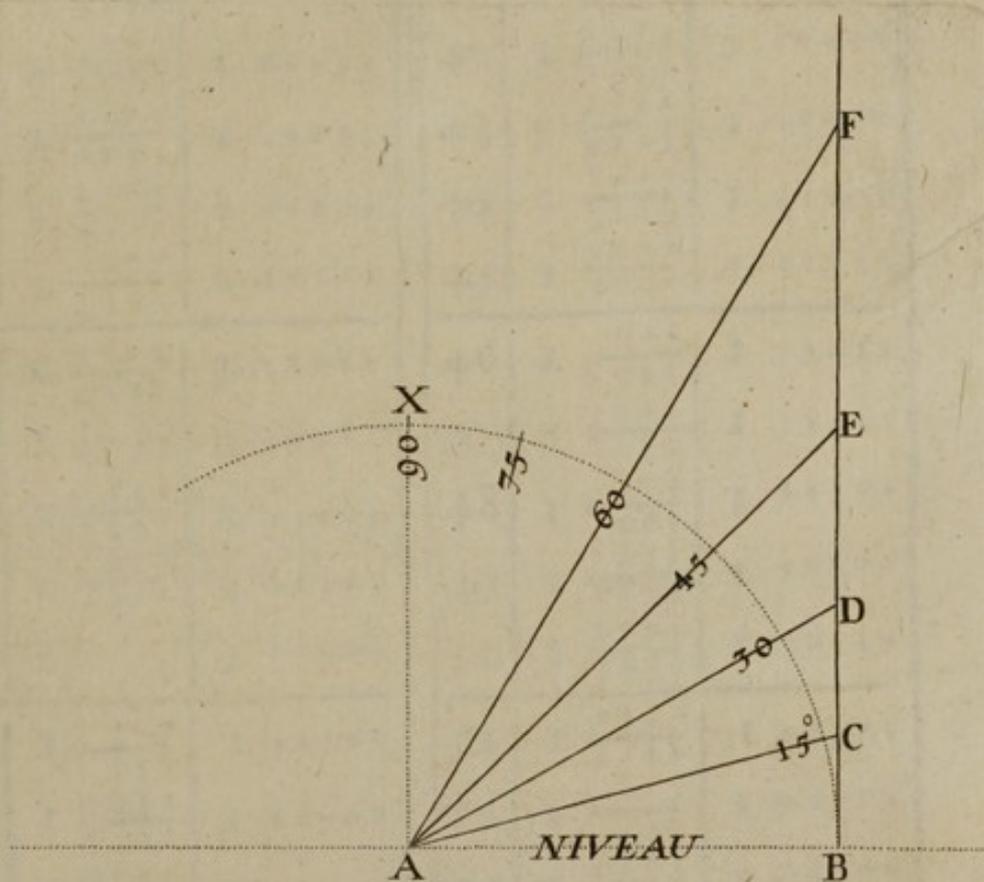
| Lat. | Long. 45 | | | 46 | | | 47 | | |
|------|----------|-------|------|-------|------|-------|----|--|--|
| | | | | | | | | | |
| 29 | 1024 | 94453 | 1047 | 72107 | 1070 | 49761 | | | |
| 30 | 1060 | 28745 | 1083 | 84939 | 1107 | 41133 | | | |
| 31 | 1095 | 63036 | 1119 | 97770 | 1144 | 32504 | | | |
| 32 | 1130 | 97328 | 1156 | 10601 | 1181 | 23875 | | | |
| 33 | 1166 | 31619 | 1192 | 23432 | 1218 | 15246 | | | |
| 34 | 1202 | 65911 | 1228 | 36264 | 1255 | 06617 | | | |
| 35 | 1237 | 00202 | 1264 | 49095 | 1291 | 97988 | | | |
| 36 | 1272 | 34494 | 1300 | 61926 | 1328 | 89359 | | | |
| 37 | 1307 | 68785 | 1336 | 74758 | 1365 | 80730 | | | |
| 38 | 1343 | 03077 | 1372 | 87589 | 1402 | 72101 | | | |
| 39 | 1378 | 37368 | 1409 | 00420 | 1439 | 63472 | | | |
| 40 | 1413 | 71660 | 1445 | 13252 | 1476 | 54844 | | | |

| Lat. | Long. 48 | | | 49 | | | 50 | | |
|------|----------|-------|------|-------|------|-------|----|--|--|
| | | | | | | | | | |
| 31 | 1168 | 67237 | 1193 | 01971 | 1217 | 36705 | | | |
| 32 | 1206 | 37148 | 1231 | 50422 | 1256 | 63696 | | | |
| 33 | 1244 | 07059 | 1269 | 98873 | 1295 | 90686 | | | |
| 34 | 1281 | 76970 | 1308 | 47323 | 1335 | 17677 | | | |
| 35 | 1319 | 46881 | 1346 | 95774 | 1374 | 44667 | | | |
| 36 | 1357 | 16792 | 1385 | 44225 | 1413 | 71658 | | | |
| 37 | 1394 | 86703 | 1423 | 92675 | 1452 | 98648 | | | |
| 38 | 1432 | 56614 | 1462 | 41126 | 1492 | 25639 | | | |
| 39 | 1470 | 26525 | 1500 | 89577 | 1531 | 52629 | | | |
| 40 | 1507 | 96436 | 1539 | 38028 | 1570 | 79620 | | | |
| 41 | 1545 | 66346 | 1577 | 86478 | 1610 | 06610 | | | |
| 42 | 1583 | 36257 | 1616 | 34929 | 1649 | 33601 | | | |
| 43 | 1621 | 06168 | 1654 | 83380 | 1688 | 60591 | | | |

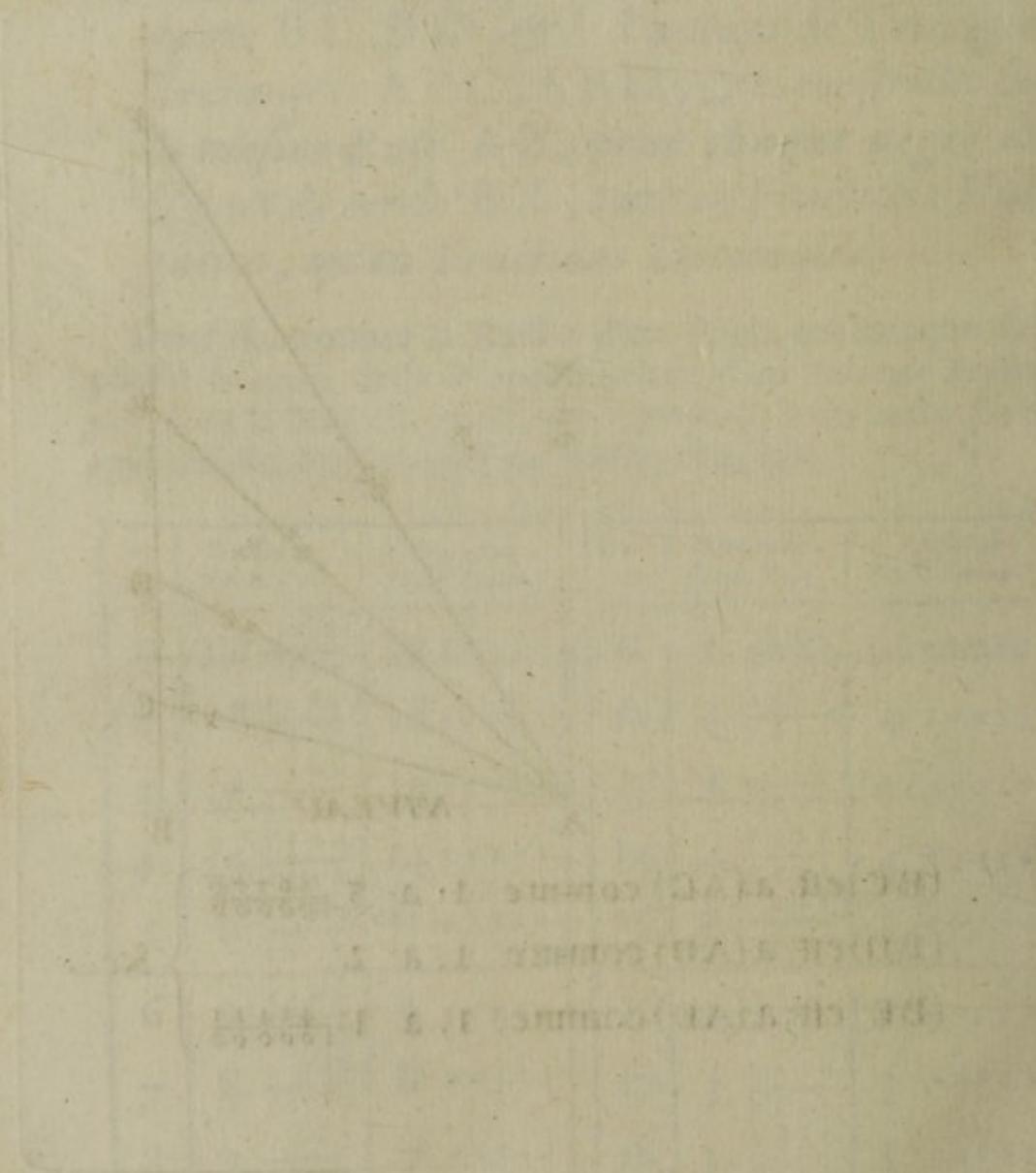
Table de la Raison de chaque Hypoténuse AC, AD, &c. à sa perpendiculaire correspondante BC, BD, &c. d'autant de Triangles Rectangles ABC, ABD, &c. construits sur la mesme Base AB, pour chaque degré du Quart de cercle BX, tant en Fractions Vulgaires, qu'en Fractions Decimales.

Pour determiner la Raison d'un Poids quelconque suspendu du costé de la Perpendiculaire d'un Triangle Rectangle, dont la Base est parallele à l'Horizon, à un autre Poids égal tiré sur l'Hypoténuse du mesme Triangle.

| De- grez | Raison en Fraç. Vulg. | Raison en Fraç. Decim. | De- grez | Raison en Fraç. Vulg. | Raison en Fraç. Decim. |
|-------------|--------------------------|---------------------------|-------------|--------------------------|---------------------------|
| 1 | 57 $\frac{110}{349}$ | 57 31518 | 11 | 5 $\frac{2341}{9719}$ | 5 24082 |
| 2 | 28 $\frac{2285}{3492}$ | 28 65435 | 12 | 4 $\frac{4302}{5314}$ | 4 80965 |
| 3 | 19 $\frac{186}{1747}$ | 19 10647 | 13 | 4 $\frac{257}{577}$ | 4 44555 |
| 4 | 14 $\frac{1114}{2331}$ | 14 33491 | 14 | 4 $\frac{1110}{8311}$ | 4 13352 |
| 5 | 11 $\frac{1381}{2916}$ | 11 47354 | 15 | 3 $\frac{526}{609}$ | 3 86376 |
| 6 | 9 $\frac{1987}{3503}$ | 9 56717 | 16 | 3 $\frac{1601}{5735}$ | 3 62790 |
| 7 | 8 $\frac{229}{1116}$ | 8 20515 | 17 | 3 $\frac{3214}{7643}$ | 3 42053 |
| 8 | 7 $\frac{521}{2811}$ | 7 11146 | 18 | 3 $\frac{1917}{8123}$ | 3 23605 |
| 9 | 6 $\frac{3109}{7919}$ | 6 39266 | 19 | 3 $\frac{352}{4919}$ | 3 07153 |
| 10 | 5 $\frac{1911}{2519}$ | 5 75869 | 20 | 2 $\frac{934}{1011}$ | 2 92381 |



(BC) est a (AC) comme 1. a $3 \frac{86376}{100000}$
 (BD) est a (AD) comme 1. a 2
 (BE) est a (AE) comme 1. a $1 \frac{41421}{100000}$ } &c.



DE CH. LEAL GOMES, 11. 2. 1955
 DE CH. LEAL GOMES, 11. 2. 1955
 DE CH. LEAL GOMES, 11. 2. 1955

| De- grez. | Raison en Fract. Vulg. | Raison en Fract. Decim. | De- grez. | Raison en Fract. Vulg. | Raison en Fract. Decim. |
|--------------|---------------------------|----------------------------|--------------|---------------------------|----------------------------|
| 21 | 2 $\frac{7585}{9596}$ | 2 79044 | 41 | I $\frac{4557}{8693}$ | I 52344 |
| 22 | 2 $\frac{322}{481}$ | 2 66943 | 42 | I $\frac{1113}{2251}$ | I 49448 |
| 23 | 2 $\frac{1484}{2653}$ | 2 55933 | 43 | I $\frac{4348}{9325}$ | I 46627 |
| 24 | 2 $\frac{2269}{4947}$ | 2 45859 | 44 | I $\frac{1415}{3219}$ | I 45955 |
| 25 | 2 $\frac{1897}{5181}$ | 2 36619 | 45 | I $\frac{2071}{5000}$ | I 41421 |
| 26 | 2 $\frac{1529}{5419}$ | 2 28118 | 46 | I $\frac{808}{2071}$ | I 39016 |
| 27 | 2 $\frac{1291}{6369}$ | 2 20267 | 47 | I $\frac{1313}{3574}$ | I 36733 |
| 28 | 2 $\frac{191}{1477}$ | 2 13005 | 48 | I $\frac{274}{793}$ | I 34564 |
| 29 | 2 $\frac{434}{6929}$ | 2 06265 | 49 | I $\frac{415}{1278}$ | I 32501 |
| 30 | 2 0 | 2 00000 | 50 | I $\frac{1820}{5959}$ | I 30539 |
| 31 | I $\frac{707}{751}$ | I 94160 | 51 | I $\frac{1180}{4116}$ | I 28676 |
| 32 | I $\frac{7919}{8927}$ | I 88708 | 52 | I $\frac{123}{457}$ | I 26902 |
| 33 | I $\frac{6033}{7216}$ | I 83607 | 53 | I $\frac{2883}{5529}$ | I 25214 |
| 34 | I $\frac{5317}{6745}$ | I 78829 | 54 | I $\frac{1805}{7649}$ | I 23608 |
| 35 | I $\frac{2169}{2917}$ | I 74343 | 55 | I $\frac{2102}{9521}$ | I 22077 |
| 36 | I $\frac{1079}{1453}$ | I 70131 | 56 | I $\frac{1019}{4942}$ | I 20622 |
| 37 | I $\frac{1001}{1503}$ | I 66607 | 57 | I $\frac{1646}{8555}$ | I 19237 |
| 38 | I $\frac{5308}{8681}$ | I 62426 | 58 | I $\frac{478}{2667}$ | I 17918 |
| 39 | I $\frac{4787}{8079}$ | I 59256 | 59 | I $\frac{770}{4623}$ | I 16663 |
| 40 | I $\frac{4663}{8391}$ | I 55572 | 60 | I $\frac{67}{433}$ | I 15470 |

| De- grez | Raison en Fract. Vulg. | Raison en Fract. Decim. | De- grez | Raison en Fract. Vulg. | Raison en Fract. Decim. |
|-------------|---------------------------|----------------------------|-------------|---------------------------|----------------------------|
| 61 | I $\frac{517}{3608}$ | I 14335 | 76 | I $\frac{31}{1003}$ | I 03061 |
| 62 | I $\frac{831}{6269}$ | I 13256 | 77 | I $\frac{19}{722}$ | I 02630 |
| 63 | I $\frac{343}{2804}$ | I 12232 | 78 | I $\frac{21}{941}$ | I 02234 |
| 64 | I $\frac{330}{2929}$ | I 11260 | 79 | I $\frac{12}{643}$ | I 01871 |
| 65 | I $\frac{222}{2145}$ | I 10337 | 80 | I $\frac{875}{5671}$ | I 01542 |
| 66 | I $\frac{425}{4492}$ | I 09463 | 81 | I $\frac{16}{1263}$ | I 01246 |
| 67 | I $\frac{407}{4712}$ | I 08636 | 82 | I $\frac{20}{2033}$ | I 00982 |
| 68 | I $\frac{243}{3094}$ | I 07853 | 83 | I $\frac{61}{8144}$ | I 00751 |
| 69 | I $\frac{101}{1448}$ | I 07114 | 84 | I $\frac{26}{4757}$ | I 00551 |
| 70 | I $\frac{441}{6869}$ | I 06417 | 85 | I $\frac{22}{5715}$ | I 00382 |
| 71 | I $\frac{558}{9681}$ | I 05762 | 86 | I $\frac{7}{860}$ | I 00244 |
| 72 | I $\frac{53}{1026}$ | I 05146 | 87 | I $\frac{13}{9040}$ | I 00137 |
| 73 | I $\frac{299}{6552}$ | I 04569 | 88 | I $\frac{8}{1431}$ | I 00061 |
| 74 | I $\frac{281}{6975}$ | I 04030 | 89 | I $\frac{1}{5729}$ | I 00015 |
| 75 | I $\frac{263}{7464}$ | I 03527 | 90 | 0 | 0 |

Usage

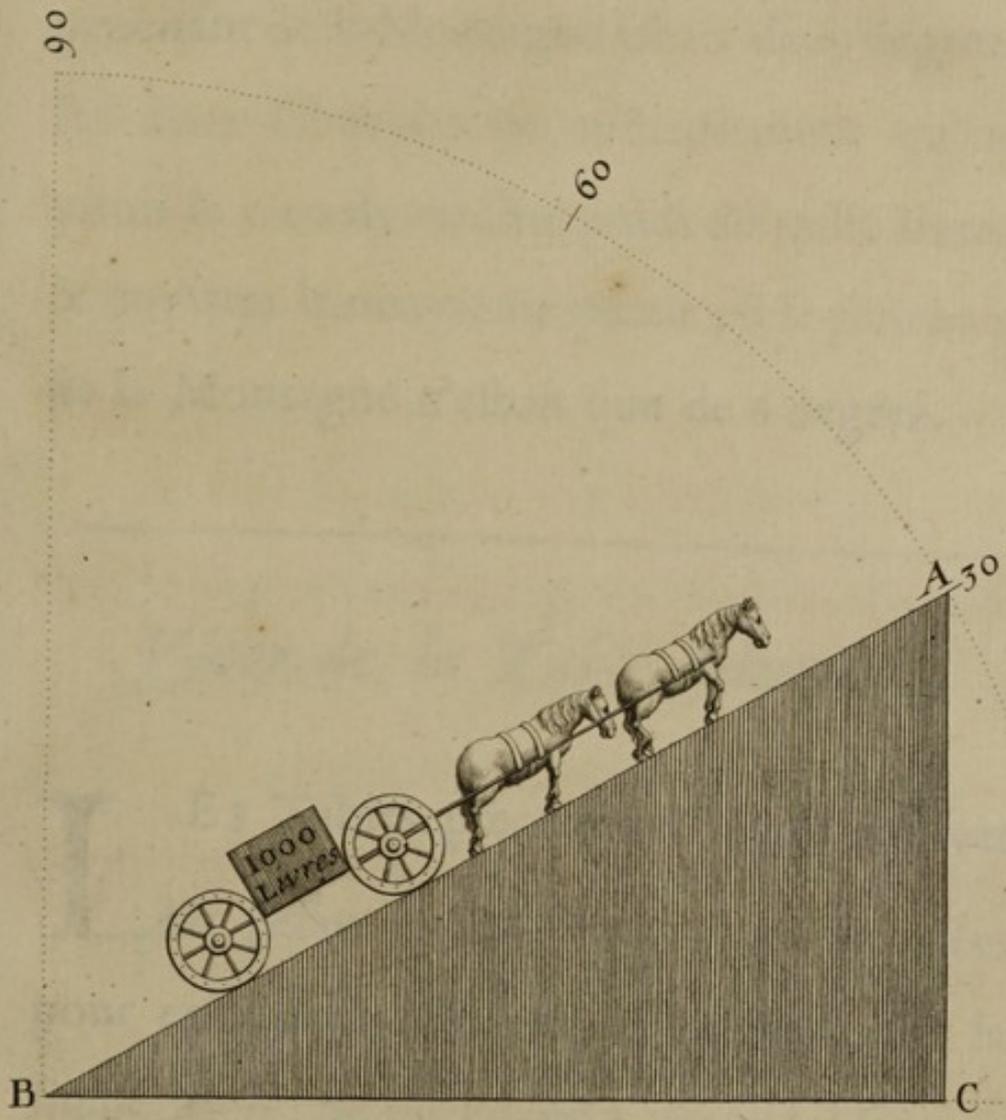
Usage de la Table precedente.

CETTE Table montre de degré en degré d'inclinaison la raison d'un poids quelconque suspendu du costé de la perpendiculaire d'un *Triangle rectangle*, dont la base est parallele à l'*Horizon*, à un autre poids égal tiré sur l'*Hypoténuse* du mesme triangle, comme d'un qui feroit tiré en haut par le moyen d'une charette, ou de quelque autre Machine roulante sur le penchant d'une Montagne, selon les differens degrez de l'inclinaison de cette Montagne à l'*Horizon*.

EXEMPLE.

Supposons dans la figure suivante, que le
L

penchant (ABC) d'une Montagne soit de 30 degrez, & qu'une Charette chargée, & pesant en tout mille livres de France, soit tirée en haut par deux Chevaux sur un pavé fort égal; parce que dans la Table on trouve vis à vis de 30 degrez, ce nombre 2. 0, qui signifie que l'*Hypoténuse* (AB) est double de la perpendiculaire (AC ,) on connoîtra que ces deux Chevaux ne ressentent que la moitié du poids, que nous avons supposé de mille livres. D'où il est aisé de conclure que si ces deux Chevaux ne peuvent tirer que mille livres sur le penchant de cette Montagne, il faudra quatre Chevaux pour tirer quatre mille livres sur le penchant de la mesme Montagne.





On connoîtra de la mesme façon, que si le penchant de la Montagne estoit de 19 degrez, les deux Chevaux ne ressentiroient qu'environ le tiers du mesme poids de mille livres, & environ la neuvième partie, si le penchant de la Montagne n'estoit que de 6 degrez.

Usage de la Table suivante.

LES Tables precedentes pour trouver la pesanteur de l'Eau, sont calculées pour celle de la Riviere de SEINE, sur la supposition, qu'un Pouce Cubique d'Eau ne pese que 374 grains. Mais dautant qu'il y a toujours quelques inégalitez & empeschemens dans tous les Tuyaux de plomb, ou de cui-

vre, ou de fer, & que les Eaux ne pesent pas toutes également. Par exemple l'Eau d'un Puits, fort souvent, est bien plus pesante que l'Eau d'une Riviere. Et dautant que l'Eau à lever doit estre considerée par le Machiniste, comme son ennemy qui est fort, & qui fait de grandes resistances; c'est pourquoy il en doit agir comme un sage Capitaine, qui ayant à combattre un Ennemy considerable, le doit croire toujours plus fort qu'il n'est, plutôt que de le croire plus foible: & par ce raisonnement il fait sagement ses provisions de guerre, afin de n'estre pas trompé. Pour cette raison je recommande icy à tous les Machinistes du Monde une TABLE, laquelle m'a esté fidellement calculée par Monsieur Ozca-

nam, qui est estimé dans toute la France, & reconnu pour un tres-habile Mathematicien, & pour un tres-excellent Analyfte, sur la supposition qu'un *Cylindre* qui a pour Diametre un Pouce & trois pieds de longueur, pese une livre, deux onces, trois gros, & cinquante-quatre grains, qui est la plus grande pesanteur d'Eau, que j'aye jamais trouvée parmy les experiences de prés de trente années, qui m'ont coûté des sommes assez considerables.

Or l'usage de cette Table est admirable & tres-facile: car lorsqu'il est question d'examiner le poids de l'Eau, il n'y a qu'à multiplier le Quarré du Diametre du Piston en Pouches, par la hauteur du Reservoir en Pouches, où l'Eau doit estre levée par le nombre des li-

vres, onces, gros & grains, qui se trouvent dans la Table, vis à vis des Pieds, ou des Toises & des Pieds marquez à la marge.

E X E M P L E.

Dans cette Machine à MAISON, où la hauteur du Reservoir est d'environ 100 Pieds, c'est à dire, de seize Toises & quatre Pieds, qui font 1200 Pouces, & le Diametre d'un de ces Pistons ou Corps de Pompe est de $95 \frac{25}{100}$ Lignes, qui font $7 \frac{9375}{10000}$ Pouces, dont le Quarré est $63 \frac{00390625}{1000000}$ Pouces Quarrez. Qui estant multiplié par 38 livres, 7 onces & 5 gros, donne un produit de 2424 livres, 2 onces, 6 gros, & 27 grains, au lieu que par le calcul fait page 7. sur le pied de 374 grains

pour la pesanteur d'un Pouce cubique, un Cy-

lindre d'Eau du mesme Diametre de 95 25

lignes, & de la mesme hauteur de cent

Livres. Onces. Gros. Grains.

Pieds, n'a que 2409 1 4 5 de pesan-

Livres. Onces. Gros. Grains.

teur, l'excés estant de 15 1 1 48.

*TABLE DE LA PESANTEUR
d'un Tuyau, dont la longueur est connue
depuis 1 Pied jusqu'à 100 Toises.*

| Toises | Livres | Onces | Gros | Grains | Toises | Livres | Onces | Gros | Grains |
|--------|--------|-------|------|--------|--------|--------|-------|------|--------|
| 1 | 0 | 6 | 1 | 18 | 1 | 11 | 14 | 6 | 54 |
| 2 | 0 | 12 | 2 | 36 | 2 | 12 | 5 | 0 | 0 |
| 3 | 1 | 2 | 3 | 54 | 3 | 12 | 11 | 1 | 18 |
| 4 | 1 | 8 | 5 | 0 | 4 | 13 | 1 | 2 | 36 |
| 5 | 1 | 14 | 6 | 18 | 5 | 13 | 7 | 3 | 54 |
| 1 | 2 | 4 | 7 | 36 | 6 | 13 | 13 | 5 | 0 |
| 1 | 2 | 11 | 0 | 54 | 1 | 14 | 3 | 6 | 18 |
| 2 | 3 | 1 | 2 | 0 | 2 | 14 | 9 | 7 | 36 |
| 3 | 3 | 7 | 3 | 18 | 3 | 15 | 0 | 0 | 54 |
| 4 | 3 | 13 | 4 | 36 | 4 | 15 | 6 | 2 | 0 |
| 5 | 4 | 3 | 5 | 54 | 5 | 15 | 12 | 3 | 18 |
| 2 | 4 | 9 | 7 | 0 | 7 | 16 | 2 | 4 | 36 |
| 1 | 5 | 0 | 0 | 18 | 1 | 16 | 8 | 5 | 54 |
| 2 | 5 | 6 | 1 | 36 | 2 | 16 | 14 | 7 | 0 |
| 3 | 5 | 12 | 2 | 54 | 3 | 17 | 5 | 0 | 18 |
| 4 | 6 | 2 | 4 | 0 | 4 | 17 | 11 | 1 | 36 |
| 5 | 6 | 8 | 5 | 18 | 5 | 18 | 1 | 2 | 54 |
| 3 | 6 | 14 | 6 | 36 | 8 | 18 | 7 | 4 | 0 |
| 1 | 7 | 4 | 7 | 54 | 1 | 18 | 13 | 5 | 18 |
| 2 | 7 | 11 | 1 | 0 | 2 | 19 | 3 | 6 | 36 |
| 3 | 8 | 1 | 2 | 18 | 3 | 19 | 9 | 7 | 54 |
| 4 | 8 | 7 | 3 | 36 | 4 | 20 | 0 | 1 | 0 |
| 5 | 8 | 13 | 4 | 54 | 5 | 20 | 6 | 2 | 18 |
| 4 | 9 | 3 | 6 | 0 | 9 | 20 | 12 | 3 | 36 |
| 1 | 9 | 9 | 7 | 18 | 1 | 21 | 2 | 4 | 54 |
| 2 | 10 | 0 | 0 | 36 | 2 | 21 | 8 | 6 | 0 |
| 3 | 10 | 6 | 1 | 54 | 3 | 21 | 14 | 7 | 18 |
| 4 | 10 | 12 | 3 | 0 | 4 | 22 | 5 | 0 | 36 |
| 5 | 11 | 2 | 4 | 18 | 5 | 22 | 11 | 1 | 54 |
| 5 | 11 | 8 | 5 | 36 | 10 | 23 | 1 | 3 | 0 |

Toises

| Toises Livres Onces Gros Grains | | | | | Toises Livres Onces Gros Grains | | | | | | |
|---|---|----|----|---|---|-------|---|----|----|---|----|
| Pieds | 1 | 23 | 7 | 4 | 18 | Pieds | 1 | 37 | 5 | 1 | 18 |
| | 2 | 23 | 13 | 5 | 36 | | 2 | 37 | 11 | 2 | 36 |
| | 3 | 24 | 3 | 6 | 54 | | 3 | 38 | 1 | 3 | 54 |
| | 4 | 24 | 10 | 0 | 0 | | 4 | 38 | 7 | 5 | 0 |
| | 5 | 25 | 0 | 1 | 18 | | 5 | 38 | 13 | 6 | 18 |
| 11 25 6 2 36 | | | | | 17 39 3 7 36 | | | | | | |
| Pieds | 1 | 25 | 12 | 3 | 54 | Pieds | 1 | 39 | 10 | 0 | 54 |
| | 2 | 26 | 2 | 5 | 0 | | 2 | 40 | 0 | 2 | 0 |
| | 3 | 26 | 8 | 6 | 18 | | 3 | 40 | 6 | 3 | 18 |
| | 4 | 26 | 14 | 7 | 36 | | 4 | 40 | 12 | 4 | 36 |
| | 5 | 27 | 5 | 0 | 54 | | 5 | 41 | 2 | 5 | 54 |
| 12 27 11 2 0 | | | | | 18 41 8 7 0 | | | | | | |
| Pieds | 1 | 28 | 1 | 3 | 18 | Pieds | 1 | 41 | 15 | 0 | 18 |
| | 2 | 28 | 7 | 4 | 36 | | 2 | 42 | 5 | 1 | 36 |
| | 3 | 28 | 13 | 5 | 54 | | 3 | 42 | 11 | 2 | 54 |
| | 4 | 29 | 3 | 7 | 0 | | 4 | 43 | 1 | 4 | 0 |
| | 5 | 29 | 10 | 0 | 18 | | 5 | 43 | 7 | 5 | 18 |
| 13 30 0 1 36 | | | | | 19 43 13 6 36 | | | | | | |
| Pieds | 1 | 30 | 6 | 2 | 54 | Pieds | 1 | 44 | 3 | 7 | 54 |
| | 2 | 31 | 12 | 4 | 0 | | 2 | 44 | 10 | 1 | 18 |
| | 3 | 31 | 2 | 5 | 18 | | 3 | 45 | 0 | 2 | 18 |
| | 4 | 31 | 8 | 6 | 36 | | 4 | 45 | 6 | 3 | 36 |
| | 5 | 32 | 14 | 7 | 54 | | 5 | 45 | 12 | 4 | 54 |
| 14 32 5 1 0 | | | | | 20 46 2 6 0 | | | | | | |
| Pieds | 1 | 32 | 11 | 2 | 18 | Pieds | 1 | 46 | 8 | 7 | 18 |
| | 2 | 33 | 1 | 3 | 36 | | 2 | 46 | 15 | 0 | 36 |
| | 3 | 33 | 7 | 4 | 54 | | 3 | 47 | 5 | 1 | 54 |
| | 4 | 33 | 13 | 6 | 0 | | 4 | 47 | 11 | 3 | 0 |
| | 5 | 34 | 3 | 7 | 18 | | 5 | 48 | 1 | 4 | 18 |
| 15 34 10 0 36 | | | | | 21 48 7 5 36 | | | | | | |
| Pieds | 1 | 35 | 0 | 1 | 54 | Pieds | 1 | 48 | 13 | 6 | 54 |
| | 2 | 35 | 6 | 3 | 0 | | 2 | 49 | 4 | 0 | 18 |
| | 3 | 35 | 12 | 4 | 18 | | 3 | 49 | 10 | 1 | 18 |
| | 4 | 36 | 2 | 5 | 36 | | 4 | 50 | 0 | 2 | 36 |
| | 5 | 36 | 8 | 6 | 54 | | 5 | 50 | 6 | 3 | 54 |
| 16 36 15 0 0 | | | | | 22 50 12 5 0 | | | | | | |

| Toises Livres Onces Gros Grains | | | | | Toises Livres Onces Gros Grains | | | | | | |
|---|---|----|----|---|---|-------|---|----|----|---|----|
| Pieds | 1 | 51 | 2 | 6 | 18 | Pieds | 1 | 65 | 0 | 3 | 18 |
| | 2 | 51 | 8 | 7 | 36 | | 2 | 65 | 6 | 4 | 36 |
| | 3 | 51 | 15 | 0 | 54 | | 3 | 65 | 12 | 5 | 54 |
| | 4 | 52 | 5 | 2 | 0 | | 4 | 66 | 2 | 7 | 0 |
| | 5 | 52 | 11 | 3 | 18 | | 5 | 66 | 9 | 0 | 18 |
| 23 53 1 4 36 | | | | | 29 66 15 1 36 | | | | | | |
| Pieds | 1 | 53 | 7 | 5 | 54 | Pieds | 1 | 67 | 5 | 2 | 54 |
| | 2 | 53 | 13 | 7 | 0 | | 2 | 67 | 11 | 4 | 0 |
| | 3 | 54 | 4 | 0 | 18 | | 3 | 68 | 11 | 5 | 18 |
| | 4 | 54 | 10 | 1 | 36 | | 4 | 68 | 7 | 6 | 36 |
| | 5 | 55 | 0 | 2 | 54 | | 5 | 68 | 13 | 7 | 54 |
| 24 55 6 4 0 | | | | | 30 69 4 1 0 | | | | | | |
| Pieds | 1 | 55 | 12 | 5 | 18 | Pieds | 1 | 69 | 10 | 2 | 18 |
| | 2 | 56 | 2 | 6 | 36 | | 2 | 70 | 0 | 3 | 36 |
| | 3 | 56 | 8 | 7 | 54 | | 3 | 70 | 6 | 4 | 54 |
| | 4 | 56 | 15 | 1 | 0 | | 4 | 70 | 12 | 6 | 0 |
| | 5 | 57 | 5 | 2 | 18 | | 5 | 71 | 2 | 7 | 18 |
| 25 57 11 3 36 | | | | | 31 71 9 0 36 | | | | | | |
| Pieds | 1 | 58 | 1 | 4 | 54 | Pieds | 1 | 71 | 15 | 1 | 54 |
| | 2 | 58 | 7 | 6 | 0 | | 2 | 72 | 5 | 3 | 0 |
| | 3 | 58 | 13 | 7 | 18 | | 3 | 72 | 11 | 4 | 18 |
| | 4 | 59 | 4 | 0 | 36 | | 4 | 73 | 1 | 5 | 36 |
| | 5 | 59 | 10 | 1 | 54 | | 5 | 73 | 7 | 6 | 54 |
| 26 60 0 3 0 | | | | | 32 73 14 0 0 | | | | | | |
| Pieds | 1 | 60 | 6 | 4 | 18 | Pieds | 1 | 74 | 4 | 1 | 18 |
| | 2 | 60 | 12 | 5 | 36 | | 2 | 74 | 10 | 2 | 36 |
| | 3 | 61 | 2 | 6 | 54 | | 3 | 75 | 0 | 3 | 54 |
| | 4 | 61 | 9 | 0 | 0 | | 4 | 75 | 6 | 5 | 0 |
| | 5 | 61 | 15 | 1 | 18 | | 5 | 75 | 12 | 6 | 18 |
| 27 62 5 2 36 | | | | | 33 76 2 7 36 | | | | | | |
| Pieds | 1 | 62 | 11 | 3 | 54 | Pieds | 1 | 76 | 9 | 0 | 54 |
| | 2 | 63 | 1 | 5 | 0 | | 2 | 76 | 15 | 2 | 0 |
| | 3 | 63 | 7 | 6 | 18 | | 3 | 77 | 5 | 3 | 18 |
| | 4 | 63 | 13 | 7 | 36 | | 4 | 77 | 11 | 4 | 36 |
| | 5 | 64 | 4 | 0 | 54 | | 5 | 78 | 1 | 5 | 54 |
| 28 64 10 2 0 | | | | | 34 78 7 7 0 | | | | | | |

| Toises | Livres | Onces | Gros | Grains | Toises | Livres | Onces | Gros | Grains |
|-----------|--------|-------|------|--------|-----------|--------|-------|------|--------|
| 35 | | | | | 41 | | | | |
| Pieds | 78 | 14 | 0 | 18 | Pieds | 92 | 11 | 5 | 18 |
| | 79 | 4 | 1 | 36 | | 93 | 1 | 6 | 36 |
| | 79 | 10 | 2 | 54 | | 93 | 7 | 7 | 54 |
| | 80 | 0 | 4 | 0 | | 93 | 14 | 1 | 0 |
| | 80 | 6 | 5 | 18 | | 94 | 4 | 2 | 18 |
| 36 | | | | | 42 | | | | |
| Pieds | 81 | 2 | 2 | 54 | Pieds | 95 | 0 | 4 | 54 |
| | 81 | 9 | 1 | 0 | | 95 | 6 | 6 | 0 |
| | 81 | 15 | 2 | 18 | | 95 | 12 | 7 | 18 |
| | 82 | 5 | 3 | 36 | | 96 | 3 | 0 | 36 |
| | 82 | 11 | 4 | 54 | | 96 | 9 | 1 | 54 |
| 37 | | | | | 43 | | | | |
| Pieds | 83 | 7 | 7 | 18 | Pieds | 97 | 5 | 4 | 18 |
| | 83 | 14 | 0 | 36 | | 97 | 11 | 5 | 36 |
| | 84 | 4 | 1 | 54 | | 98 | 1 | 6 | 54 |
| | 84 | 10 | 3 | 0 | | 98 | 8 | 0 | 0 |
| | 85 | 0 | 4 | 18 | | 98 | 14 | 1 | 18 |
| 38 | | | | | 44 | | | | |
| Pieds | 85 | 12 | 6 | 54 | Pieds | 99 | 10 | 1 | 54 |
| | 86 | 3 | 0 | 0 | | 100 | 5 | 5 | 0 |
| | 86 | 9 | 1 | 18 | | 100 | 6 | 6 | 18 |
| | 86 | 15 | 2 | 36 | | 100 | 12 | 7 | 36 |
| | 87 | 5 | 3 | 54 | | 101 | 3 | 0 | 54 |
| 39 | | | | | 45 | | | | |
| Pieds | 88 | 1 | 6 | 18 | Pieds | 101 | 9 | 2 | 0 |
| | 88 | 7 | 7 | 36 | | 102 | 5 | 4 | 36 |
| | 88 | 14 | 0 | 54 | | 102 | 11 | 5 | 54 |
| | 89 | 4 | 2 | 0 | | 103 | 1 | 7 | 0 |
| | 89 | 10 | 3 | 18 | | 103 | 8 | 0 | 18 |
| 40 | | | | | 46 | | | | |
| Pieds | 90 | 6 | 5 | 54 | Pieds | 104 | 4 | 2 | 54 |
| | 90 | 12 | 7 | 0 | | 104 | 10 | 4 | 0 |
| | 91 | 3 | 0 | 18 | | 105 | 0 | 5 | 18 |
| | 91 | 9 | 1 | 36 | | 105 | 6 | 6 | 36 |
| | 91 | 15 | 2 | 54 | | 105 | 12 | 7 | 54 |

| | Toises | Livres | Onces | Gros | Grains | | Toises | Livres | Onces | Gros | Grains |
|-------|--------|--------|-------|------|--------|-------|--------|--------|-------|------|--------|
| Pieds | 1 | 106 | 9 | 2 | 18 | Pieds | 1 | 120 | 6 | 7 | 18 |
| | 2 | 106 | 15 | 3 | 36 | | 2 | 120 | 13 | 0 | 36 |
| | 3 | 107 | 5 | 4 | 54 | | 3 | 121 | 3 | 1 | 54 |
| | 4 | 107 | 11 | 6 | 0 | | 4 | 121 | 9 | 3 | 0 |
| | 5 | 108 | 1 | 7 | 18 | | 5 | 121 | 15 | 4 | 18 |
| 47 | | | | | | 53 | | | | | |
| Pieds | 1 | 108 | 4 | 1 | 54 | Pieds | 1 | 122 | 5 | 5 | 36 |
| | 2 | 109 | 4 | 3 | 0 | | 2 | 122 | 11 | 6 | 54 |
| | 3 | 109 | 10 | 4 | 18 | | 3 | 123 | 2 | 0 | 0 |
| | 4 | 110 | 0 | 5 | 36 | | 4 | 123 | 8 | 1 | 18 |
| | 5 | 110 | 6 | 6 | 54 | | 5 | 123 | 14 | 2 | 36 |
| 48 | | | | | | 54 | | | | | |
| Pieds | 1 | 110 | 13 | 0 | 0 | Pieds | 1 | 124 | 10 | 5 | 0 |
| | 2 | 111 | 3 | 1 | 18 | | 2 | 124 | 0 | 6 | 18 |
| | 3 | 111 | 9 | 2 | 36 | | 3 | 125 | 6 | 7 | 36 |
| | 4 | 111 | 15 | 3 | 54 | | 4 | 125 | 13 | 0 | 54 |
| | 5 | 112 | 5 | 5 | 0 | | 5 | 126 | 3 | 2 | 0 |
| 49 | | | | | | 55 | | | | | |
| Pieds | 1 | 112 | 11 | 6 | 18 | Pieds | 1 | 126 | 15 | 4 | 36 |
| | 2 | 113 | 1 | 7 | 36 | | 2 | 127 | 5 | 5 | 54 |
| | 3 | 113 | 8 | 0 | 54 | | 3 | 127 | 11 | 7 | 0 |
| | 4 | 114 | 4 | 2 | 0 | | 4 | 128 | 2 | 0 | 18 |
| | 5 | 114 | 10 | 3 | 18 | | 5 | 128 | 8 | 1 | 36 |
| 50 | | | | | | 56 | | | | | |
| Pieds | 1 | 115 | 6 | 7 | 0 | Pieds | 1 | 129 | 4 | 4 | 0 |
| | 2 | 115 | 13 | 0 | 18 | | 2 | 129 | 10 | 5 | 18 |
| | 3 | 116 | 3 | 1 | 36 | | 3 | 130 | 6 | 6 | 36 |
| | 4 | 116 | 9 | 2 | 54 | | 4 | 130 | 13 | 7 | 54 |
| | 5 | 116 | 15 | 4 | 0 | | 5 | 130 | 19 | 1 | 0 |
| 51 | | | | | | 57 | | | | | |
| Pieds | 1 | 117 | 5 | 5 | 18 | Pieds | 1 | 131 | 9 | 3 | 36 |
| | 2 | 117 | 11 | 6 | 36 | | 2 | 131 | 15 | 4 | 54 |
| | 3 | 118 | 1 | 7 | 0 | | 3 | 132 | 5 | 6 | 0 |
| | 4 | 118 | 8 | 1 | 18 | | 4 | 132 | 11 | 7 | 18 |
| | 5 | 119 | 4 | 3 | 36 | | 5 | 133 | 18 | 0 | 54 |
| 52 | | | | | | 58 | | | | | |
| Pieds | 1 | 119 | 10 | 4 | 54 | Pieds | 1 | 133 | 14 | 3 | 0 |
| | 2 | 118 | 1 | 7 | 0 | | 2 | 133 | 0 | 6 | 0 |
| | 3 | 118 | 14 | 2 | 18 | | 3 | 133 | 6 | 7 | 18 |
| | 4 | 119 | 4 | 3 | 36 | | 4 | 133 | 13 | 0 | 36 |
| | 5 | 119 | 10 | 4 | 54 | | 5 | 133 | 19 | 1 | 54 |

| Toises | Liures | Onces | Gros | Grains | Toises | Liures | Onces | Gros | Grains | | |
|--------|--------|-------|------|--------|--------|--------|-------|------|--------|---|----|
| Pieds | 1 | 134 | 4 | 4 | 18 | Pieds | 1 | 148 | 2 | 1 | 18 |
| | 2 | 134 | 10 | 5 | 36 | | 2 | 148 | 8 | 2 | 36 |
| | 3 | 135 | 0 | 6 | 54 | | 3 | 148 | 14 | 3 | 54 |
| | 4 | 135 | 7 | 0 | 0 | | 4 | 149 | 4 | 5 | 0 |
| | 5 | 135 | 13 | 1 | 18 | | 5 | 149 | 10 | 6 | 18 |
| 59 | 136 | 3 | 2 | 36 | 65 | 150 | 0 | 7 | 36 | | |
| Pieds | 1 | 136 | 9 | 3 | 54 | Pieds | 1 | 150 | 7 | 0 | 54 |
| | 2 | 136 | 15 | 5 | 0 | | 2 | 150 | 13 | 2 | 0 |
| | 3 | 137 | 5 | 6 | 18 | | 3 | 151 | 3 | 3 | 18 |
| | 4 | 137 | 11 | 7 | 36 | | 4 | 151 | 9 | 4 | 36 |
| | 5 | 138 | 2 | 0 | 54 | | 5 | 151 | 15 | 5 | 54 |
| 60 | 138 | 8 | 2 | 0 | 66 | 152 | 5 | 7 | 0 | | |
| Pieds | 1 | 138 | 14 | 3 | 18 | Pieds | 1 | 152 | 12 | 0 | 18 |
| | 2 | 139 | 4 | 4 | 36 | | 2 | 153 | 2 | 1 | 36 |
| | 3 | 139 | 10 | 5 | 54 | | 3 | 153 | 8 | 2 | 54 |
| | 4 | 140 | 0 | 7 | 0 | | 4 | 153 | 14 | 4 | 0 |
| | 5 | 140 | 7 | 0 | 18 | | 5 | 154 | 4 | 5 | 18 |
| 61 | 140 | 13 | 1 | 36 | 67 | 154 | 10 | 6 | 36 | | |
| Pieds | 1 | 141 | 3 | 2 | 54 | Pieds | 1 | 155 | 0 | 7 | 54 |
| | 2 | 141 | 9 | 4 | 0 | | 2 | 155 | 7 | 1 | 0 |
| | 3 | 141 | 15 | 5 | 18 | | 3 | 155 | 13 | 2 | 18 |
| | 4 | 142 | 5 | 6 | 36 | | 4 | 156 | 3 | 3 | 36 |
| | 5 | 142 | 11 | 7 | 54 | | 5 | 156 | 9 | 4 | 54 |
| 62 | 143 | 2 | 1 | 0 | 68 | 156 | 15 | 6 | 0 | | |
| Pieds | 1 | 143 | 8 | 2 | 18 | Pieds | 1 | 157 | 5 | 7 | 18 |
| | 2 | 143 | 14 | 3 | 36 | | 2 | 157 | 12 | 0 | 36 |
| | 3 | 144 | 4 | 4 | 54 | | 3 | 158 | 2 | 1 | 54 |
| | 4 | 144 | 10 | 6 | 0 | | 4 | 158 | 8 | 3 | 0 |
| | 5 | 145 | 0 | 7 | 18 | | 5 | 158 | 14 | 4 | 18 |
| 63 | 145 | 7 | 0 | 36 | 69 | 159 | 4 | 5 | 36 | | |
| Pieds | 1 | 145 | 13 | 1 | 54 | Pieds | 1 | 159 | 10 | 6 | 54 |
| | 2 | 146 | 3 | 3 | 0 | | 2 | 160 | 1 | 0 | 0 |
| | 3 | 146 | 9 | 4 | 18 | | 3 | 160 | 7 | 1 | 18 |
| | 4 | 146 | 15 | 5 | 36 | | 4 | 160 | 13 | 2 | 36 |
| | 5 | 147 | 5 | 6 | 54 | | 5 | 161 | 3 | 3 | 54 |
| 64 | 147 | 12 | 0 | 0 | 70 | 161 | 9 | 5 | 0 | | |

| | Liures | onces | Gros | Grains | | Toises | Liures | Onces | Gros | Grains | |
|------------------------|--------|-------|------|--------|------------------------|--------|--------|-------|------|--------|----|
| Pieds | 1 | 161 | 15 | 6 | 18 | Pieds | 1 | 175 | 13 | 3 | 18 |
| | 2 | 162 | 5 | 7 | 36 | | 2 | 176 | 3 | 4 | 36 |
| | 3 | 162 | 12 | 0 | 54 | | 3 | 176 | 9 | 5 | 54 |
| | 4 | 163 | 2 | 2 | 0 | | 4 | 176 | 15 | 7 | 0 |
| | 5 | 163 | 8 | 3 | 18 | | 5 | 177 | 6 | 0 | 18 |
| 71 163 14 4 36 | | | | | 77 177 12 1 36 | | | | | | |
| Pieds | 1 | 164 | 4 | 5 | 54 | Pieds | 1 | 178 | 2 | 2 | 54 |
| | 2 | 164 | 10 | 7 | 0 | | 2 | 178 | 8 | 4 | 0 |
| | 3 | 165 | 1 | 1 | 18 | | 3 | 179 | 14 | 5 | 18 |
| | 4 | 165 | 7 | 0 | 36 | | 4 | 179 | 3 | 6 | 36 |
| | 5 | 165 | 13 | 2 | 54 | | 5 | 179 | 10 | 7 | 54 |
| 72 166 3 4 0 | | | | | 78 180 1 1 0 | | | | | | |
| Pieds | 1 | 166 | 9 | 5 | 18 | Pieds | 1 | 180 | 7 | 2 | 18 |
| | 2 | 166 | 15 | 6 | 36 | | 2 | 180 | 13 | 3 | 36 |
| | 3 | 167 | 5 | 7 | 54 | | 3 | 181 | 3 | 4 | 54 |
| | 4 | 167 | 12 | 1 | 0 | | 4 | 181 | 9 | 6 | 0 |
| | 5 | 168 | 2 | 2 | 18 | | 5 | 181 | 15 | 7 | 18 |
| 73 168 8 3 36 | | | | | 79 182 6 0 36 | | | | | | |
| Pieds | 1 | 168 | 14 | 4 | 54 | Pieds | 1 | 182 | 12 | 1 | 54 |
| | 2 | 169 | 4 | 6 | 0 | | 2 | 183 | 2 | 3 | 0 |
| | 3 | 169 | 10 | 7 | 18 | | 3 | 183 | 8 | 4 | 18 |
| | 4 | 170 | 1 | 0 | 36 | | 4 | 183 | 14 | 5 | 36 |
| | 5 | 170 | 7 | 1 | 54 | | 5 | 184 | 4 | 6 | 54 |
| 74 170 13 3 0 | | | | | 80 184 11 0 0 | | | | | | |
| Pieds | 1 | 171 | 3 | 4 | 18 | Pieds | 1 | 185 | 1 | 1 | 18 |
| | 2 | 171 | 9 | 5 | 36 | | 2 | 185 | 7 | 2 | 36 |
| | 3 | 171 | 15 | 6 | 54 | | 3 | 185 | 13 | 3 | 54 |
| | 4 | 172 | 6 | 0 | 0 | | 4 | 186 | 3 | 1 | 0 |
| | 5 | 172 | 12 | 1 | 18 | | 5 | 186 | 9 | 6 | 18 |
| 75 173 2 2 36 | | | | | 81 186 15 7 36 | | | | | | |
| Pieds | 1 | 173 | 8 | 3 | 54 | Pieds | 1 | 187 | 6 | 0 | 54 |
| | 2 | 173 | 14 | 5 | 0 | | 2 | 187 | 12 | 2 | 0 |
| | 3 | 174 | 4 | 6 | 18 | | 3 | 188 | 2 | 3 | 18 |
| | 4 | 174 | 10 | 7 | 36 | | 4 | 188 | 8 | 4 | 36 |
| | 5 | 175 | 1 | 0 | 54 | | 5 | 188 | 14 | 5 | 54 |
| 76 175 7 2 0 | | | | | 82 189 4 7 0 | | | | | | |

| Toises | Livres | Onces | Gros | Grains | Toises | Livres | Onces | Gros | Grains |
|-------------------------------|--------|-------|------|--------|-------------------------------|--------|-------|------|--------|
| 1 | 189 | 11 | 0 | 18 | 1 | 203 | 8 | 5 | 18 |
| 2 | 190 | 1 | 1 | 36 | 2 | 203 | 14 | 6 | 36 |
| 3 | 190 | 7 | 2 | 54 | 3 | 204 | 4 | 7 | 54 |
| 4 | 190 | 13 | 4 | 0 | 4 | 204 | 11 | 1 | 0 |
| 5 | 191 | 3 | 5 | 18 | 5 | 205 | 1 | 2 | 18 |
| 83 191 9 6 36 | | | | | 89 205 7 3 36 | | | | |
| 1 | 191 | 15 | 7 | 54 | 1 | 205 | 13 | 4 | 54 |
| 2 | 192 | 6 | 1 | 0 | 2 | 206 | 3 | 6 | 0 |
| 3 | 192 | 12 | 2 | 18 | 3 | 206 | 9 | 7 | 18 |
| 4 | 193 | 2 | 3 | 36 | 4 | 207 | 0 | 0 | 36 |
| 5 | 193 | 8 | 4 | 54 | 5 | 207 | 6 | 1 | 54 |
| 84 193 14 6 0 | | | | | 90 207 12 3 0 | | | | |
| 1 | 194 | 4 | 7 | 18 | 1 | 208 | 2 | 4 | 18 |
| 2 | 194 | 11 | 0 | 36 | 2 | 208 | 8 | 5 | 36 |
| 3 | 195 | 1 | 1 | 54 | 3 | 208 | 14 | 6 | 54 |
| 4 | 195 | 7 | 3 | 0 | 4 | 209 | 5 | 0 | 0 |
| 5 | 195 | 13 | 4 | 18 | 5 | 209 | 11 | 1 | 18 |
| 85 196 3 5 36 | | | | | 91 210 1 2 36 | | | | |
| 1 | 196 | 9 | 6 | 54 | 1 | 210 | 7 | 3 | 54 |
| 2 | 197 | 0 | 0 | 0 | 2 | 210 | 13 | 5 | 0 |
| 3 | 197 | 6 | 1 | 18 | 3 | 211 | 3 | 6 | 18 |
| 4 | 197 | 12 | 2 | 36 | 4 | 211 | 9 | 7 | 36 |
| 5 | 198 | 2 | 3 | 54 | 5 | 212 | 0 | 0 | 54 |
| 86 198 8 5 0 | | | | | 92 212 6 2 0 | | | | |
| 1 | 198 | 14 | 6 | 18 | 1 | 212 | 12 | 3 | 18 |
| 2 | 199 | 4 | 7 | 36 | 2 | 213 | 2 | 4 | 36 |
| 3 | 199 | 11 | 0 | 54 | 3 | 213 | 8 | 5 | 54 |
| 4 | 200 | 1 | 2 | 0 | 4 | 213 | 14 | 7 | 0 |
| 5 | 200 | 7 | 3 | 18 | 5 | 214 | 5 | 0 | 18 |
| 87 200 13 4 36 | | | | | 93 214 11 1 36 | | | | |
| 1 | 201 | 3 | 5 | 54 | 1 | 215 | 1 | 2 | 54 |
| 2 | 201 | 9 | 7 | 0 | 2 | 215 | 7 | 4 | 0 |
| 3 | 202 | 0 | 0 | 18 | 3 | 215 | 13 | 5 | 18 |
| 4 | 202 | 6 | 1 | 36 | 4 | 216 | 3 | 6 | 36 |
| 5 | 202 | 12 | 2 | 54 | 5 | 216 | 9 | 7 | 54 |
| 88 203 2 4 0 | | | | | 94 217 0 1 0 | | | | |

83887

| Toise | Livres | Onces | Gros | Grains | Toises | Livres | Onces | Gros | Grains | | |
|-------|--------|-------|------|--------|--------|--------|-------|------|--------|---|----|
| Pieds | 1 | 217 | 6 | 2 | 18 | Pieds | 1 | 224 | 5 | 0 | 54 |
| | 2 | 217 | 12 | 3 | 36 | | 2 | 224 | 11 | 2 | 0 |
| | 3 | 218 | 2 | 4 | 54 | | 3 | 225 | 1 | 3 | 18 |
| | 4 | 218 | 8 | 6 | 36 | | 4 | 225 | 7 | 4 | 36 |
| | 5 | 218 | 14 | 7 | 18 | | 5 | 225 | 13 | 5 | 54 |
| 95 | 219 | 5 | 0 | 36 | 98 | 226 | 3 | 7 | 0 | | |
| Pieds | 1 | 219 | 11 | 1 | 54 | Pieds | 1 | 226 | 10 | 0 | 18 |
| | 2 | 220 | 1 | 3 | 0 | | 2 | 227 | 0 | 1 | 36 |
| | 3 | 220 | 7 | 4 | 18 | | 3 | 227 | 6 | 2 | 54 |
| | 4 | 220 | 13 | 5 | 36 | | 4 | 227 | 12 | 4 | 0 |
| | 5 | 221 | 3 | 6 | 54 | | 5 | 228 | 2 | 5 | 18 |
| 96 | 221 | 10 | 0 | 0 | 99 | 228 | 8 | 6 | 36 | | |
| Pieds | 1 | 222 | 0 | 1 | 18 | Pieds | 1 | 228 | 14 | 7 | 54 |
| | 2 | 222 | 6 | 2 | 36 | | 2 | 229 | 5 | 1 | 0 |
| | 3 | 222 | 12 | 3 | 54 | | 3 | 229 | 11 | 2 | 18 |
| | 4 | 223 | 2 | 5 | 0 | | 4 | 230 | 1 | 3 | 36 |
| | 5 | 223 | 8 | 6 | 18 | | 5 | 230 | 7 | 4 | 54 |
| 97 | 223 | 14 | 7 | 36 | 100 | 230 | 13 | 6 | 0 | | |

TABLE

TABLE DU CONTENU DES ONCES,
 en Gros & Grains, depuis un jusqu'à
 seize, qui font deux Marcs.

| Onces | Gros | Grains | Onces | Gros | Grains |
|-------|------|--------|-------|------|--------|
| 0 | 1 | 72 | 4 | 1 | 2376 |
| | 2 | 144 | | 2 | 2448 |
| | 3 | 216 | | 3 | 2520 |
| | 4 | 288 | | 4 | 2592 |
| | 5 | 360 | | 5 | 2664 |
| | 6 | 432 | | 6 | 2736 |
| 1 | 7 | 504 | 5 | 7 | 2808 |
| | 8 | 576 | | 8 | 2880 |
| 1 | 1 | 648 | 5 | 1 | 2952 |
| | 2 | 720 | | 2 | 3024 |
| | 3 | 792 | | 3 | 3096 |
| | 4 | 864 | | 4 | 3168 |
| | 5 | 936 | | 5 | 3240 |
| | 6 | 1008 | | 6 | 3312 |
| 2 | 7 | 1080 | 6 | 7 | 3384 |
| | 8 | 1152 | | 8 | 3456 |
| 2 | 1 | 1224 | 6 | 1 | 3528 |
| | 2 | 1296 | | 2 | 3600 |
| | 3 | 1368 | | 3 | 3672 |
| | 4 | 1440 | | 4 | 3744 |
| | 5 | 1512 | | 5 | 3816 |
| | 6 | 1584 | | 6 | 3888 |
| 3 | 7 | 1656 | 7 | 7 | 3960 |
| | 8 | 1728 | | 8 | 4032 |
| 3 | 1 | 1800 | 7 | 1 | 4104 |
| | 2 | 1872 | | 2 | 4176 |
| | 3 | 1944 | | 3 | 4248 |
| | 4 | 2016 | | 4 | 4320 |
| | 5 | 2088 | | 5 | 4392 |
| | 6 | 2160 | | 6 | 4464 |
| | 7 | 2232 | | 7 | 4536 |
| 4 | 8 | 2304 | 8 | 8 | 4608 |

| Onces | Gros | Grains | Onces | Gros | Grains | | |
|---------|------|--------|-------|---------|--------|---|------|
| Un Marc | 0 | 1 | 4680 | Un Marc | 4 | 1 | 6984 |
| | | 2 | 4752 | | | 2 | 7056 |
| | | 3 | 4824 | | | 3 | 7128 |
| | | 4 | 4896 | | | 4 | 7200 |
| | | 5 | 4968 | | | 5 | 7272 |
| | | 6 | 5040 | | | 6 | 7344 |
| | 1 | 0 | 5112 | | | 7 | 7416 |
| | | 5184 | | 0 | 7488 | | |
| Un Marc | 1 | 1 | 5256 | Un Marc | 5 | 1 | 7560 |
| | | 2 | 5328 | | | 2 | 7632 |
| | | 3 | 5400 | | | 3 | 7704 |
| | | 4 | 5472 | | | 4 | 7776 |
| | | 5 | 5544 | | | 5 | 7848 |
| | | 6 | 5616 | | | 6 | 7920 |
| | 2 | 0 | 5688 | | | 7 | 7992 |
| | | 5760 | | 0 | 8064 | | |
| Un Marc | 2 | 1 | 5832 | Un Marc | 6 | 1 | 8136 |
| | | 2 | 5904 | | | 2 | 8208 |
| | | 3 | 5976 | | | 3 | 8280 |
| | | 4 | 6048 | | | 4 | 8352 |
| | | 5 | 6120 | | | 5 | 8424 |
| | | 6 | 6192 | | | 6 | 8496 |
| | 3 | 0 | 6264 | | | 7 | 8568 |
| | | 6336 | | 0 | 8640 | | |
| Un Marc | 3 | 1 | 6408 | Un Marc | 7 | 1 | 8712 |
| | | 2 | 6480 | | | 2 | 8784 |
| | | 3 | 6552 | | | 3 | 8856 |
| | | 4 | 6624 | | | 4 | 8928 |
| | | 5 | 6696 | | | 5 | 9000 |
| | | 6 | 6768 | | | 6 | 9072 |
| | 4 | 0 | 6840 | | | 7 | 9144 |
| | | 6912 | | 0 | 9216 | | |

TABLE DU CONTENU DES LIVRES
 du Poids, en Onces & Grains, depuis 1.
 jusqu'à 100000.

| Livres | Onces | Grains |
|--------|-------|--------|
| 1 | 16 | 9216 |
| 2 | 32 | 18432 |
| 3 | 48 | 27648 |
| 4 | 64 | 36864 |
| 5 | 80 | 46080 |
| 6 | 96 | 55296 |
| 7 | 112 | 64512 |
| 8 | 128 | 73728 |
| 9 | 144 | 82944 |
| 10 | 160 | 92160 |
| 11 | 176 | 101376 |
| 12 | 192 | 110592 |
| 13 | 208 | 119808 |
| 14 | 224 | 129024 |
| 15 | 240 | 138240 |
| 16 | 256 | 147456 |
| 17 | 272 | 156672 |
| 18 | 288 | 165888 |
| 19 | 304 | 175104 |
| 20 | 320 | 184320 |
| 21 | 336 | 193536 |
| 22 | 352 | 202752 |
| 23 | 368 | 211968 |
| 24 | 384 | 221184 |
| 25 | 400 | 230400 |
| 26 | 416 | 239616 |
| 27 | 432 | 248832 |
| 28 | 448 | 258048 |
| 29 | 464 | 267264 |
| 30 | 480 | 276480 |
| 31 | 496 | 285696 |
| 32 | 512 | 294912 |
| 33 | 528 | 304128 |
| 34 | 544 | 313344 |
| 35 | 560 | 322560 |

| <i>Livres</i> | <i>Onces</i> | <i>Grains</i> |
|---------------|--------------|---------------|
| 36 | 576 | 331776 |
| 37 | 592 | 340992 |
| 38 | 608 | 350208 |
| 39 | 624 | 359424 |
| 40 | 640 | 368640 |
| 41 | 656 | 377856 |
| 42 | 672 | 387072 |
| 43 | 688 | 396288 |
| 44 | 704 | 405504 |
| 45 | 720 | 414720 |
| 46 | 736 | 423936 |
| 47 | 752 | 433152 |
| 48 | 768 | 442368 |
| 49 | 784 | 451584 |
| 50 | 800 | 460800 |
| 51 | 816 | 480016 |
| 52 | 832 | 479232 |
| 53 | 848 | 488448 |
| 54 | 864 | 497664 |
| 55 | 880 | 506880 |
| 56 | 896 | 516096 |
| 57 | 912 | 525312 |
| 58 | 928 | 534528 |
| 59 | 944 | 543744 |
| 60 | 960 | 552960 |
| 61 | 976 | 562176 |
| 62 | 992 | 571392 |
| 63 | 1008 | 580608 |
| 64 | 1024 | 589824 |
| 65 | 1040 | 599040 |
| 66 | 1056 | 608256 |
| 67 | 1072 | 617472 |
| 68 | 1088 | 626688 |
| 69 | 1104 | 635904 |
| 70 | 1120 | 645120 |
| 71 | 1136 | 654336 |
| 72 | 1152 | 663552 |
| 73 | 1168 | 672768 |
| 74 | 1184 | 681984 |
| 75 | 1200 | 691200 |
| 76 | 1216 | 700416 |
| 77 | 1232 | 709632 |
| 78 | 1248 | 718848 |
| 79 | 1264 | 728064 |
| 80 | 1280 | 737280 |

| <i>Livres</i> | <i>Onces</i> | <i>Grains</i> |
|---------------|--------------|---------------|
| 81 | 1296 | 746496 |
| 82 | 1312 | 755712 |
| 83 | 1328 | 764928 |
| 84 | 1344 | 774144 |
| 85 | 1360 | 783360 |
| 86 | 1376 | 792576 |
| 87 | 1392 | 801792 |
| 88 | 1408 | 811008 |
| 89 | 1424 | 820224 |
| 90 | 1440 | 829440 |
| 91 | 1456 | 838656 |
| 92 | 1472 | 847872 |
| 93 | 1488 | 857088 |
| 94 | 1504 | 866304 |
| 95 | 1520 | 875520 |
| 96 | 1536 | 884736 |
| 97 | 1552 | 893952 |
| 98 | 1568 | 903168 |
| 99 | 1584 | 912384 |
| 100 | 1600 | 921600 |
| 100 | 1600 | 921600 |
| 200 | 3200 | 1843200 |
| 300 | 4800 | 2764800 |
| 400 | 6400 | 3686400 |
| 500 | 8000 | 4608000 |
| 600 | 9600 | 5529600 |
| 700 | 11200 | 6451200 |
| 800 | 12800 | 7372800 |
| 900 | 14400 | 8294400 |
| 1000 | 16000 | 9216000 |
| 1100 | 17600 | 10137600 |
| 1200 | 19200 | 11059200 |
| 1300 | 20800 | 11980800 |
| 1400 | 22400 | 12902400 |
| 1500 | 24000 | 13824000 |
| 1600 | 25600 | 14745600 |
| 1700 | 27200 | 15667200 |
| 1800 | 28800 | 16588800 |
| 1900 | 30400 | 17510400 |
| 2000 | 32000 | 18432000 |
| 2100 | 33600 | 19353600 |
| 2200 | 35200 | 20275200 |
| 2300 | 36800 | 21196800 |
| 2400 | 38400 | 22118400 |
| 2500 | 40000 | 23040000 |

| <i>Livres</i> | <i>Onces</i> | <i>Grains</i> |
|---------------|--------------|---------------|
| 2600 | 41600 | 23961600 |
| 2700 | 43200 | 24883200 |
| 2800 | 44800 | 25804800 |
| 2900 | 46400 | 26726400 |
| 3000 | 48000 | 27648000 |
| 3100 | 49600 | 28569600 |
| 3200 | 51200 | 29491200 |
| 3300 | 52800 | 30412800 |
| 3400 | 54400 | 31334400 |
| 3500 | 56000 | 32256000 |
| 3600 | 57600 | 33177600 |
| 3700 | 59200 | 34099200 |
| 3800 | 60800 | 35020800 |
| 3900 | 62400 | 35942400 |
| 4000 | 64000 | 36864000 |
| 4100 | 65600 | 37785600 |
| 4200 | 67200 | 38707200 |
| 4300 | 68800 | 39628800 |
| 4400 | 70400 | 40550400 |
| 4500 | 72000 | 41472000 |
| 4600 | 73600 | 42393600 |
| 4700 | 75200 | 43315200 |
| 4800 | 76800 | 44236800 |
| 4900 | 78400 | 45158400 |
| 5000 | 80000 | 46080000 |
| 5100 | 81600 | 47001600 |
| 5200 | 83200 | 47923200 |
| 5300 | 84800 | 48844800 |
| 5400 | 86400 | 49766400 |
| 5500 | 88000 | 50688000 |
| 5600 | 89600 | 51609600 |
| 5700 | 91200 | 52531200 |
| 5800 | 92800 | 53452800 |
| 5900 | 94400 | 54374400 |
| 6000 | 96000 | 55296000 |
| 6100 | 97600 | 56217600 |
| 6200 | 99200 | 57139200 |
| 6300 | 100800 | 58060800 |
| 6400 | 102400 | 58982400 |
| 6500 | 104000 | 59904000 |
| 6600 | 105600 | 60825600 |
| 6700 | 107200 | 61747200 |
| 6800 | 108800 | 62668800 |
| 6900 | 110400 | 63590400 |
| 7000 | 112000 | 64512000 |

| <i>Liures</i> | <i>Onces</i> | <i>Grains</i> |
|---------------|--------------|---------------|
| 7100 | 113600 | 65433600 |
| 7200 | 115200 | 66355200 |
| 7300 | 116800 | 67276800 |
| 7400 | 118400 | 68198400 |
| 7500 | 120000 | 69120000 |
| 7600 | 121600 | 70041600 |
| 7700 | 123200 | 70963200 |
| 7800 | 124800 | 71884800 |
| 7900 | 126400 | 72806400 |
| 8000 | 128000 | 73728000 |
| 8100 | 129600 | 74649600 |
| 8200 | 131200 | 75571200 |
| 8300 | 132800 | 76492800 |
| 8400 | 134400 | 77414400 |
| 8500 | 136000 | 78336000 |
| 8600 | 137600 | 79257600 |
| 8700 | 139200 | 80179200 |
| 8800 | 140800 | 81100800 |
| 8900 | 142400 | 82022400 |
| 9000 | 144000 | 82944000 |
| 9100 | 145600 | 83865600 |
| 9200 | 147200 | 84787200 |
| 9300 | 148800 | 85708800 |
| 9400 | 150400 | 86630400 |
| 9500 | 152000 | 87552000 |
| 9600 | 153600 | 88473600 |
| 9700 | 155200 | 89395200 |
| 9800 | 156800 | 90316800 |
| 9900 | 158400 | 91238400 |
| 10000 | 160000 | 92160000 |
| 20000 | 320000 | 184320000 |
| 30000 | 480000 | 276480000 |
| 40000 | 640000 | 368640000 |
| 50000 | 800000 | 460800000 |
| 60000 | 960000 | 552960000 |
| 70000 | 1120000 | 645120000 |
| 80000 | 1280000 | 737280000 |
| 90000 | 1440000 | 829440000 |
| 100000 | 1600000 | 921600000 |

*TABLE DU CONTENU DES MUIDS
en Pieds Cubiques, Pintes de Paris,
& Ponces Cubiques.*

| <i>Muids</i> | <i>Pieds Cub.</i> | <i>Pintes</i> | <i>Ponces Cub.</i> |
|--------------|-------------------|---------------|--------------------|
| 1 | 8 | 280 | 13824 |
| 2 | 16 | 560 | 27648 |
| 3 | 24 | 840 | 41472 |
| 4 | 32 | 1120 | 55296 |
| 5 | 40 | 1400 | 69120 |
| 6 | 48 | 1680 | 82944 |
| 7 | 56 | 1960 | 96768 |
| 8 | 64 | 2240 | 110592 |
| 9 | 72 | 2520 | 124416 |
| 10 | 80 | 2800 | 138240 |
| 11 | 88 | 3080 | 152064 |
| 12 | 96 | 3360 | 165888 |
| 13 | 104 | 3640 | 179712 |
| 14 | 112 | 3920 | 193536 |
| 15 | 120 | 4200 | 207360 |
| 16 | 128 | 4480 | 221184 |
| 17 | 136 | 4760 | 235008 |
| 18 | 144 | 5040 | 248832 |
| 19 | 152 | 5320 | 262656 |
| 20 | 160 | 5600 | 276480 |
| 21 | 168 | 5880 | 290304 |
| 22 | 176 | 6160 | 304128 |
| 23 | 184 | 6440 | 317952 |
| 24 | 192 | 6720 | 331776 |
| 25 | 200 | 7000 | 345600 |
| 26 | 208 | 7280 | 359424 |
| 27 | 216 | 7560 | 373248 |
| 28 | 224 | 7840 | 387072 |
| 29 | 232 | 8120 | 400896 |
| 30 | 240 | 8400 | 414720 |

Muids

| <i>Muids</i> | <i>Pieds Cub.</i> | <i>Pintes</i> | <i>Pouces Cub.</i> |
|--------------|-------------------|---------------|--------------------|
| 31 | 248 | 8680 | 428544 |
| 32 | 259 | 8960 | 442368 |
| 33 | 264 | 9140 | 456192 |
| 34 | 272 | 9520 | 470016 |
| 35 | 280 | 9800 | 483840 |
| 36 | 288 | 10080 | 497664 |
| 37 | 296 | 10360 | 511488 |
| 38 | 304 | 10640 | 525312 |
| 39 | 312 | 10920 | 539136 |
| 40 | 320 | 11200 | 552960 |
| 41 | 328 | 11480 | 566784 |
| 42 | 336 | 11760 | 580608 |
| 43 | 344 | 12040 | 594432 |
| 44 | 352 | 12320 | 608256 |
| 45 | 360 | 12600 | 622080 |
| 46 | 368 | 12880 | 635904 |
| 47 | 376 | 13160 | 649728 |
| 48 | 384 | 13440 | 663552 |
| 49 | 392 | 13720 | 677376 |
| 50 | 400 | 14000 | 691200 |
| 51 | 408 | 14280 | 705024 |
| 52 | 416 | 14560 | 718848 |
| 53 | 424 | 14840 | 732672 |
| 54 | 432 | 15120 | 746496 |
| 55 | 440 | 15400 | 760320 |
| 56 | 448 | 15680 | 774144 |
| 57 | 456 | 15960 | 787968 |
| 58 | 464 | 16240 | 801792 |
| 59 | 472 | 16520 | 815616 |
| 60 | 480 | 16800 | 829440 |
| 61 | 488 | 17080 | 843264 |
| 62 | 496 | 17360 | 857088 |
| 63 | 504 | 17640 | 870912 |
| 64 | 512 | 17920 | 884736 |
| 65 | 520 | 18200 | 898560 |
| 66 | 528 | 18480 | 912384 |
| 67 | 536 | 18760 | 926208 |
| 68 | 544 | 19040 | 940032 |
| 69 | 552 | 19320 | 953856 |
| 70 | 560 | 19600 | 967680 |
| 71 | 568 | 19880 | 981504 |
| 72 | 576 | 20160 | 995328 |

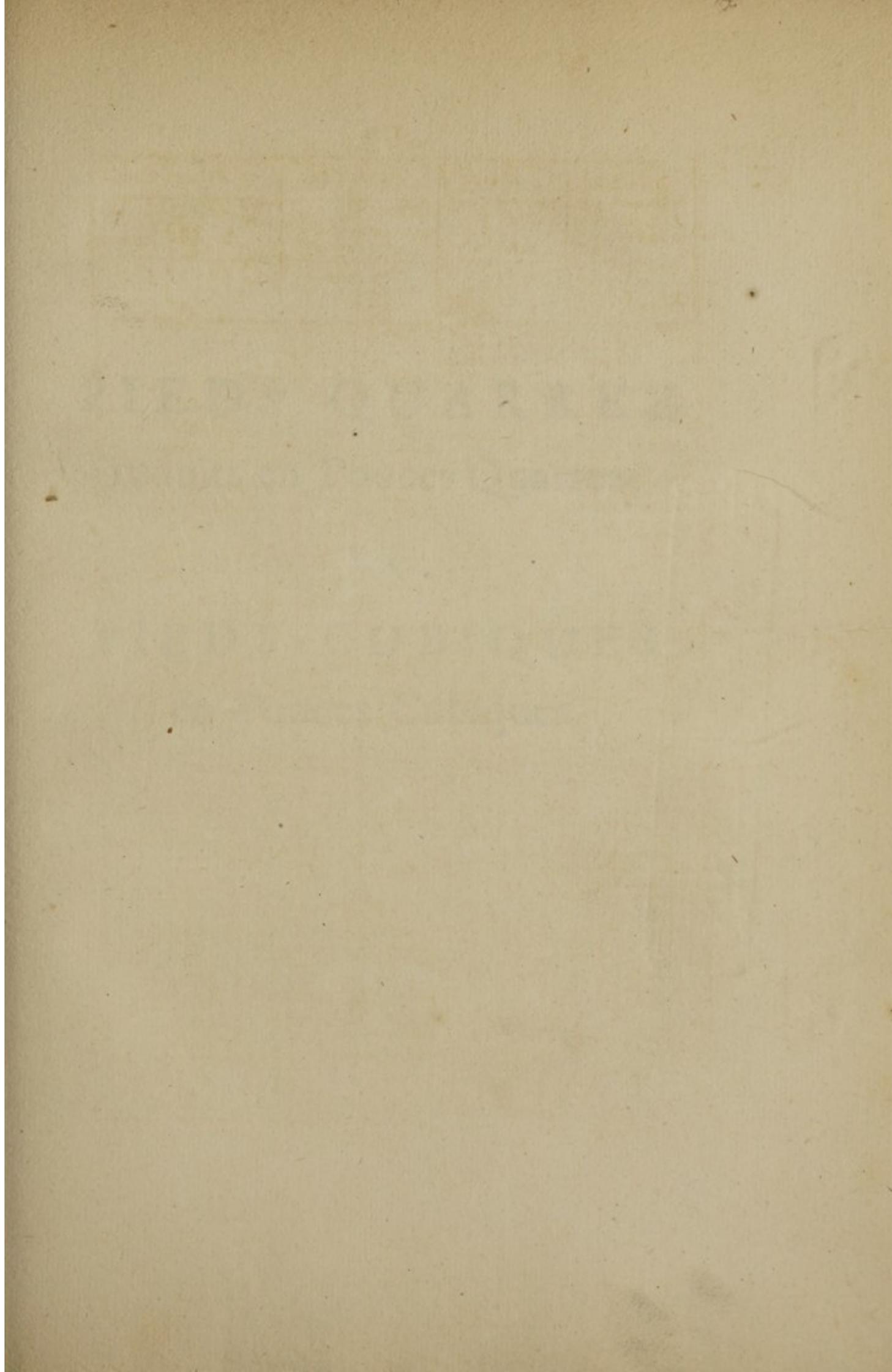
| <i>Muids</i> | <i>Pieds Cub.</i> | <i>Pintes</i> | <i>Pouces Cub.</i> |
|--------------|-------------------|---------------|--------------------|
| 73 | 584 | 20440 | 1009152 |
| 74 | 592 | 20720 | 1022976 |
| 75 | 600 | 21000 | 1036800 |
| 76 | 608 | 21280 | 1050624 |
| 77 | 616 | 21560 | 1064448 |
| 78 | 624 | 21840 | 1078272 |
| 79 | 632 | 22120 | 1092096 |
| 80 | 640 | 22400 | 1105920 |
| 81 | 648 | 22680 | 1119744 |
| 82 | 656 | 22960 | 1133568 |
| 83 | 664 | 23240 | 1147392 |
| 84 | 672 | 23520 | 1161216 |
| 85 | 680 | 23800 | 1175040 |
| 86 | 688 | 24080 | 1188864 |
| 87 | 696 | 24360 | 1202688 |
| 88 | 704 | 24640 | 1216512 |
| 89 | 712 | 24920 | 1230336 |
| 90 | 720 | 25200 | 1244160 |
| 91 | 728 | 25480 | 1257984 |
| 92 | 736 | 25760 | 1271808 |
| 93 | 744 | 26040 | 1285632 |
| 94 | 752 | 26320 | 1299456 |
| 95 | 760 | 26600 | 1313280 |
| 96 | 768 | 26880 | 1327104 |
| 97 | 776 | 27160 | 1340928 |
| 98 | 784 | 27440 | 1354752 |
| 99 | 792 | 27720 | 1368576 |
| 100 | 800 | 28000 | 1382400 |
| 110 | 880 | 30800 | 1520640 |
| 120 | 960 | 33600 | 1658880 |
| 130 | 1040 | 36400 | 1797120 |
| 140 | 1120 | 39200 | 1935360 |
| 150 | 1200 | 42000 | 2073600 |
| 160 | 1280 | 44800 | 2211840 |
| 170 | 1360 | 47600 | 2350080 |
| 180 | 1440 | 50400 | 2488320 |
| 190 | 1520 | 53200 | 2626560 |
| 200 | 1600 | 56000 | 2764800 |
| 300 | 2400 | 84000 | 4147200 |
| 400 | 3200 | 112000 | 5529600 |
| 500 | 4000 | 140000 | 6912000 |
| 600 | 4800 | 168000 | 8294400 |

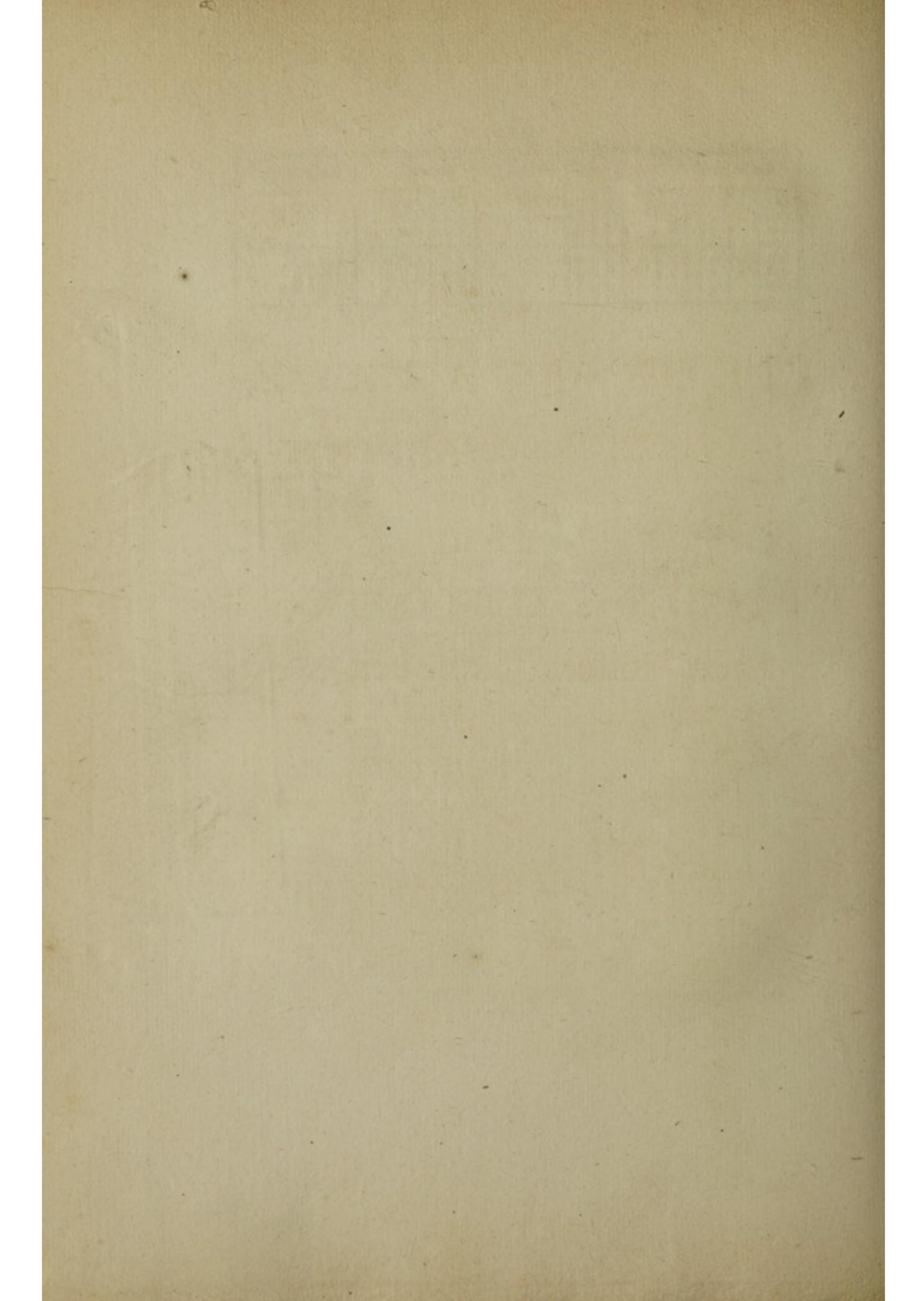
| <i>Muids</i> | <i>Pieds Cub.</i> | <i>Pintes</i> | <i>Pouces Cub.</i> |
|--------------|-------------------|---------------|--------------------|
| 7 0 0 | 5 6 0 0 | 1 9 6 0 0 0 | 9 6 7 6 8 0 0 |
| 8 0 0 | 6 4 0 0 | 2 2 4 0 0 0 | 1 1 0 5 9 2 0 0 |
| 9 0 0 | 7 2 0 0 | 2 5 2 0 0 0 | 1 2 4 4 1 6 0 0 |
| 1 0 0 0 | 8 0 0 0 | 2 8 0 0 0 0 | 1 3 8 2 4 0 0 0 |
| 2 0 0 0 | 1 6 0 0 0 | 5 6 0 0 0 0 | 2 7 6 4 8 0 0 0 |
| 3 0 0 0 | 2 4 0 0 0 | 8 4 0 0 0 0 | 4 1 4 7 2 0 0 0 |
| 4 0 0 0 | 3 2 0 0 0 | 1 1 2 0 0 0 0 | 5 5 2 9 6 0 0 0 |
| 5 0 0 0 | 4 0 0 0 0 | 1 4 0 0 0 0 0 | 6 9 1 2 0 0 0 0 |
| 6 0 0 0 | 4 8 0 0 0 | 1 6 8 0 0 0 0 | 8 2 9 4 4 0 0 0 |
| 7 0 0 0 | 5 6 0 0 0 | 1 9 6 0 0 0 0 | 9 6 7 6 8 0 0 0 |
| 8 0 0 0 | 6 4 0 0 0 | 2 2 4 0 0 0 0 | 1 1 0 5 9 2 0 0 0 |
| 9 0 0 0 | 7 2 0 0 0 | 2 5 2 0 0 0 0 | 1 2 4 4 1 6 0 0 0 |
| 1 0 0 0 0 | 8 0 0 0 0 | 2 8 0 0 0 0 0 | 1 3 8 2 4 0 0 0 0 |

TABLE DU CONTENU DES TOISES
Cubiques en Muids, Pieds Cubiques,
& Ponces Cubiques.

| <i>Toises Cub.</i> | <i>Muids</i> | <i>Pieds Cub.</i> | <i>Ponces Cub.</i> |
|--------------------|--------------|-------------------|--------------------|
| 1 | 27 | 216 | 573248 |
| 2 | 54 | 432 | 746496 |
| 3 | 81 | 648 | 1119744 |
| 4 | 108 | 864 | 1492992 |
| 5 | 135 | 1080 | 1866240 |
| 6 | 162 | 1296 | 2239488 |
| 7 | 189 | 1512 | 2612736 |
| 8 | 216 | 1728 | 2985984 |
| 9 | 243 | 1944 | 3359232 |
| 10 | 270 | 2160 | 3732480 |
| 11 | 297 | 2376 | 4105728 |
| 12 | 324 | 2592 | 4478976 |
| 13 | 351 | 2808 | 4852224 |
| 14 | 378 | 3024 | 5225472 |
| 15 | 405 | 3240 | 5598720 |
| 16 | 432 | 3456 | 5971968 |
| 17 | 459 | 3672 | 6345216 |
| 18 | 486 | 3888 | 6718464 |
| 19 | 513 | 4104 | 7091712 |
| 20 | 540 | 4320 | 7464960 |
| 21 | 567 | 4536 | 7838208 |
| 22 | 594 | 4752 | 8211456 |
| 23 | 621 | 4968 | 8584704 |
| 24 | 648 | 5184 | 8957952 |
| 25 | 675 | 5400 | 9331200 |
| 26 | 702 | 5616 | 9704448 |
| 27 | 729 | 5832 | 10077696 |
| 28 | 756 | 6048 | 10450944 |
| 29 | 783 | 6264 | 10824192 |
| 30 | 810 | 6480 | 11197440 |

| Toises Cub. | Muids | Pieds Cub. | Pouces Cub. |
|-------------|--------|------------|-------------|
| 31 | 837 | 6696 | 11570688 |
| 32 | 864 | 6912 | 11943936 |
| 33 | 891 | 7128 | 12317184 |
| 34 | 918 | 7344 | 12690432 |
| 35 | 945 | 7560 | 13063680 |
| 36 | 972 | 7776 | 13436928 |
| 37 | 999 | 7992 | 13810176 |
| 38 | 1026 | 8208 | 14183424 |
| 39 | 1053 | 8424 | 14556672 |
| 40 | 1080 | 8640 | 14929920 |
| 41 | 1107 | 8856 | 15303168 |
| 42 | 1134 | 9072 | 15676416 |
| 43 | 1161 | 9288 | 16049664 |
| 44 | 1188 | 9504 | 16422912 |
| 45 | 1215 | 9720 | 16796160 |
| 46 | 1242 | 9936 | 17169408 |
| 47 | 1269 | 10152 | 17542656 |
| 48 | 1296 | 10368 | 17915904 |
| 49 | 1323 | 10584 | 18289152 |
| 50 | 1350 | 10800 | 18662400 |
| 55 | 1485 | 11880 | 20528640 |
| 60 | 1620 | 12960 | 22394880 |
| 65 | 1755 | 14040 | 24261120 |
| 70 | 1890 | 15120 | 26127360 |
| 75 | 2025 | 16200 | 27993600 |
| 80 | 2160 | 17280 | 29859840 |
| 85 | 2295 | 18360 | 31726080 |
| 90 | 2430 | 19440 | 33592320 |
| 95 | 2565 | 20520 | 35458560 |
| 100 | 2700 | 21600 | 37324800 |
| 200 | 5400 | 43200 | 74649600 |
| 300 | 8100 | 64800 | 111974400 |
| 400 | 10800 | 86400 | 149299200 |
| 500 | 13500 | 108000 | 186624000 |
| 600 | 16200 | 129600 | 223948800 |
| 700 | 18900 | 151200 | 261273600 |
| 800 | 21600 | 172800 | 298598400 |
| 900 | 24300 | 194400 | 335923200 |
| 1000 | 27000 | 216000 | 373248000 |
| 2000 | 54000 | 432000 | 746496000 |
| 3000 | 81000 | 648000 | 1119744000 |
| 4000 | 108000 | 864000 | 1492992000 |





PIEDS QUARREZ

reduits en Pouces Quarrez,

ET

PIEDS CUBIQUES

en Pouces Cubiques.

PIEDS QUARRÉS

reduits en Ponces Quarrez.

ET

PIEDS CUBIQUES

en Ponces Cubiques.

TABLE DES PIEDS QUARREZ

depuis 1. jusqu'à 100. avec leurs QUARTS
reduits en POUCES QUARREZ.

| Pieds Quarrez & leurs Quarts. | Pouces. | Pieds Quarrez & leurs Quarts. | Pouces. | Pieds Quarrez & leurs Quarts. | Pouces. | | | |
|-------------------------------|---------|-------------------------------|---------|-------------------------------|---------|----|---|------|
| 1 | 1 | 36 | 8 | 1 | 1044 | 15 | 1 | 2052 |
| | 2 | 72 | | 2 | 1080 | | 2 | 2088 |
| | 3 | 108 | | 3 | 1116 | | 3 | 2124 |
| | 0 | 144 | | 0 | 1152 | | 0 | 2160 |
| 2 | 1 | 280 | 9 | 1 | 1188 | 16 | 1 | 2196 |
| | 2 | 216 | | 2 | 1224 | | 2 | 2232 |
| | 3 | 252 | | 3 | 1260 | | 3 | 2268 |
| | 0 | 288 | | 0 | 1296 | | 0 | 2304 |
| 3 | 1 | 324 | 10 | 1 | 1332 | 17 | 1 | 2340 |
| | 2 | 360 | | 2 | 1368 | | 2 | 2376 |
| | 3 | 396 | | 3 | 1404 | | 3 | 2412 |
| | 0 | 432 | | 0 | 1440 | | 0 | 2448 |
| 4 | 1 | 468 | 11 | 1 | 1476 | 18 | 1 | 2484 |
| | 2 | 504 | | 2 | 1512 | | 2 | 2520 |
| | 3 | 540 | | 3 | 1548 | | 3 | 2556 |
| | 0 | 576 | | 0 | 1584 | | 0 | 2592 |
| 5 | 1 | 612 | 12 | 1 | 1620 | 19 | 1 | 2628 |
| | 2 | 648 | | 2 | 1656 | | 2 | 2664 |
| | 3 | 684 | | 3 | 1692 | | 3 | 2700 |
| | 0 | 720 | | 0 | 1728 | | 0 | 2736 |
| 6 | 1 | 756 | 13 | 1 | 1764 | 20 | 1 | 2772 |
| | 2 | 792 | | 2 | 1800 | | 2 | 2808 |
| | 3 | 828 | | 3 | 1836 | | 3 | 2844 |
| | 0 | 864 | | 0 | 1872 | | 0 | 2880 |
| 7 | 1 | 900 | 14 | 1 | 1908 | 21 | 1 | 2916 |
| | 2 | 936 | | 2 | 1944 | | 2 | 2952 |
| | 3 | 972 | | 3 | 1980 | | 3 | 2988 |
| | 0 | 1008 | | 0 | 2016 | | 0 | 3024 |

| Pieds Quar- rez & leurs Quarts. | Pouces. | Pieds Quar- rez & leurs Quarts. | Pouces. | Pieds Quar- rez & leurs Quarts. | Pouces. |
|---------------------------------------|--|---------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 22 | 1 3 0 6 0 2 3 0 9 6 3 3 1 3 2 0 3 1 6 8 | 32 | 1 4 5 0 0 2 4 5 3 6 3 4 5 7 2 0 4 6 0 8 | 42 | 1 5 9 4 0 2 5 9 7 6 3 6 0 1 2 0 6 0 4 8 |
| 23 | 1 3 2 0 4 2 3 2 4 0 3 3 2 7 6 0 3 3 1 2 | 33 | 1 4 6 4 4 2 4 6 8 0 3 4 7 1 6 0 4 7 5 2 | 43 | 1 6 0 8 4 2 6 1 2 0 3 6 1 5 6 0 6 1 9 2 |
| 24 | 1 3 3 4 8 2 3 3 8 4 3 3 4 2 0 0 3 4 5 6 | 34 | 1 4 7 8 8 2 4 8 2 4 3 4 8 6 0 0 4 8 9 6 | 44 | 1 6 2 2 8 2 6 2 6 4 3 6 3 0 0 0 6 3 3 6 |
| 25 | 1 3 4 9 2 2 3 5 2 8 3 3 5 6 4 0 3 6 0 0 | 35 | 1 4 9 3 2 2 4 9 6 8 3 5 0 0 4 0 5 0 4 0 | 45 | 1 6 3 7 2 2 6 4 0 8 3 6 4 4 4 0 6 4 8 0 |
| 26 | 1 3 6 3 6 2 3 6 7 2 3 3 7 0 8 0 3 7 4 4 | 36 | 1 5 0 7 6 2 5 1 1 2 3 5 1 4 8 0 5 1 8 4 | 46 | 1 6 5 1 6 2 6 5 5 2 3 6 5 8 8 0 6 6 2 4 |
| 27 | 1 3 7 8 0 2 3 8 1 6 3 3 8 5 2 0 3 8 8 8 | 37 | 1 5 2 2 0 2 5 2 5 6 3 5 2 9 2 0 5 3 2 8 | 47 | 1 6 6 6 0 2 6 6 9 6 3 6 7 3 2 0 6 7 6 8 |
| 28 | 1 3 9 2 4 2 3 9 6 0 3 3 9 9 6 0 4 0 3 2 | 38 | 1 5 3 6 4 2 5 4 0 0 3 5 4 3 6 0 5 4 7 2 | 48 | 1 6 8 0 4 2 6 8 4 0 3 6 8 7 6 0 6 9 1 2 |
| 29 | 1 4 0 6 8 2 4 1 0 4 3 4 1 4 0 0 4 1 7 6 | 39 | 1 5 5 0 8 2 5 5 4 4 3 5 5 8 0 0 5 6 1 6 | 49 | 1 6 9 4 8 2 6 9 8 4 3 7 0 2 0 0 7 0 5 6 |
| 30 | 1 4 2 1 2 2 4 2 4 8 3 4 2 8 4 0 4 3 2 0 | 40 | 1 5 6 5 2 2 5 6 8 8 3 5 7 2 4 0 5 7 6 0 | 50 | 1 7 0 9 2 2 7 1 2 8 3 7 1 6 4 0 7 2 0 0 |
| 31 | 1 4 3 5 6 2 4 3 9 2 3 4 4 2 8 0 4 4 6 4 | 41 | 1 5 7 9 6 2 5 8 3 2 3 5 8 6 8 0 5 9 0 4 | 51 | 1 7 2 3 6 2 7 2 7 2 3 7 3 0 8 0 7 3 4 4 |

| Pieds Cubiques & leurs Quarts. | | Pouces. | Pieds Cubiques & leurs Quarts. | | Pouces. | Pieds Cubiques & leurs Quarts. | | Pouces. |
|--------------------------------|---|---------|--------------------------------|---|---------|--------------------------------|---|---------|
| 52 | 1 | 7380 | 62 | 1 | 8820 | 72 | 1 | 10260 |
| | 2 | 7416 | | 2 | 8856 | | 2 | 10296 |
| | 3 | 7452 | | 3 | 8892 | | 3 | 10332 |
| | 0 | 7488 | | 0 | 8928 | | 0 | 10368 |
| 53 | 1 | 7524 | 63 | 1 | 8964 | 73 | 1 | 10404 |
| | 2 | 7560 | | 2 | 9000 | | 2 | 10440 |
| | 3 | 7596 | | 3 | 9036 | | 3 | 10476 |
| | 0 | 7632 | | 0 | 9072 | | 0 | 10512 |
| 54 | 1 | 7668 | 64 | 1 | 9108 | 74 | 1 | 10548 |
| | 2 | 7704 | | 2 | 9144 | | 2 | 10584 |
| | 3 | 7740 | | 3 | 9180 | | 3 | 10620 |
| | 0 | 7776 | | 0 | 9216 | | 0 | 10656 |
| 55 | 1 | 7812 | 65 | 1 | 9252 | 75 | 1 | 10692 |
| | 2 | 7848 | | 2 | 9288 | | 2 | 10728 |
| | 3 | 7884 | | 3 | 9324 | | 3 | 10764 |
| | 0 | 7920 | | 0 | 9360 | | 0 | 10800 |
| 56 | 1 | 7956 | 66 | 1 | 9396 | 76 | 1 | 10836 |
| | 2 | 7992 | | 2 | 9432 | | 2 | 10872 |
| | 3 | 8028 | | 3 | 9468 | | 3 | 10908 |
| | 0 | 8064 | | 0 | 9504 | | 0 | 10944 |
| 57 | 1 | 8100 | 67 | 1 | 9540 | 77 | 1 | 10980 |
| | 2 | 8136 | | 2 | 9576 | | 2 | 11016 |
| | 3 | 8172 | | 3 | 9612 | | 3 | 11052 |
| | 0 | 8208 | | 0 | 9648 | | 0 | 11088 |
| 58 | 1 | 8244 | 68 | 1 | 9684 | 78 | 1 | 11124 |
| | 2 | 8280 | | 2 | 9720 | | 2 | 11160 |
| | 3 | 8316 | | 3 | 9756 | | 3 | 11196 |
| | 0 | 8352 | | 0 | 9792 | | 0 | 11232 |
| 59 | 1 | 8388 | 69 | 1 | 9828 | 79 | 1 | 11268 |
| | 2 | 8424 | | 2 | 9864 | | 2 | 11304 |
| | 3 | 8460 | | 3 | 9900 | | 3 | 11340 |
| | 0 | 8496 | | 0 | 9936 | | 0 | 11376 |
| 60 | 1 | 8532 | 70 | 1 | 9972 | 80 | 1 | 11412 |
| | 2 | 8568 | | 2 | 10008 | | 2 | 11448 |
| | 3 | 8604 | | 3 | 10044 | | 3 | 11484 |
| | 0 | 8640 | | 0 | 10080 | | 0 | 11520 |
| 61 | 1 | 8676 | 71 | 1 | 10116 | 81 | 1 | 11556 |
| | 2 | 8712 | | 2 | 10152 | | 2 | 11592 |
| | 3 | 8748 | | 3 | 10188 | | 3 | 11628 |
| | 0 | 8784 | | 0 | 10224 | | 0 | 11664 |

*o

| Pieds Cubiques & leurs Quarts. | | Pouces. | Pieds Cubiques & leurs Quarts. | | Pouces. | Pieds Cubiques & leurs Quarts. | | Pouces. |
|--------------------------------|---|---------|--------------------------------|---|---------|--------------------------------|---|---------|
| 82 | 1 | 117 00 | 89 | 1 | 127 08 | 95 | 1 | 135 72 |
| | 2 | 117 36 | | 2 | 127 44 | | 2 | 136 08 |
| | 3 | 117 72 | | 3 | 127 80 | | 3 | 136 44 |
| | 0 | 118 08 | | 0 | 128 16 | | 0 | 136 80 |
| 83 | 1 | 118 44 | 90 | 1 | 128 52 | 96 | 1 | 137 16 |
| | 2 | 118 80 | | 2 | 128 88 | | 2 | 137 52 |
| | 3 | 119 16 | | 3 | 129 24 | | 3 | 137 88 |
| | 0 | 119 52 | | 0 | 129 60 | | 0 | 138 24 |
| 84 | 1 | 119 88 | 91 | 1 | 129 96 | 97 | 1 | 138 60 |
| | 2 | 120 24 | | 2 | 130 32 | | 2 | 138 96 |
| | 3 | 120 60 | | 3 | 130 68 | | 3 | 139 32 |
| | 0 | 120 96 | | 0 | 131 04 | | 0 | 139 68 |
| 85 | 1 | 121 32 | 92 | 1 | 131 40 | 98 | 1 | 140 04 |
| | 2 | 121 68 | | 2 | 131 76 | | 2 | 140 40 |
| | 3 | 122 04 | | 3 | 132 12 | | 3 | 140 76 |
| | 0 | 122 40 | | 0 | 132 48 | | 0 | 141 12 |
| 86 | 1 | 122 76 | 93 | 1 | 132 84 | 99 | 1 | 141 48 |
| | 2 | 123 12 | | 2 | 133 20 | | 2 | 141 84 |
| | 3 | 123 48 | | 3 | 133 56 | | 3 | 142 20 |
| | 0 | 123 84 | | 0 | 133 92 | | 0 | 142 56 |
| 87 | 1 | 124 20 | 94 | 1 | 134 28 | 100 | 1 | 142 92 |
| | 2 | 124 56 | | 2 | 134 64 | | 2 | 143 28 |
| | 3 | 124 92 | | 3 | 135 00 | | 3 | 143 64 |
| | 0 | 125 28 | | 0 | 135 36 | | 0 | 144 00 |
| 88 | 1 | 125 64 | | | | | | |
| | 2 | 126 00 | | | | | | |
| | 3 | 126 36 | | | | | | |
| | 0 | 126 72 | | | | | | |

TABLE DES PIEDS CUBIQUES

depuis 1. jusqu'à 100. avec leurs QUARTS
reduits en POUCES CUBIQUES.

| Pieds Cubiques & leurs Quarts. | Pouces. | Pieds Cubiques & leurs Quarts. | Pouces. | Pieds Cubiques & leurs Quarts. | Pouces. |
|--------------------------------|---------|--------------------------------|---------|--------------------------------|---------|
| 1 | 432 | 1 | 12528 | 15 | 24624 |
| 2 | 864 | 2 | 12960 | 2 | 25056 |
| 3 | 1296 | 3 | 13392 | 3 | 25488 |
| 4 | 1728 | 4 | 13824 | 4 | 25920 |
| 5 | 2160 | 5 | 14256 | 5 | 26352 |
| 6 | 2592 | 6 | 14688 | 6 | 26784 |
| 7 | 3024 | 7 | 15120 | 7 | 27216 |
| 8 | 3456 | 8 | 15552 | 8 | 27648 |
| 9 | 3888 | 9 | 15984 | 9 | 28080 |
| 10 | 4320 | 10 | 16416 | 10 | 28512 |
| 11 | 4752 | 11 | 16848 | 11 | 28944 |
| 12 | 5184 | 12 | 17280 | 12 | 29376 |
| 13 | 5616 | 13 | 17712 | 13 | 29808 |
| 14 | 6048 | 14 | 18144 | 14 | 30240 |
| 15 | 6480 | 15 | 18576 | 15 | 30672 |
| 16 | 6912 | 16 | 19008 | 16 | 31104 |
| 17 | 7344 | 17 | 19440 | 17 | 31536 |
| 18 | 7776 | 18 | 19872 | 18 | 31968 |
| 19 | 8208 | 19 | 20304 | 19 | 32400 |
| 20 | 8640 | 20 | 20736 | 20 | 32832 |
| 21 | 9072 | 21 | 21168 | 21 | 33264 |
| 22 | 9504 | 22 | 21600 | 22 | 33696 |
| 23 | 9936 | 23 | 22032 | 23 | 34128 |
| 24 | 10368 | 24 | 22464 | 24 | 34560 |
| 25 | 10800 | 25 | 22896 | 25 | 34992 |
| 26 | 11232 | 26 | 23328 | 26 | 35424 |
| 27 | 11664 | 27 | 23760 | 27 | 35856 |
| 28 | 12096 | 28 | 24192 | 28 | 36288 |

| Pieds Cubiques & leurs Quarts. | Pouces. | Pieds Cubiques & leurs Quarts. | Pouces. | Pieds Cubiques & leurs Quarts. | Pouces. |
|--------------------------------|--|--------------------------------|--|--------------------------------|--|
| 22 | 1 36720 2 37152 3 37584 0 38016 | 32 | 1 54000 2 54432 3 54864 0 55296 | 42 | 1 71280 2 71712 3 72144 0 72576 |
| 23 | 1 38448 2 38880 3 39312 0 39744 | 33 | 1 55728 2 56160 3 56592 0 57024 | 43 | 1 73008 2 73440 3 73872 0 74304 |
| 24 | 1 40176 2 40608 3 41040 0 41472 | 34 | 1 57456 2 57888 3 58320 0 58752 | 44 | 1 74736 2 75168 3 75600 0 76032 |
| 25 | 1 41904 2 42336 3 42768 0 43200 | 35 | 1 59184 2 59616 3 60048 0 60480 | 45 | 1 76464 2 76896 3 77328 0 77760 |
| 26 | 1 43632 2 44064 3 44496 0 44928 | 36 | 1 60912 2 61344 3 61776 0 62208 | 46 | 1 78192 2 78624 3 79056 0 79488 |
| 27 | 1 45360 2 45792 3 46224 0 46656 | 37 | 1 62640 2 63072 3 63504 0 63936 | 47 | 1 79920 2 80352 3 80784 0 81216 |
| 28 | 1 47088 2 47520 3 47952 0 48384 | 38 | 1 64368 2 64800 3 65232 0 65664 | 48 | 1 81648 2 82080 3 82512 0 82944 |
| 29 | 1 48816 2 49248 3 49680 0 50112 | 39 | 1 66096 2 66528 3 66960 0 67392 | 49 | 1 83376 2 83808 3 84240 0 84672 |
| 30 | 1 50544 2 50976 3 51408 0 51840 | 40 | 1 67824 2 68256 3 68688 0 69120 | 50 | 1 85104 2 85536 3 85968 0 86400 |
| 31 | 1 52272 2 52704 3 53136 0 53568 | 41 | 1 69552 2 69984 3 70416 0 70848 | 51 | 1 86832 2 87264 3 87696 0 88128 |

| Pieds Cubi-ques & leurs Quarts. | Pouces. | Pieds Cubi-ques & leurs Quarts. | Pouces. | Pieds Cubi-ques & leurs Quarts. | Pouces. |
|---------------------------------|--|---------------------------------|--|---------------------------------|--|
| 52 | 1 88560 2 88992 3 89424 0 89856 | 62 | 1 105840 2 106272 3 106704 0 107136 | 72 | 1 123120 2 123552 3 123984 0 124416 |
| 53 | 1 90288 2 90720 3 91152 0 91584 | 63 | 1 107568 2 108000 3 108432 0 108864 | 73 | 1 124848 2 125280 3 125712 0 126144 |
| 54 | 1 92016 2 92448 3 92880 0 93312 | 64 | 1 109296 2 109728 3 110160 0 110592 | 74 | 1 126576 2 127008 3 127440 0 127872 |
| 55 | 1 93744 2 94176 3 94608 0 95040 | 65 | 1 111024 2 111456 3 111888 0 112320 | 75 | 1 128304 2 128736 3 129168 0 129600 |
| 56 | 1 95472 2 95904 3 96336 0 96768 | 66 | 1 112752 2 113184 3 113616 0 114048 | 76 | 1 130032 2 130464 3 130896 0 131328 |
| 57 | 1 97200 2 97632 3 98064 0 98496 | 67 | 1 114480 2 114912 3 115344 0 115776 | 77 | 1 131760 2 132192 3 132624 0 133056 |
| 58 | 1 98928 2 99360 3 99792 0 100224 | 68 | 1 116208 2 116640 3 117072 0 117504 | 78 | 1 133488 2 133920 3 134352 0 134784 |
| 59 | 1 100656 2 101088 3 101520 0 101952 | 69 | 1 117936 2 118368 3 118800 0 119232 | 79 | 1 135216 2 135648 3 136080 0 136512 |
| 60 | 1 102384 2 102816 3 103248 0 103680 | 70 | 1 119664 2 120096 3 120528 0 120960 | 80 | 1 136944 2 137376 3 137808 0 138240 |
| 61 | 1 104112 2 104544 3 104976 0 105408 | 71 | 1 121392 2 121824 3 122256 0 122688 | 81 | 1 138672 2 139104 3 139536 0 139968 |

**o

| Pieds Cubiques & leurs Quarts. | | Pouces. | Pieds Cubiques & leurs Quarts. | | Pouces. | Pieds Cubiques & leurs Quarts. | | Pouces. |
|--------------------------------|---|---------|--------------------------------|---|---------|--------------------------------|---|---------|
| 82 | 1 | 140400 | 89 | 1 | 152496 | 95 | 1 | 162864 |
| | 2 | 140832 | | 2 | 152928 | | 2 | 163296 |
| | 3 | 141264 | | 3 | 153360 | | 3 | 163728 |
| | 0 | 141696 | | 0 | 153792 | | 0 | 164160 |
| 83 | 1 | 142128 | 90 | 1 | 154224 | 96 | 1 | 164592 |
| | 2 | 142560 | | 2 | 154656 | | 2 | 165024 |
| | 3 | 142992 | | 3 | 155088 | | 3 | 165456 |
| | 0 | 143424 | | 0 | 155520 | | 0 | 165888 |
| 84 | 1 | 143856 | 91 | 1 | 155952 | 97 | 1 | 166320 |
| | 2 | 144288 | | 2 | 156384 | | 2 | 166752 |
| | 3 | 144720 | | 3 | 156816 | | 3 | 167184 |
| | 0 | 145152 | | 0 | 157248 | | 0 | 167616 |
| 85 | 1 | 145584 | 92 | 1 | 157680 | 98 | 1 | 168048 |
| | 2 | 146016 | | 2 | 158112 | | 2 | 168480 |
| | 3 | 146448 | | 3 | 158544 | | 3 | 168912 |
| | 0 | 146880 | | 0 | 158976 | | 0 | 169344 |
| 86 | 1 | 147312 | 93 | 1 | 159408 | 99 | 1 | 169776 |
| | 2 | 147744 | | 2 | 159840 | | 2 | 170208 |
| | 3 | 148176 | | 3 | 160272 | | 3 | 170640 |
| | 0 | 148608 | | 0 | 160704 | | 0 | 171072 |
| 87 | 1 | 149040 | 94 | 1 | 161136 | 100 | 1 | 171504 |
| | 2 | 149472 | | 2 | 161568 | | 2 | 171936 |
| | 3 | 149904 | | 3 | 162000 | | 3 | 172368 |
| | 0 | 150336 | | 0 | 162432 | | 0 | 172800 |
| 88 | 1 | 150768 | | | | | | |
| | 2 | 151200 | | | | | | |
| | 3 | 151632 | | | | | | |
| | 0 | 152064 | | | | | | |

| | | | | | |
|---|--------|--|--|--|--|
| 1 | 152500 | | | | |
| 2 | 152932 | | | | |
| 3 | 153364 | | | | |
| 0 | 153796 | | | | |
| 1 | 154228 | | | | |
| 2 | 154660 | | | | |
| 3 | 155092 | | | | |
| 0 | 155524 | | | | |
| 1 | 155956 | | | | |
| 2 | 156388 | | | | |
| 3 | 156820 | | | | |
| 0 | 157252 | | | | |
| 1 | 157684 | | | | |
| 2 | 158116 | | | | |
| 3 | 158548 | | | | |
| 0 | 158980 | | | | |
| 1 | 159412 | | | | |
| 2 | 159844 | | | | |
| 3 | 160276 | | | | |
| 0 | 160708 | | | | |
| 1 | 161140 | | | | |
| 2 | 161572 | | | | |
| 3 | 162004 | | | | |
| 0 | 162436 | | | | |

TABLE

des Racines Quarrées en Fractions
Decimales.

| Nombre Quarré. | Racine Quarrée. | Diffé- rence. | Nombre Quarré. | Racine Quarrée. | Diffé- rence. | Nombre Quarré. | Racine Quarrée. | Diffé- rence. |
|-------------------|--------------------|------------------|-------------------|--------------------|------------------|-------------------|--------------------|------------------|
| 1 | 100 | | 36 | 600 | | 71 | 843 | 006 |
| 2 | 141 | 041 | 37 | 608 | 008 | 72 | 849 | 005 |
| 3 | 173 | 027 | 38 | 616 | 008 | 73 | 854 | 006 |
| 4 | 200 | | 39 | 624 | 008 | 74 | 860 | 006 |
| 5 | 224 | 024 | 40 | 632 | 008 | 75 | 866 | 006 |
| 6 | 245 | 020 | 41 | 640 | 008 | 76 | 872 | 005 |
| 7 | 265 | 018 | 42 | 648 | 008 | 77 | 877 | 006 |
| 8 | 283 | 017 | 43 | 656 | 007 | 78 | 883 | 004 |
| 9 | 300 | 016 | 44 | 663 | 008 | 79 | 887 | 007 |
| 10 | 316 | 016 | 45 | 671 | 007 | 80 | 894 | 006 |
| 11 | 332 | 014 | 46 | 678 | 008 | 81 | 900 | 006 |
| 12 | 346 | 015 | 47 | 686 | 007 | 82 | 906 | 005 |
| 13 | 361 | 013 | 48 | 693 | 007 | 83 | 911 | 006 |
| 14 | 374 | 013 | 49 | 700 | 007 | 84 | 917 | 005 |
| 15 | 387 | 013 | 50 | 707 | 007 | 85 | 922 | 005 |
| 16 | 400 | 012 | 51 | 714 | 007 | 86 | 927 | 006 |
| 17 | 412 | 012 | 52 | 721 | 007 | 87 | 933 | 005 |
| 18 | 424 | 012 | 53 | 728 | 007 | 88 | 938 | 005 |
| 19 | 436 | 011 | 54 | 735 | 007 | 89 | 943 | 006 |
| 20 | 447 | 011 | 55 | 742 | 006 | 90 | 949 | 065 |
| 21 | 458 | 011 | 56 | 748 | 007 | 91 | 954 | 005 |
| 22 | 469 | 011 | 57 | 755 | 007 | 92 | 959 | 005 |
| 23 | 480 | 010 | 58 | 762 | 006 | 93 | 964 | 006 |
| 24 | 490 | 010 | 59 | 768 | 007 | 94 | 970 | 005 |
| 25 | 500 | 010 | 60 | 775 | 006 | 95 | 975 | 005 |
| 26 | 510 | 010 | 61 | 781 | 006 | 96 | 980 | 005 |
| 27 | 520 | 009 | 62 | 787 | 007 | 97 | 985 | 005 |
| 28 | 529 | 010 | 63 | 794 | 006 | 98 | 990 | 005 |
| 29 | 539 | 009 | 64 | 800 | 006 | 99 | 995 | 005 |
| 30 | 548 | 009 | 65 | 806 | 006 | 100 | 1000 | 005 |
| 31 | 557 | 009 | 66 | 812 | 007 | | | |
| 32 | 566 | 008 | 67 | 819 | 006 | | | |
| 33 | 574 | 009 | 68 | 825 | 006 | | | |
| 34 | 583 | 009 | 69 | 831 | 006 | | | |
| 35 | 592 | 008 | 70 | 837 | 006 | | | |
| 36 | 600 | | 71 | 843 | 006 | | | |

TABLE

des Racines Cubiques en Fractions
Decimales.

| Nombre Cubique. | Racine Cubique. | Diffe- rence. | Nombre Cubique. | Racine Cubique. | Diffe- rence. | Nombre Cubique. | Racine Cubique. | Diffe- rence. |
|--------------------|--------------------|------------------|--------------------|--------------------|------------------|--------------------|--------------------|------------------|
| 1 | 1 00 | 0 2 6 | 270 | 6 46 | 0 0 8 | 620 | 8 53 | 0 0 4 |
| 2 | 1 26 | 0 1 8 | 280 | 6 54 | 0 0 8 | 630 | 8 57 | 0 0 5 |
| 3 | 1 44 | 0 1 5 | 290 | 6 62 | 0 0 7 | 640 | 8 62 | 0 0 4 |
| 4 | 1 59 | 0 1 2 | 300 | 6 69 | 0 0 8 | 650 | 8 66 | 0 0 5 |
| 5 | 1 71 | 0 1 1 | 310 | 6 77 | 0 0 7 | 660 | 8 71 | 0 0 4 |
| 6 | 1 82 | 0 0 9 | 320 | 6 84 | 0 0 7 | 670 | 8 75 | 0 0 4 |
| 7 | 1 91 | 0 0 9 | 330 | 6 91 | 0 0 7 | 680 | 8 79 | 0 0 5 |
| 8 | 2 00 | 0 0 8 | 340 | 6 98 | 0 0 7 | 690 | 8 84 | 0 0 5 |
| 9 | 2 08 | 0 0 7 | 350 | 7 05 | 0 0 6 | 700 | 8 89 | 0 0 3 |
| 10 | 2 15 | 0 0 6 | 360 | 7 11 | 0 0 7 | 710 | 8 92 | 0 0 4 |
| 20 | 2 71 | 0 4 0 | 370 | 7 18 | 0 0 6 | 720 | 8 96 | 0 0 4 |
| 30 | 3 11 | 0 3 1 | 380 | 7 24 | 0 0 7 | 730 | 9 00 | 0 0 4 |
| 40 | 3 42 | 0 2 6 | 390 | 7 31 | 0 0 6 | 740 | 9 04 | 0 0 5 |
| 50 | 3 68 | 0 2 3 | 400 | 7 37 | 0 0 6 | 750 | 9 09 | 0 0 4 |
| 60 | 3 91 | 0 2 1 | 410 | 7 43 | 0 0 6 | 760 | 9 13 | 0 0 4 |
| 70 | 4 12 | 0 1 9 | 420 | 7 49 | 0 0 6 | 770 | 9 17 | 0 0 4 |
| 80 | 4 31 | 0 1 7 | 430 | 7 55 | 0 0 6 | 780 | 9 21 | 0 0 3 |
| 90 | 4 48 | 0 1 6 | 440 | 7 61 | 0 0 5 | 790 | 9 24 | 0 0 4 |
| 100 | 4 64 | 0 1 5 | 450 | 7 66 | 0 0 6 | 800 | 9 28 | 0 0 5 |
| 110 | 4 79 | 0 1 4 | 460 | 7 72 | 0 0 5 | 810 | 9 33 | 0 0 3 |
| 120 | 4 93 | 0 1 4 | 470 | 7 77 | 0 0 6 | 820 | 9 36 | 0 0 4 |
| 130 | 5 07 | 0 1 2 | 480 | 7 83 | 0 0 5 | 830 | 9 40 | 0 0 4 |
| 140 | 5 19 | 0 1 2 | 490 | 7 88 | 0 0 6 | 840 | 9 44 | 0 0 3 |
| 150 | 5 31 | 0 1 2 | 500 | 7 94 | 0 0 5 | 850 | 9 47 | 0 0 4 |
| 160 | 5 43 | 0 1 1 | 510 | 7 99 | 0 0 5 | 860 | 9 51 | 0 0 4 |
| 170 | 5 54 | 0 1 1 | 520 | 8 04 | 0 0 5 | 870 | 9 55 | 0 0 3 |
| 180 | 5 65 | 0 1 0 | 530 | 8 09 | 0 0 5 | 880 | 9 58 | 0 0 4 |
| 190 | 5 75 | 0 1 0 | 540 | 8 14 | 0 0 5 | 890 | 9 62 | 0 0 3 |
| 200 | 5 85 | 0 0 9 | 550 | 8 19 | 0 0 5 | 900 | 9 65 | 0 0 4 |
| 210 | 5 94 | 0 1 0 | 560 | 8 24 | 0 0 5 | 910 | 9 69 | 0 0 4 |
| 220 | 6 04 | 0 0 9 | 570 | 8 29 | 0 0 5 | 920 | 9 73 | 0 0 3 |
| 230 | 6 13 | 0 0 8 | 580 | 8 34 | 0 0 5 | 930 | 9 76 | 0 0 4 |
| 240 | 6 21 | 0 0 9 | 590 | 8 39 | 0 0 4 | 940 | 9 80 | 0 0 3 |
| 250 | 6 30 | 0 0 8 | 600 | 8 43 | 0 0 5 | 950 | 9 83 | 0 0 3 |
| 260 | 6 38 | 0 0 8 | 610 | 8 48 | 0 0 5 | 960 | 9 86 | 0 0 4 |
| 270 | 6 46 | 0 0 8 | 620 | 8 53 | 0 0 5 | 970 | 9 90 | 0 0 3 |
| | | | | | | 980 | 9 93 | 0 0 4 |
| | | | | | | 990 | 9 97 | 0 0 3 |
| | | | | | | 1000 | 10 00 | 0 0 3 |

A L M A N A C
P E R P E T U E L
D U C H E V A L I E R M O R L A N D ;

Qui montre sans peine le jour du Mois , ou le
jour de la Semaine , pour le Temps passé ,
present , & à venir.

A C C O M M O D E'

*A l'usage de tous les Ministres d'Etat , &
d'autres Personnes qui tiennent correspondance ,
& qui ont des affaires de consequence.*

A L M A N A C
P E R P E T U E L
D U C H E V A L I E R M O R L A N D S

Qui montre sans peine le jour du Mois, ou le
jour de la Semaine, pour le Temps passé,
présent, & à venir.

N O C C O M M O D E

À l'usage de tous les Ministres d'Etat, & de
tous les Officiers de la Cour, & de
tous les Citoyens de la Ville.

TABLE I.

Qui montre la Lettre Dominicale depuis la Naissance de Nostre Seigneur, jusqu'à l'année 4200. & qui peut estre continuée à perpetuité.

| | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | | | GF | AG | BA | CB | DC | ED | FE |
| | | | | | 000 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 |
| | | | | | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 |
| | | | | | 1400 | 1500 | 1600 | 1700 | 1800 | 1900 | 2000 |
| | | | | | 2100 | 2200 | 2300 | 2400 | 2500 | 2600 | 2700 |
| | | | | | 2800 | 2900 | 3000 | 3100 | 3200 | 3300 | 3400 |
| | | | | | 3500 | 3600 | 3700 | 3800 | 3900 | 4000 | 4100 |
| GF | 0 | 28 | 56 | 84 | GF | AG | BA | CB | DC | ED | FE |
| ED | 1 | 29 | 57 | 85 | E | F | G | A | B | C | D |
| DC | 2 | 30 | 58 | 86 | D | E | F | G | A | B | C |
| BA | 3 | 31 | 59 | 87 | C | D | E | F | G | A | B |
| GF | 4 | 32 | 60 | 88 | BA | CB | DC | ED | FE | GF | AG |
| FE | 5 | 33 | 61 | 89 | B | A | C | D | E | F | G |
| ED | 6 | 34 | 62 | 90 | F | E | D | C | B | A | G |
| DC | 7 | 35 | 63 | 91 | E | D | C | B | A | G | F |
| BA | 8 | 36 | 64 | 92 | D | C | B | A | G | F | E |
| AG | 9 | 37 | 65 | 93 | B | A | G | F | E | D | C |
| FE | 10 | 38 | 66 | 94 | A | G | F | E | D | C | B |
| ED | 11 | 39 | 67 | 95 | G | F | E | D | C | B | A |
| DC | 12 | 40 | 68 | 96 | F | E | D | C | B | A | G |
| BA | 13 | 41 | 69 | 97 | D | C | B | A | G | F | E |
| AG | 14 | 42 | 70 | 98 | C | B | A | G | F | E | D |
| FE | 15 | 43 | 71 | 99 | B | A | G | F | E | D | C |
| ED | 16 | 44 | 72 | | A | G | F | E | D | C | B |
| DC | 17 | 45 | 73 | | F | E | D | C | B | A | G |
| BA | 18 | 46 | 74 | | E | D | C | B | A | G | F |
| AG | 19 | 47 | 75 | | D | C | B | A | G | F | E |
| FE | 20 | 48 | 76 | | C | B | A | G | F | E | D |
| ED | 21 | 49 | 77 | | B | A | G | F | E | D | C |
| DC | 22 | 50 | 78 | | A | G | F | E | D | C | B |
| BA | 23 | 51 | 79 | | F | E | D | C | B | A | G |
| AG | 24 | 52 | 80 | | E | D | C | B | A | G | F |
| FE | 25 | 53 | 81 | | D | C | B | A | G | F | E |
| ED | 26 | 54 | 82 | | C | B | A | G | F | E | D |
| DC | 27 | 55 | 83 | | B | A | G | F | E | D | C |

TABLE II.

*Qui à l'aide de la Lettre Dominicale, montre
quel jour de la semaine commence
chaque mois, à perpétuité.*

| | Nombre des jours dans chaque mois. | A | B | C | D | E | F | G |
|-----------|---------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|
| Janvier | 31 | Dimanche | Samedy | Vendredy | Jeudy | Mercredy | Mardy | Lundy |
| Fevrier | { ²⁹ ₂₈ | Mercredy | Mardy | Lundy | Dimanche | Samedy | Vendr. | Jeudy |
| Mars | 31 | Mercredy | Mardy | Lundy | Dimanche | Samedy | Vendr. | Jeudy |
| Avril | 30 | Samedy | Vendredy | Jeudy | Mercredy | Mardy | Lundy | Diman. |
| May | 31 | Lundy | Dimanche | Samedy | Vendredy | Jeudy | Merccr. | Mardy |
| Juin | 30 | Jeudy | Mercredy | Mardy | Lundy | Dimanche | Samedy | Vendr. |
| Juillet | 31 | Samedy | Vendredy | Jeudy | Mercredy | Mardy | Lundy | Diman. |
| Aouft | 31 | Mardy | Lundy | Dimanche | Samedy | Vendredy | Jeudy | Merccr. |
| Septembre | 30 | Samedy | Jeudy | Mercredy | Mardy | Lundy | Diman. | Samedy |
| Octobre | 31 | Dimanche | Samedy | Vendredy | Jeudy | Mercredy | Mardy | Lundy |
| Novembre | 30 | Mercredy | Mardy | Lundy | Dimanche | Samedy | Vendr. | Jeudy |
| Decembre | 31 | Vendredy | Jeudy | Mercredy | Mardy | Lundy | Diman. | Samedy |

TABLE III.

Qui à l'aide de la precedente, montre le jour du mois, & le jour de la semaine, sans aucune peine, à perpetuité.

| DIMANCHE. | | | | | |
|-----------|---|----|----|----|----|
| Dimanche | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 |
| Lundy | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 |
| Mardy | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 |
| Mercredy | 4 | 11 | 18 | 25 | — |
| Jeudy | 5 | 12 | 19 | 26 | — |
| Vendredy | 6 | 13 | 20 | 27 | — |
| Samedy | 7 | 14 | 21 | 28 | — |

| LUNDY. | | | | | |
|----------|---|----|----|----|----|
| Lundy | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 |
| Mardy | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 |
| Mercredy | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 |
| Jeudy | 4 | 11 | 18 | 25 | — |
| Vendredy | 5 | 12 | 19 | 26 | — |
| Samedy | 6 | 13 | 20 | 27 | — |
| Dimanche | 7 | 14 | 21 | 28 | — |

| MARDY. | | | | | |
|----------|---|----|----|----|----|
| Mardy | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 |
| Mercredy | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 |
| Jeudy | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 |
| Vendredy | 4 | 11 | 18 | 25 | — |
| Samedy | 5 | 12 | 19 | 26 | — |
| Dimanche | 6 | 13 | 20 | 27 | — |
| Lundy | 7 | 14 | 21 | 28 | — |

| MERCREDY. | | | | | |
|-----------|---|----|----|----|----|
| Mercredy | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 |
| Jeudy | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 |
| Vendredy | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 |
| Samedy | 4 | 11 | 18 | 25 | — |
| Dimanche | 5 | 12 | 19 | 26 | — |
| Lundy | 6 | 13 | 20 | 27 | — |
| Mardy | 7 | 14 | 21 | 28 | — |

| JEUDY. | | | | | |
|----------|---|----|----|----|----|
| Jeudy | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 |
| Vendredy | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 |
| Samedy | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 |
| Dimanche | 4 | 11 | 18 | 25 | — |
| Lundy | 5 | 12 | 19 | 26 | — |
| Mardy | 6 | 13 | 20 | 27 | — |
| Mercredy | 7 | 14 | 21 | 28 | — |

| VENDREDY. | | | | | |
|-----------|---|----|----|----|----|
| Vendredy | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 |
| Samedy | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 |
| Dimanche | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 |
| Lundy | 4 | 11 | 18 | 25 | — |
| Mardy | 5 | 12 | 19 | 26 | — |
| Mercredy | 6 | 13 | 20 | 27 | — |
| Jeudy | 7 | 14 | 21 | 28 | — |

| SAMEDY. | | | | | |
|----------|---|----|----|----|----|
| Samedy | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 |
| Dimanche | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 |
| Lundy | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 |
| Mardy | 4 | 11 | 18 | 25 | — |
| Mercredy | 5 | 12 | 19 | 26 | — |
| Samedy | 6 | 13 | 20 | 27 | — |
| Dimanche | 7 | 14 | 21 | 28 | — |

Usage des trois Tables precedentes.

L'USAGE de ces Tables regarde

1. Le Temps present.
2. Le Temps passé.
3. Le Temps à venir.

1. *Pour le Temps present.*

La premiere Table montre la Lettre Dominicale depuis la Naissance de Nostre Seigneur, jusqu'à l'année 4200. & peut estre continuée à perpetuité.

1. Car premierement sous la premiere centaine d'années, les Lettres Dominicales sont marquées à la marge vis à vis de chaque année. Ainsi (E) est la Lettre Dominicale

pour les 1^{re}, 29^{me}, 57^{me}, & 85^{me} années après
la Naissance de Nostre Seigneur.

(G F) pour les 28^{me}, 56^{me} & 84^{me}.

(D) pour les 2^{me}, 30^{me}, 58^{me}, & 86^{me}.

Et ainsi de toutes les autres années, jus-
qu'à 99. Pour les centièmes années, qui sont
toutes bissextiles, les Lettres sont à la teste,
comme (G F) pour 700, 1400, 2100, 2800,
& 3500. (A G) pour 100, 800, 1500, 2200,
2900, & 3600, &c. Et pour toutes les autres
années qui ne sont pas justement des centié-
mes, ou des millièmes, comme sont 147,
1666, 1685, &c. il faut premierement cher-
cher à la teste la millième, ou centième, &
à costé le nombre restant des années, & vis à
vis des deux on trouvera la Lettre Domini-

cale. Ainsi pour trouver la Lettre Domini-
cale pour l'année 147, premierement je cher-
che (100) à la teste, & (47) à costé; & vis à vis
de ces deux je trouve la Lettre (E.) De mesme
pour l'année 1666, premierement je cherche
1600 à la teste, & 66. à costé; & vis à vis des
deux je trouve la Lettre (C.) Et de mesme
pour l'année 1685. je trouve la Lettre (G) vis à
vis de 1600 & de 85. Ainsi des autres.

2. Ayant trouvé que la Lettre Dominica-
le pour l'année 1685 est (G,) je cherche cette
Lettre (G) à la teste de la seconde Table, &
dans la colomne de G, je trouve le jour de
la semaine du commencement de chaque
mois de l'année 1685. Ainsi Janvier commen-
ce par un Lundy, Fevrier par un Jeudy,
Mars

9

Mars par un Jeudy , Avril par un Dimanche, &c.

3. Supposant que je me trouve à present au mois d'Avril de l'année 1685, & que je veuille sçavoir le quantiéme de ce mois est un jour proposé de chaque semaine : ayant reconnu que ce mois commence par un Dimanche, je regarde dans la troisiéme Table, sous Dimanche en Lettres capitales; je trouve que les Dimanches se rencontrent les 1, 8, 15, 22, & 29 jours ; les Lundis les 2, 9, 16, 23, & 30 jours ; les Mardis les 3, 10, 17, & 24 jours, laissant le 31, parce que le mois d'Avril n'a que 30 jours ; & les Mercredis les 4, 11, 18, & 25 jours, &c.

Ainsi supposant que je veuille sçavoir le
b

quantième du mois ¹⁰ d'Avril est un jour de
Mardy, je suis assuré que c'est ou le 3, ou le
10, ou le 17, ou le 24; & je ne puis pas mieux
faire avec un Almanac ordinaire : car il faut
nécessairement que je sçache au moins la se-
maine du mois; autrement je ne puis pas estre
assuré du nombre du jour.

2. Pour le Temps passé.

Un Ministre d'Etat sçait qu'une Ville a
esté prise, ou qu'un Traité a esté proposé,
ou qu'une telle Lettre a esté écrite le 15 Juin
de l'année 1537; & il voudroit sçavoir le jour
de la semaine.

Par la premiere Table, il trouve que la
Lettre Dominicale pour l'année 1537, est (C.)

Par la seconde , il trouve que le mois de Juin , lorsque (C) est la Lettre Dominicale , commence à perpetuité par un Mardy.

Et par la troisiéme Table , il trouve que ce 15 Juin a esté le troisiéme Mardy de ce mois.

3. *Pour le Temps à venir.*

Il est accordé par un Traité , qu'une telle somme d'argent sera payée dans le Tresor Royal l'onziéme jour des mois de May , Juin , Juillet & Aoust de l'année 1686. pourvû qu'un de ces jours ne se rencontre pas un Dimanche.

La premiere Table donne (F) pour Lettre Dominicale.

La seconde Table marque que le premier jour de May est Mercredy, de Juin Samedy, de Juillet Lundy, & d'Aoust Jeudy.

Et la derniere Table marque que les Dimanches de May sont les 5, 12, 19, & 26.

De mesme les Dimanches de Juin sont 2, 9, 16, 23, 30.

De Juillet, les Dimanches sont 7, 14, 21, 28.

D'Aoust les Dimanches sont 4, 11, 18, 25.

Ainsi le payement se pourra faire l'onzième du mois de May, de Juin, & de Juillet, mais non pas l'onzième d'Aoust, parce que ce jour sera un Dimanche; c'est pourquoy le payement se fera le 10, ou le 12.

*Du Nivellement & de la conduite
des Rivières, &c.*

APRE'S tout ce qui a esté dit ou écrit par les Mathematiciens, les Ingenieurs & les Machinistes, tant anciens que modernes, j'ose dire, que tous les Niveaux qui sont en usage à present, sont sujets à beaucoup d'erreurs fort grossieres, & que de vingt Nivelleurs qui travailleront separément par des Instrumens, sans avoir aucune correspondance l'un avec l'autre, lorsqu'il est question de niveller autour des grandes Montagnes, & au travers de profondes Vallées, ce sera un grand hazard, si deux se trou-

vent d'accord , ou s'il se trouve un seul qui
 approche de la verité.

D'ailleurs, Qu'il est possible de conduire
 une Riviere d'un lieu à l'autre, & que neant-
 moins , faute d'une profonde science , &
 d'une longue experience dans l'H Y D R A U -
L I Q U E , on perdra fort aisément le tiers , ou
 la moitié de l'Eau.

Qu'enfin il n'y a qu'une seule Methode
 pour determiner exactement la pente qui se
 trouve entre deux points de la surface de la
 Terre , lorsqu'il faut niveller à une grande
 distance , à l'entour des grandes Montagnes ,
 & au travers des profondes Vallées ; Et ce-
 luy qui pretend de le faire , sans sçavoir en
 mesme temps resoudre solidement le premier

Probleme qui est proposé sur la fin de ce Livre, je ne nie pas que par hazard il ne puisse quelquefois reüssir, la pente estant fort grande : mais c'est un plus grand hazard s'il ne se trompe pas de beaucoup, & s'il vient à bout de ce qu'il aura si aveuglément entrepris : & c'est encore un plus grand hazard, s'il ne perd pas une bonne partie de l'Eau.

l'homme qui est capable de la fin de ce l'le
 que, je ne nie pas que par hazard il ne puisse
 quelquefois veiller, la peine estant fort
 grande mais c'est un plus grand hazard s'il ne
 se trompe pas de beaucoup, et s'il vient à
 l'oubli ce qu'il aura si aveuglément entrepris ;
 et c'est encore un plus grand hazard, s'il ne
 perd pas une bonne partie de l'han.

REFLEXIONS

REFLEXIONS
TRES-CURIEUSES
SUR
LA PROPORTION
CONTINUE.

REPERKIONS

TRIS-CURIBUS

EUR

LA PROPORTION

CONTINUE

I. REFLEXION.

S'il y a autant de Quantitez que l'on voudra, en Raison continuelle double; la plus grande sera égale au double de la plus petite, plus la somme de toutes les autres moyennes.

Soient les Quantitez

$$A=64. \quad B=32. \quad C=16. \quad D=8. \quad E=4.$$

$$F=2. \quad G=1.$$

Cette Reflexion suppose

$$\left. \begin{array}{l} B = \frac{1}{2} A \\ C = \frac{1}{2} B \\ D = \frac{1}{2} C \end{array} \right\} \quad \left\{ \begin{array}{l} E = \frac{1}{2} D \\ F = \frac{1}{2} E \\ G = \frac{1}{2} F \end{array} \right.$$

Et alors on aura

$$B + C + D + E + F + G = \frac{1}{2} A + \frac{1}{2} B + \frac{1}{2} C + \frac{1}{2} D + \frac{1}{2} E + \frac{1}{2} F$$

Et si on multiplie le tout par 2, on aura

$$2B + 2C + 2D + 2E + 2F + 2G = A + B + C + D + E + F.$$

Et si on oste de chaque costé les Quantitez B, C, D, E, F:

Il restera

$$2B + 2C + 2D + 2E + 2F + 2G = A;$$

C'est-à-dire,

$$32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 2 = 64.$$

Ce qu'il falloit démontrer.

II. REFLEXION.

S'il y a autant de Quantitez, que l'on voudra, en Raison continuelle triple; la plus grande sera égale au triple de la plus petite, plus deux fois la somme de toutes les autres moyennes.

Soient les Quantitez

$$A=729. B=243. C=81. D=27. E=9. \\ F=3. G=1.$$

Cette Reflexion suppose

$$\left. \begin{array}{l} B = \frac{1}{3} A \\ C = \frac{1}{3} B \\ D = \frac{1}{3} C \end{array} \right\} \quad \left\{ \begin{array}{l} D = \frac{1}{3} D \\ E = \frac{1}{3} E \\ F = \frac{1}{3} F \end{array} \right.$$

Et alors on aura

$$B + C + D + E + F + G = \frac{1}{3} A + \frac{1}{3} B + \frac{1}{3} C + \frac{1}{3} D + \frac{1}{3} E + \frac{1}{3} F.$$

Et si on multiplie le tout par 3, on aura

$$3B + 3C + 3D + 3E + 3F + 3G = A + B + C + D + E + F$$

Et si on oste de chaque costé les Quantitez B, C, D, E, F

Il restera

$$2B + 2C + 2D + 2E + 2F + 3G = A$$

C'est-à-dire

$$486 + 162 + 54 + 18 + 6 + 3 = 729.$$

Ce qu'il falloit démontrer.

III. REFLEXION.

S'il y a autant de Quantitez que l'on voudra, en Raison continuelle quadruple; la plus grande sera égale au quadruple de la plus petite, plus trois fois la somme de toutes les autres moyennes.

Cette Reflexion s'accorde entierement avec la 23. Proposition d'ARCHIMEDE de la Quadrature de la PARABOLE. Εἶχε μεγέθη σωθιτέωνη ἐξῆς ἐν πᾶσι τετραπλασίονι λόγῳ, &c.

Soient les Quantitez

$$A=4096. B=1024. C=256. D=64. E=16.$$

$$F=4. G=1.$$

Cette Reflexion suppose

$$\left. \begin{array}{l} B = \frac{1}{4} A \\ C = \frac{1}{4} B \\ D = \frac{1}{4} C \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} E = \frac{1}{4} D \\ F = \frac{1}{4} E \\ G = \frac{1}{4} F \end{array} \right.$$

Et alors on aura

$$B + C + D + E + F + G = \frac{1}{4} A + \frac{1}{4} B + \frac{1}{4} C + \frac{1}{4} D + \frac{1}{4} E + \frac{1}{4} F$$

Et si on multiplie le tout par A, on aura

$$4B + 4C + 4D + 4E + 4F + 4G = A + B + C + D + E + F$$

Et si on oste de chaque costé les Quantitez

B, C, D, E, F : Il restera

$$3B + 3C + 3D + 3E + 3F + 4G = A$$

C'est-à-dire

$$3072 + 768 + 192 + 48 + 12 + 4 = 4096.$$

Ce qu'il falloit démontrer.

IV. REFLEXION.

S'il y a autant de Quantitez, que l'on voudra, en Raison continuelle quintuple; la plus grande sera égale au quintuple de la plus petite, plus quatre fois la somme de toutes les autres moyennes.

Soient les Quantitez

$$A=15625. B=3125. C=625. D=125. E=25. \\ F=5. G=1.$$

Cette Reflexion suppose

$$\begin{array}{l} B = \frac{1}{5} A \\ C = \frac{1}{5} B \\ D = \frac{1}{5} C \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} B \\ C \\ D \end{array}} \right\} \begin{array}{l} E = \frac{1}{5} D \\ F = \frac{1}{5} E \\ G = \frac{1}{5} F \end{array}$$

Et alors on aura

$$B + C + D + E + F + G = \frac{1}{5} A + \frac{1}{5} B + \\ \frac{1}{5} C + \frac{1}{5} D + \frac{1}{5} E + \frac{1}{5} F$$

Et si on multiplie le tout par 5, on aura

$$5B + 5C + 5D + 5E + 5F + 5G = A + B \\ + C + D + E + F$$

Et si on oste de chaque costé
les Quantitez B, C, D, E, F

Il restera

$$4B + 4C + 4D + 4E + 4F + 5G = A$$

C'est-à-dire

$$12500 + 2500 + 500 + 100 + 20 + 5 = 15625.$$

Ce qu'il falloit démontrer.

V. REFLEXION.

S'il y a autant de Quantitez, que l'on voudra, en Raison continuelle sextuple; la plus grande sera égale au sextuple de la plus petite, plus cinq fois la somme de toutes les autres moyennes.

Soient les Quantitez

$$\left. \begin{array}{l} A = 46656 \\ B = 7776 \\ C = 1296 \end{array} \right\} \quad \left\{ \begin{array}{l} D = 216 \\ E = 36 \\ F = 6 \\ G = 1 \end{array} \right.$$

Cette Reflexion suppose

$$\left. \begin{array}{l} B = \frac{1}{6} A \\ C = \frac{1}{6} B \\ D = \frac{1}{6} C \end{array} \right\} \quad \left\{ \begin{array}{l} E = \frac{1}{6} D \\ F = \frac{1}{6} E \\ G = \frac{1}{6} F \end{array} \right.$$

Et alors on aura

$$B + C + D + E + F + G = \frac{1}{6} A + \frac{1}{6} B + \frac{1}{6} C + \frac{1}{6} D + \frac{1}{6} E + \frac{1}{6} F$$

Et si on multiplie le tout par 6, on aura

$$6B + 6C + 6D + 6E + 6F + 6G = A + B + C + D + E + F$$

Et si de chaque costé on oste les Quantitez

B, C, D, E, F Il restera

$$5B + 5C + 5D + 5E + 5F + 6G = A$$

C'est-à-dire

$$38880 + 6480 + 1080 + 30 + 6 = 46656.$$

Ce qu'il falloit démontrer.

VI. REFLEXION.

S'il y a autant de Quantitez, que l'on voudra, en Raison continuelle septuple; la plus grande sera égale au septuple de la plus petite, plus six fois la somme de toutes les autres moyennes.

Soient les Quantitez

$$\begin{array}{l} A = 117649 \\ B = 16807 \\ C = 2401 \\ D = 343 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} A \\ B \\ C \\ D \end{array}} \right\} \left\{ \begin{array}{l} E = 49 \\ F = 7 \\ G = 1 \end{array} \right.$$

Cette Reflexion suppose

$$\begin{array}{l} B = \frac{1}{7} A \\ C = \frac{1}{7} B \\ D = \frac{1}{7} C \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} B \\ C \\ D \end{array}} \right\} \left\{ \begin{array}{l} E = \frac{1}{7} D \\ F = \frac{1}{7} E \\ G = \frac{1}{7} F \end{array} \right.$$

Et alors on aura

$$B + C + D + E + F + G = \frac{1}{7} A + \frac{1}{7} B + \frac{1}{7} C + \frac{1}{7} D + \frac{1}{7} E + \frac{1}{7} F$$

Et si de chaque costé on oste les Quantitez B, C, D, E, F

Il restera

$$6B + 6C + 6D + 6E + 6F + 7G = A$$

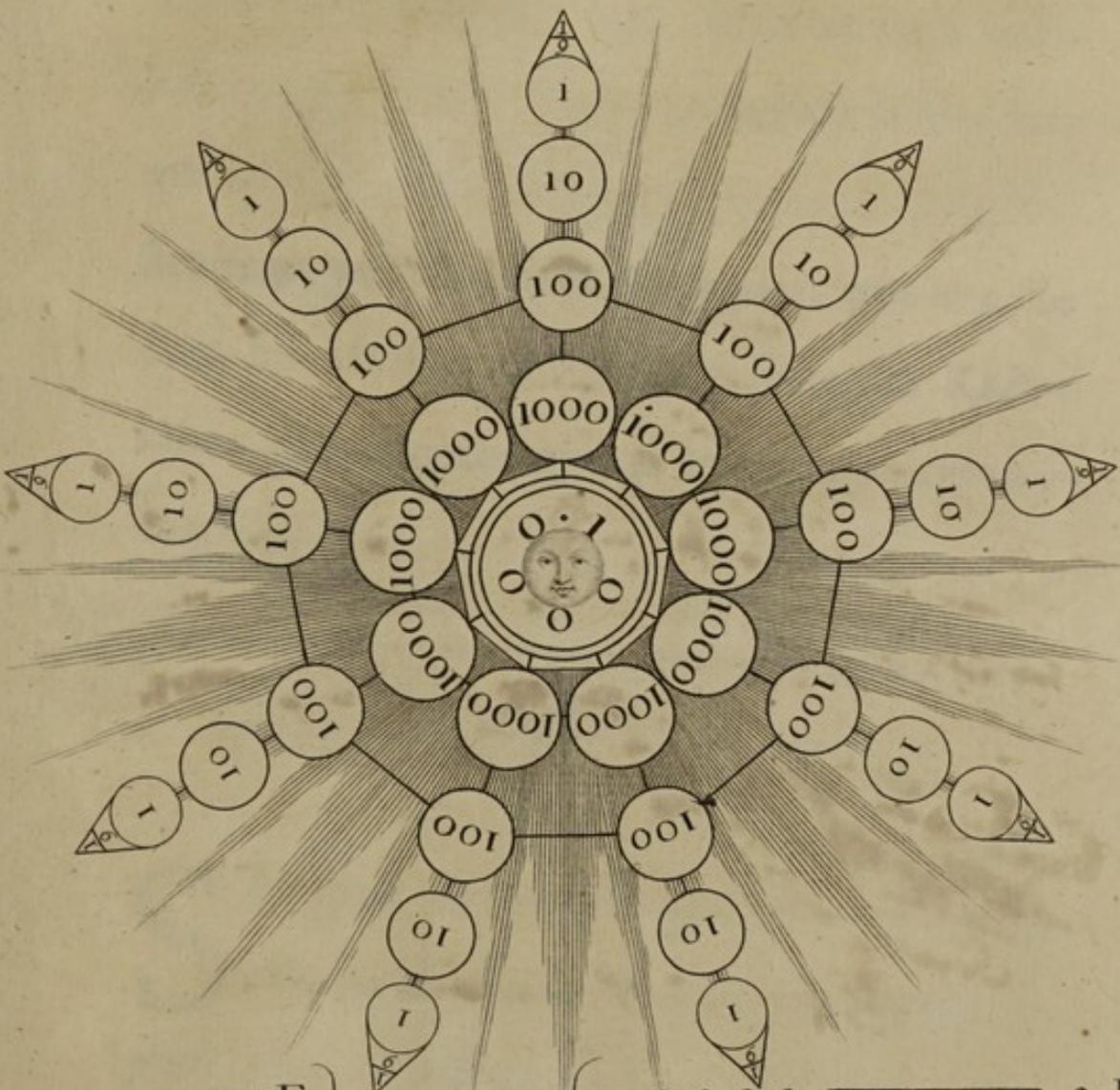
C'est-à-dire

$$100842 + 14406 + 2058 + 294 + 42 + 7 = 117649.$$

Ce qu'il falloit démontrer.

Ces

L'ESTOILE GEOMETRIQUE du Chevallier *Morland*.



| | | |
|-------|--|---|
| 10000 | | F |
| 1000 | | E |
| 100 | | D |
| 10 | | C |
| 1 | | B |
| | | A |

| | | |
|--|-------|-----|
| 9000 | ===== | 9 B |
| 900 | ===== | 9 C |
| 90 | ===== | 9 D |
| 9 | ===== | 9 E |
| 1 = $\frac{9}{9}$ = $\frac{10}{10}$ = 10 | | F |
| 10000 | ===== | A |

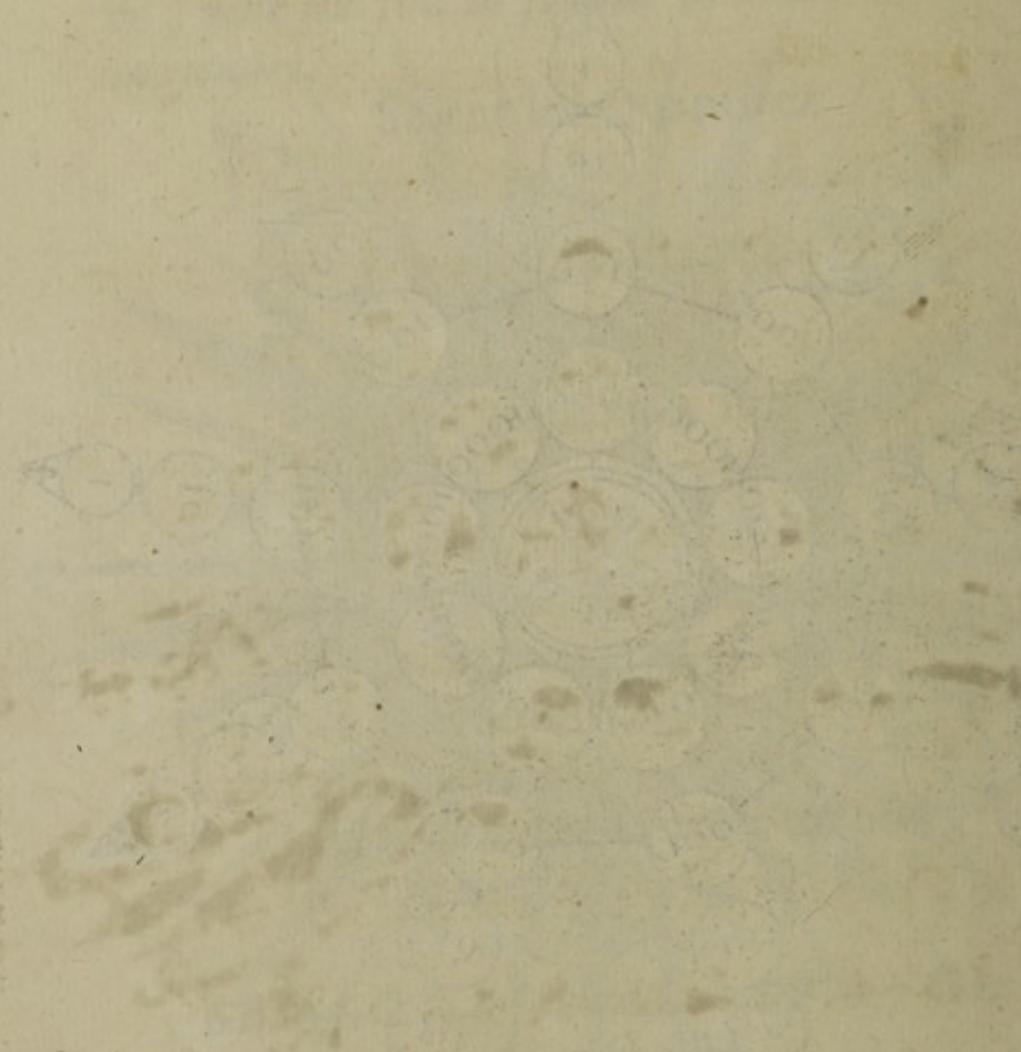
J.H.C.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

PHYSICS 101

LECTURE 10



| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
| 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |

Ces Reflexions , avec cette Figure ,
 donnent assez de lumiere , pour former un
 Theoreme general , qui convienne à telle
 Raifon que l'on voudra , tel qu'est le fuyvant,
 qui m'a esté communiqué , avec fa Demon-
 stration , par Monsieur *Ozanam* , qui excelle
 dans les Mathematiques , en fuite des Refle-
 xions precedentes que je luy avois commu-
 niquées.

THEOREME GENERAL.

*S'*IL y a autant de quantitez , que l'on
 voudra dans une Raifon continuelle , la
 plus grande est égale à la plus petite des
 moyennes plus une autre quantité qui soit
 d

à la somme des mesmes moyennes, comme la difference des deux termes de la Raison au plus petit terme.

Si l'on met f pour le plus grand terme de la Raison, & r pour le plus petit, & qu'on mette x pour la plus grande des quantitez continuellement proportionnelles, ces quantitez feront telles

$$\frac{x}{f}, \frac{rx}{ff}, \frac{rrx}{f^3}, \frac{r^3x}{f^4}, \text{ \&c.}$$

Si on multiplie toutes ces quantitez par le plus grand denominateur f^4 , on aura en entiers ces autres quantitez proportionnelles

$$f^4 x, f^3 r x, ff r r x, f r^3 x, r^4 x.$$

Si on divise chacune de ces quantitez par x , on aura en moindres termes ces autres

quantitez proportionnelles

$$f^4, f^3 r, f f r r, f r^3, r^4,$$

où la raison est toujours la mesme que celle de f à r , & dont la plus grande est f^4 , & la plus petite des moyennes $f^3 r, f f r r, f r^3$, est $f r^3$.

Si l'on nomme y cette autre quantité, on aura selon les conditions du Theoreme cette analogie,

$$y, f^3 r + f f r r + f r^3 :: f - r, r,$$

& par consequent cette Equation

$$r y = f^4 r - f r^4$$

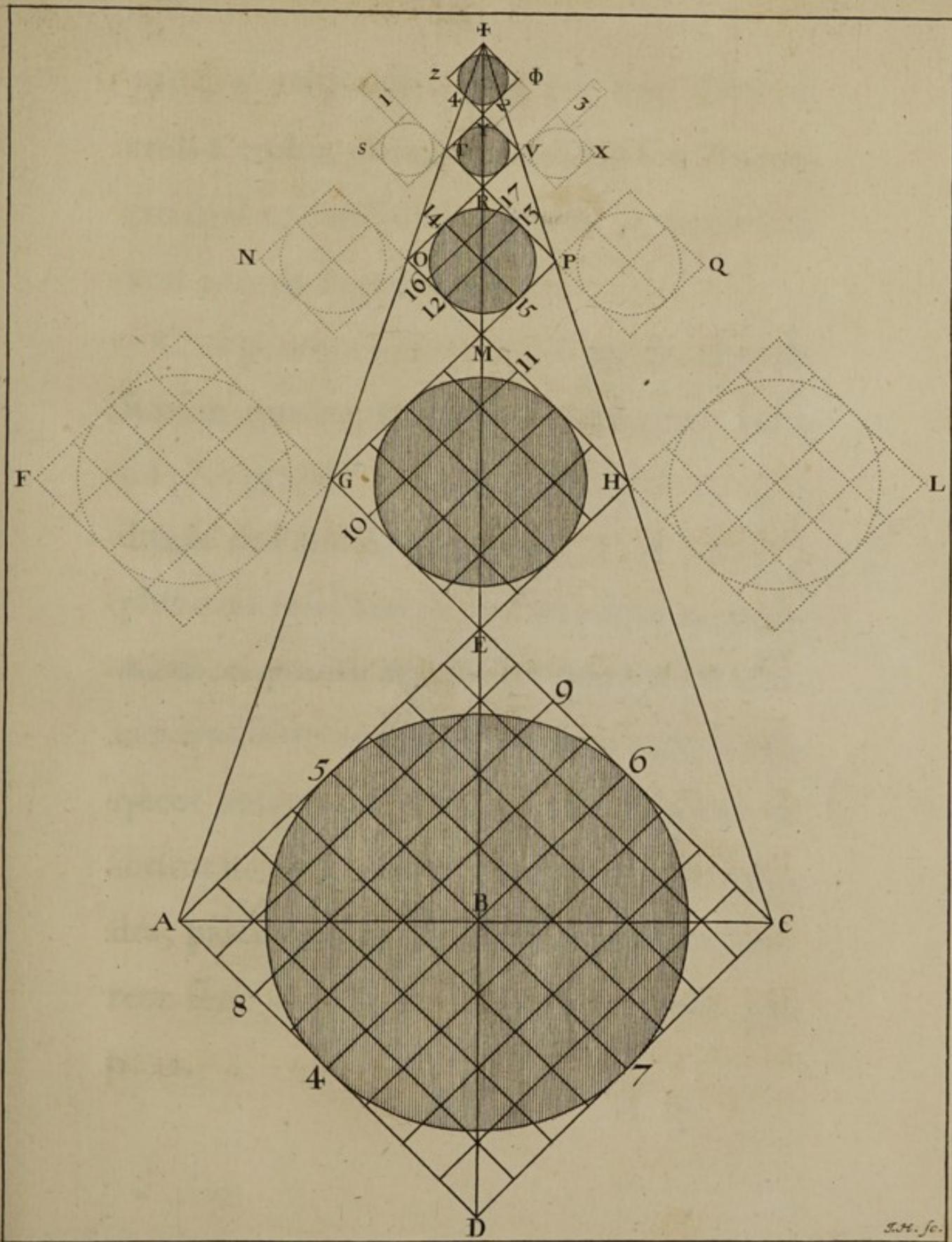
dont chaque partie estant divisée par r , on aura $y = f^4 - f r^3$ pour cette autre quantité, à laquelle ajoûtant la plus petite des moyennes proportionnelles $f r^3$, la somme sera f^4 , la

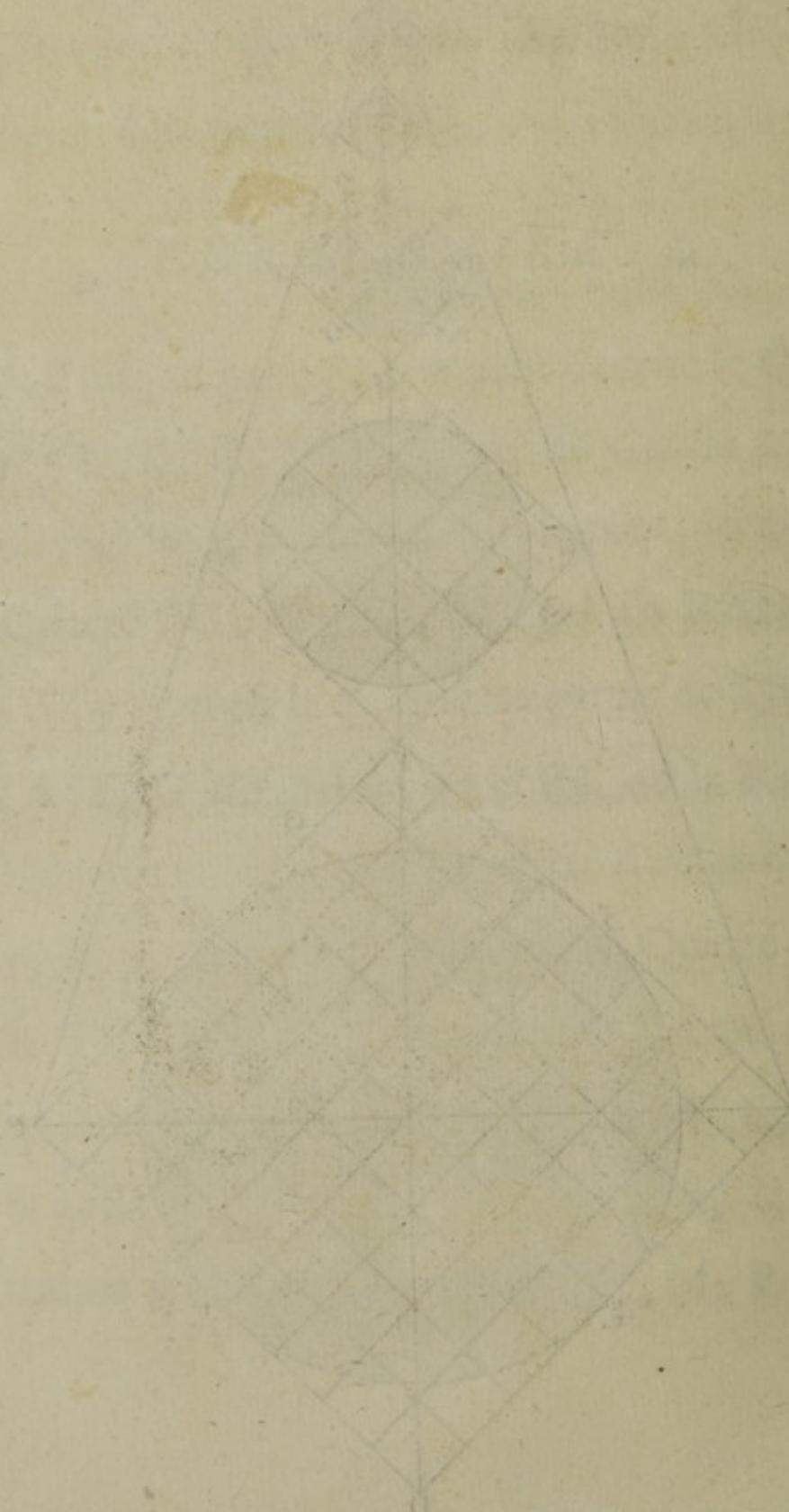
d ij

plus grande des proportionnelles. Ce qu'il
falloit démontrer.

COROLLAIRE I.

Puisque par 7. 4. on peut décrire le Quar-
ré (A, E, C, D) alentour du Cercle (4, 5,
6, 7,) & que par 14. 2. on peut décrire le
Quarré (G, M, E, H) égal au Rectangle
(A, 9) qui est la quatrième partie du Quarré
(A, E, C, D,) dont un costé, ou la Racine
Quarrée est égale au Diametre du Cercle (4,
5, 6, 7,) on pourra décrire le Quarré (O,
R, M, P) égal au Rectangle (G, ii) qui est la
quatrième partie du Quarré (G, M, E, H;) &
& aussi le Quarré (T, Y, R, V) égal à la qua-
trième partie du Quarré (O, R, M, P;) &





par 8. 4. on inscrira dans ces trois Quarrez trois Cercles, qui auront chacun son Diametre égal au costé de son Quarré, comme l'on voit dans la Figure suiivante.

C'est pourquoy les quatre Cercles seront en Raïson quadruple, & par consequent l'aire du plus grand (4, 5, 6, 7) est égale au quadruple de l'aire du plus petit (T, Y, R, V) plus trois fois l'aire de tous les autres moyens. Ainsi on pourra décrire tel nombre de Cercles que l'on voudra, & construire par consequent autant de Bassins circulaires d'Eau de mesme hauteur, en telle Raïson que l'on voudra, parce que les Cylindres de mesme hauteur sont dans la Raïson de leurs bases, par

COROLLAIRE II.

Puisqu'on peut décrire autant de Quarrez que l'on voudra , dans une Raïson donnée , on peut aussi décrire autant de Rectangles que l'on voudra , en Raïson donnée ; & les Ellipses inscrites dans ces Rectangles , seront en mesme Raïson que ces mesmes Rectangles , comme l'on voit dans la Figure suivante.

Ces deux Corollaires sont d'un usage admirable , pour ceux qui voudroient bien désigner des Fontaines & des Embellissemens d'Eaux avec science & entendement.

COROLLAIRE III.

Puisqu'on peut décrire des Cercles en tel nombre, & en telle Raison que l'on voudra, les Segmens semblables, & les Triangles semblables décrits dans ces Segmens, seront en mesme Raison que leurs Cercles par 1. 12. & par ce moyen on peut donner la QUADRATURE DU CERCLE, aussi proche que l'on voudra, comme vous allez voir dans la Figure suivante, dont la construction est telle.

*Construction & explication de la Figure
suivante.*

1. On suppose que les quatre Cercles (A, B, C, D) (18, E, Y, F) (12, H, O, 14) &

13, P, V, 15) qui ont pour Centre commun le point (†) sont en Raïson double.

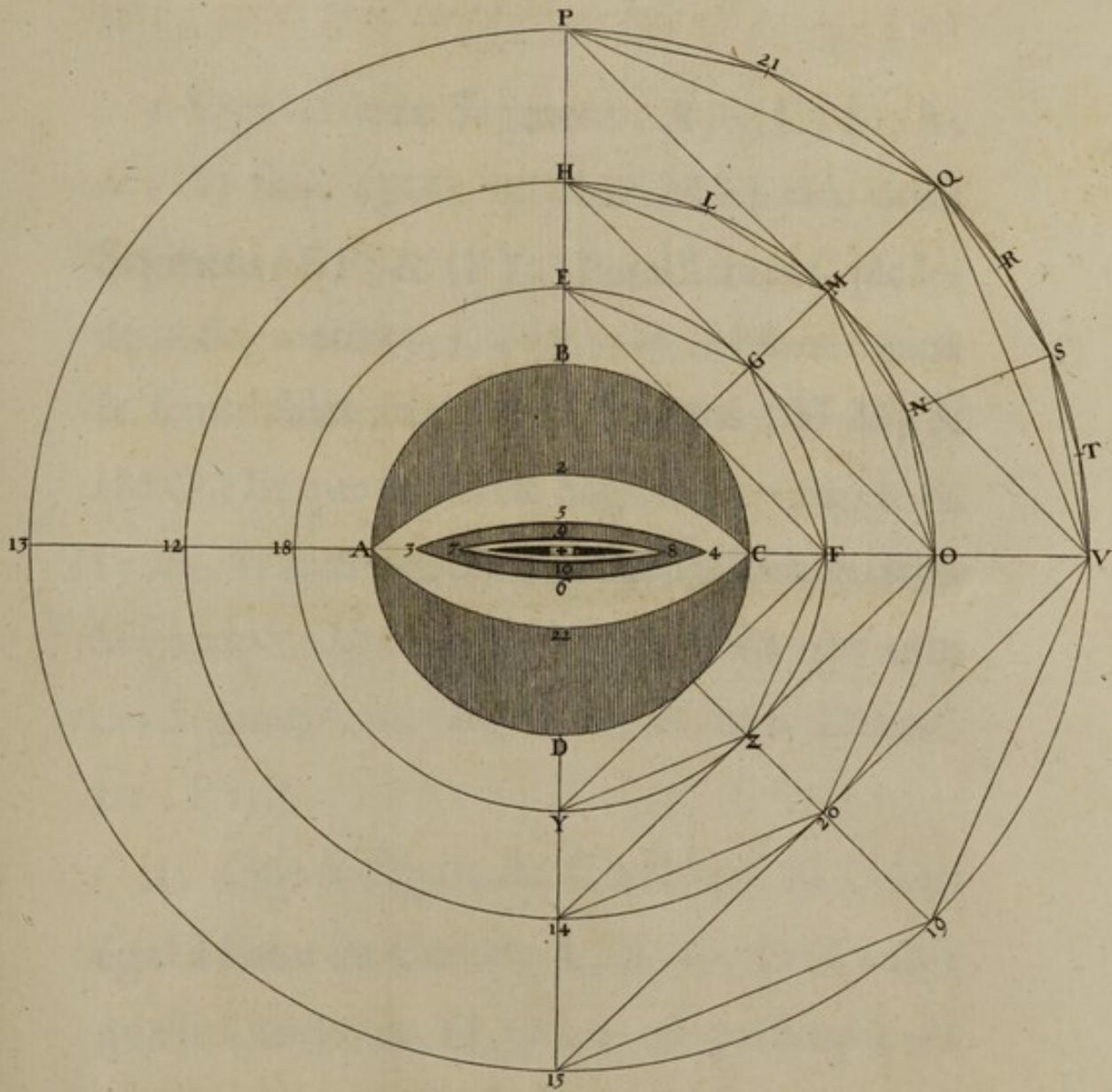
2. Que ces quatre Cercles sont divifez en quatre parties égales, par les lignes (P, 15) & (13, V) & que deux de ces parties égales sont encore divisées en deux autres , aux points (Q) & (19) & qu'enfin l'une de ces deux, ſçavoir (Q V) est divisée en quatre parties égales aux points (R, S, T.)

C'est-pourquoy

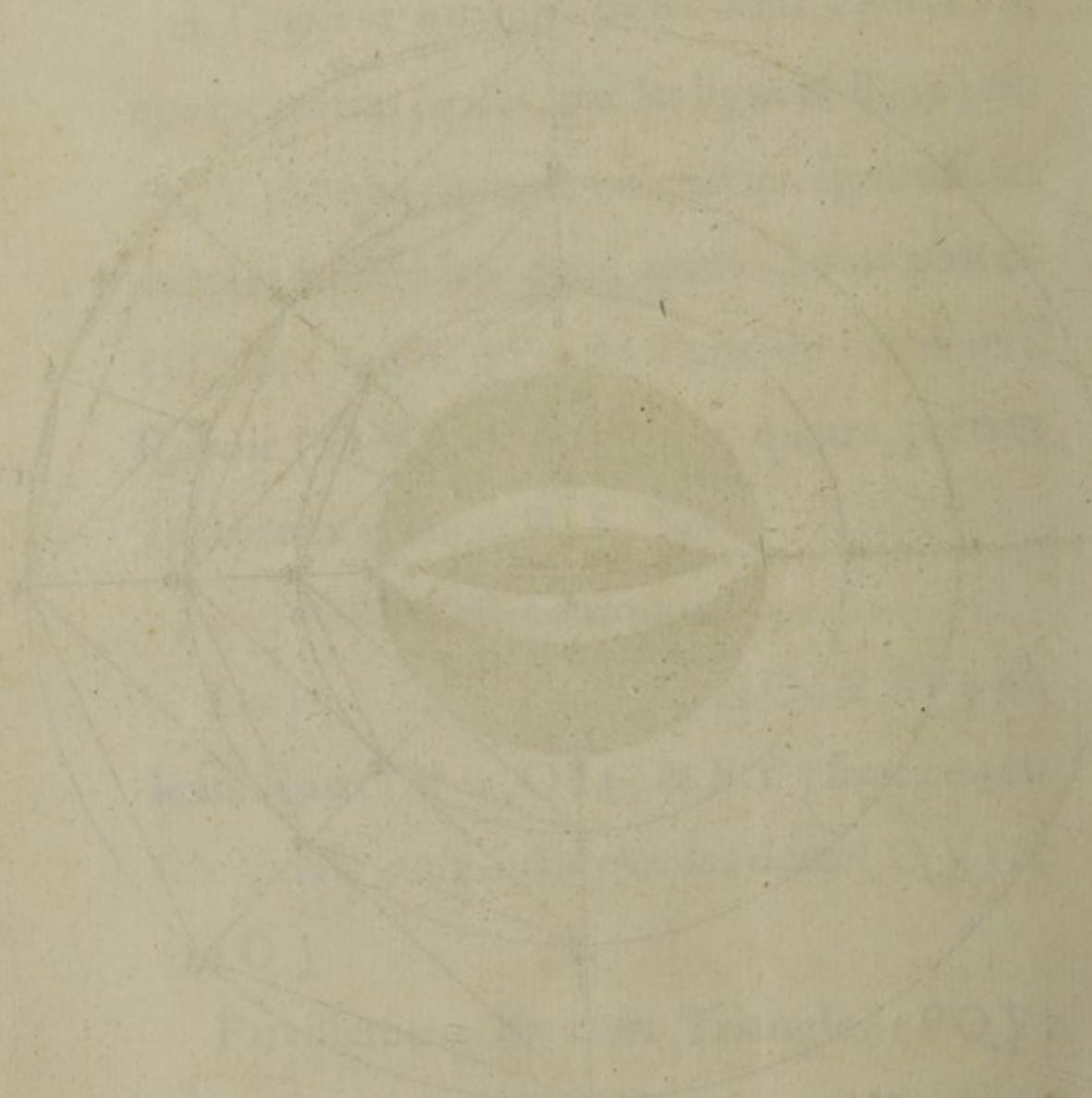
Les trois Segmens (P V, H O, & E F) ou leurs égaux (V 15, O 14, & E Y) sont en raïson double, auffi-bien que les deux (Q V) & (M O.)

Pareillement les trois Triangles (P Q V) (H M O) & (E G F) ou leurs égaux (V, 19, 15) (O,

QUADRATURE du CERCLE



ON THE
CELESTIAL



THE
UNIVERSITY OF

(O, 20, 14) & (F Z Y) sont en Raïson double, aussi-bien que les deux (Q S V) & (M N O.)

3. Que les deux Segmens (A, 2, C) & (A, 22, C) sont égaux & semblables aux deux Segmens (E F) & (F Y.) Pareillement que les deux Segmens (3, 5, 4) & (3, 6, 4) sont égaux & semblables aux deux Segmens (H M) & (M O.) Et que les deux Segmens (7, 9, 8) & (7, 10, 8) sont égaux & semblables aux deux Segmens (Q S) & (S V.) Et enfin que tous ces Segmens ont leurs Centres sur le Diametre (P 15.)

4. Que le Quart de Cercle (\dagger H O) est égal à l'aire du Cercle (A, B, C, D) à cause que le Cercle (12, H, O, 14) est quadruple du Cercle (A, B, C, D) par Supp. 1.

C'est-pourquoy

Si de ce Quart de Cercle (\dagger H O) on oste le Segment (H O) égal aux deux Segmens (E F) & (F Y)

Et si en mesme temps, du Cercle (A, B, C, D) on oste les deux Segmens (A, 2, C) & (A, 22, C) qui sont égaux aux deux Segmens (E F) & (F Y) & par consequent au Segment (H O)

Il restera les deux Lunules (A, B, C, 2) & (A, D, C, 7) égales au Triangle (H \dagger O) Ce qui fait la QUADRATURE d'une partie de l'aire du Cercle A, B, C, D.

5. Si des deux Segmens (A, 2, C) & (A, 22, C) on oste les deux Segmens (3, 5, 4) & (3, 6, 4) qui par Supp. 3. sont égaux aux deux Segmens (H M) & (M O) Et si en mes-

me temps, des deux Segmens (E F) & (F Y)
 on oste les quatre Segmens (E G) (G F) (F Z)
 & (Z Y) qui sont égaux aux deux Segmens
 (H M) & (M O)

Il restera les deux Figures Mixtilignes (A , 2 ,
 C , 4 , 5 , 3) & (A , 22 , C , 4 , 6 , 3) Et par con-
 sequent la Figure Curviligne (A , 2 , C , 22 , 3 ,
 5 , 4 , 6) égale aux deux Triangles (E G F) &
 (F Z Y) qui fait encore la QUADRATURE
 d'une autre partie du Cercle (A , B , C , D .)

6. On démontrera de la mesme façon, que
 la Figure Curviligne (3 , 5 , 4 , 6 , 7 , 9 , 8 , 10)
 est égale aux deux Triangles (H , L , M) &
 (M , N , O) Et pareillement que la Figure
 Curviligne blanche (7 , 9 , 8 , 10) est égale aux
 deux Triangles (Q R S) & (S T V) Et ainsi
 à l'infini , on trouvera d'autres Figures Cur-

vilignes plus petites, qui seront égales à d'autres Triangles plus petits. Et si tous ces Triangles estoient dans une continuelle Proportion Geometrique, on en pourroit trouver précisément la somme par le Theoreme precedent, & par consequent la veritable QUADRATURE DU CERCLE: Parce que par les principes de Geometrie on peut aisément calculer tous ces Triangles: Et plus on en aura supputé, plus on approchera de la veritable Quadrature de la Figure Curviligne (A, 2, C, 22) Et par consequent de la veritable QUADRATURE DU CERCLE, comme on verra plus clairement par la Table suivante, qui est assurément tres-belle & tres-curieuse.

TABLE

TABLE POUR LA QUADRATURE DU CERCLE.

| Progressio Arithmetica. | | | Progressio Geometrica. | | | Numerorum Abacus. | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------|-----------|------------------------|---|---|-------------------|--|--|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Rectangulum à Bisectione | 1 ^a | ortum, in | — | — | 1 | ductum, | æquatur Lunulis duabus (A, B, C, 2) & (A, D, C, 7) | æquatur | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Rectangulum à Bisectione | 2 ^a | ortum, in | — | — | 2 | ductum, | æquatur Figuræ curvilinæ (A, 2, C, 22, 3, 5, 4, 6) | æquatur | 8 | 2 | 8 | 4 | 2 | 7 | 1 | 2 | | | | |
| Rectangulum à Bisectione | 3 ^a | ortum, in | — | — | 4 | ductum, | æquatur Figuræ curvilinæ (3, 5, 4, 6, 7, 9, 8, 10) | æquatur | 2 | 3 | 3 | 0 | 4 | 0 | 3 | 3 | | | | |
| Rectangulum à Bisectione | 4 ^a | ortum, in | — | — | 8 | ductum, | æquatur Figuræ curvilinæ (7, 9, 8, 10) | æquatur | — | 5 | 9 | 9 | 7 | 7 | 6 | 9 | | | | |
| Rectangulum à Bisectione | 5 ^a | ortum, in | — | — | 2 | 6 | ductum, | æquatur Figuræ curvilinæ imaginariæ primæ. | æquatur | — | 1 | 5 | 1 | 0 | 3 | 3 | 4 | | | |
| Rectangulum à Bisectione | 6 ^a | ortum, in | — | — | 3 | 2 | ductum, | æquatur Figuræ curvilinæ imaginariæ secundæ. | æquatur | — | — | 3 | 7 | 8 | 2 | 6 | 6 | | | |
| Rectangulum à Bisectione | 7 ^a | ortum, in | — | — | 6 | 4 | ductum, | æquatur Figuræ curvilinæ imaginariæ tertiæ. | æquatur | — | — | — | 9 | 4 | 6 | 0 | 6 | | | |
| Rectangulum à Bisectione | 8 | ortum, in | — | — | 1 | 2 | 8 | ductum, | æquatur Figuræ curvilinæ imaginariæ quartæ. | æquatur | — | — | — | 2 | — | 6 | — | | | |
| Rectangulum à Bisectione | 9 ^a | ortum, in | — | — | 2 | 5 | 6 | ductum, | æquatur Figuræ curvilinæ imaginariæ quintæ. | æquatur | — | — | — | — | 5 | 9 | 1 | 4 | | |
| Rectangulum à Bisectione | 10 ^a | ortum, in | — | — | 5 | 1 | 2 | ductum, | æquatur Figuræ curvilinæ imaginariæ sextæ. | æquatur | — | — | — | — | 1 | — | 7 | 7 | | |
| Rectangulum à Bisectione | 11 ^a | ortum, in | 1 | 0 | 2 | 4 | ductum, | æquatur Figuræ curvilinæ imaginariæ septimæ. | æquatur | — | — | — | — | — | 3 | 6 | 9 | | | |
| Rectangulum à Bisectione | 12 ^a | ortum, in | 2 | 0 | 4 | 8 | ductum, | æquatur Figuræ curvilinæ imaginariæ octavæ. | æquatur | — | — | — | — | — | — | 9 | 2 | | | |
| Rectangulum à Bisectione | 13 ^a | ortum, in | 4 | 0 | 9 | 6 | ductum, | æquatur Figuræ curvilinæ imaginariæ nonæ. | æquatur | — | — | — | — | — | — | — | 2 | 3 | | |

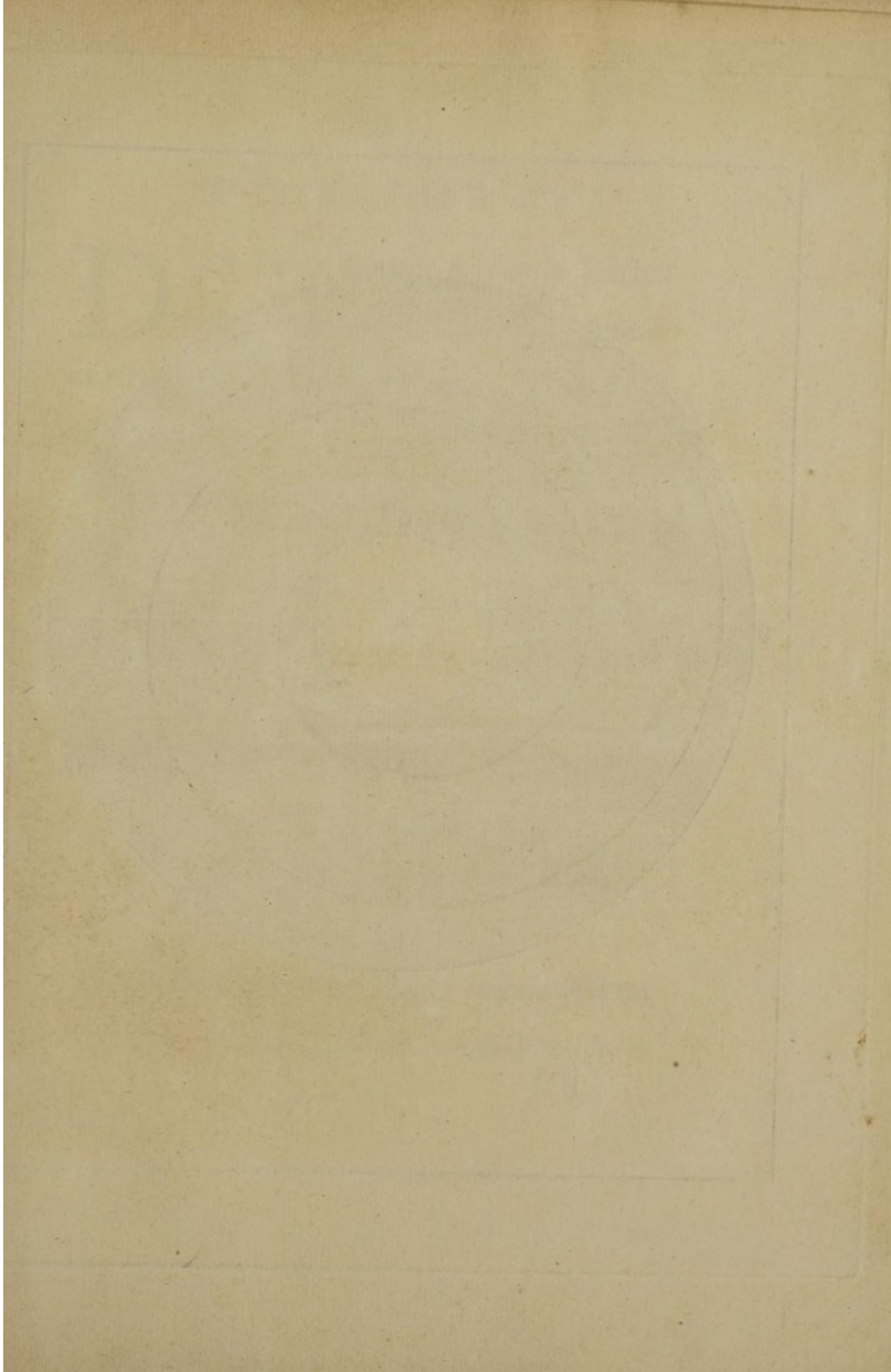
Aggregatum omnium Rectangulorum, sive Figurarum curvilinearum, æquatur $3 \frac{1}{1000000} | 4 \frac{1}{1000000} | 5 \frac{1}{1000000} | 2$

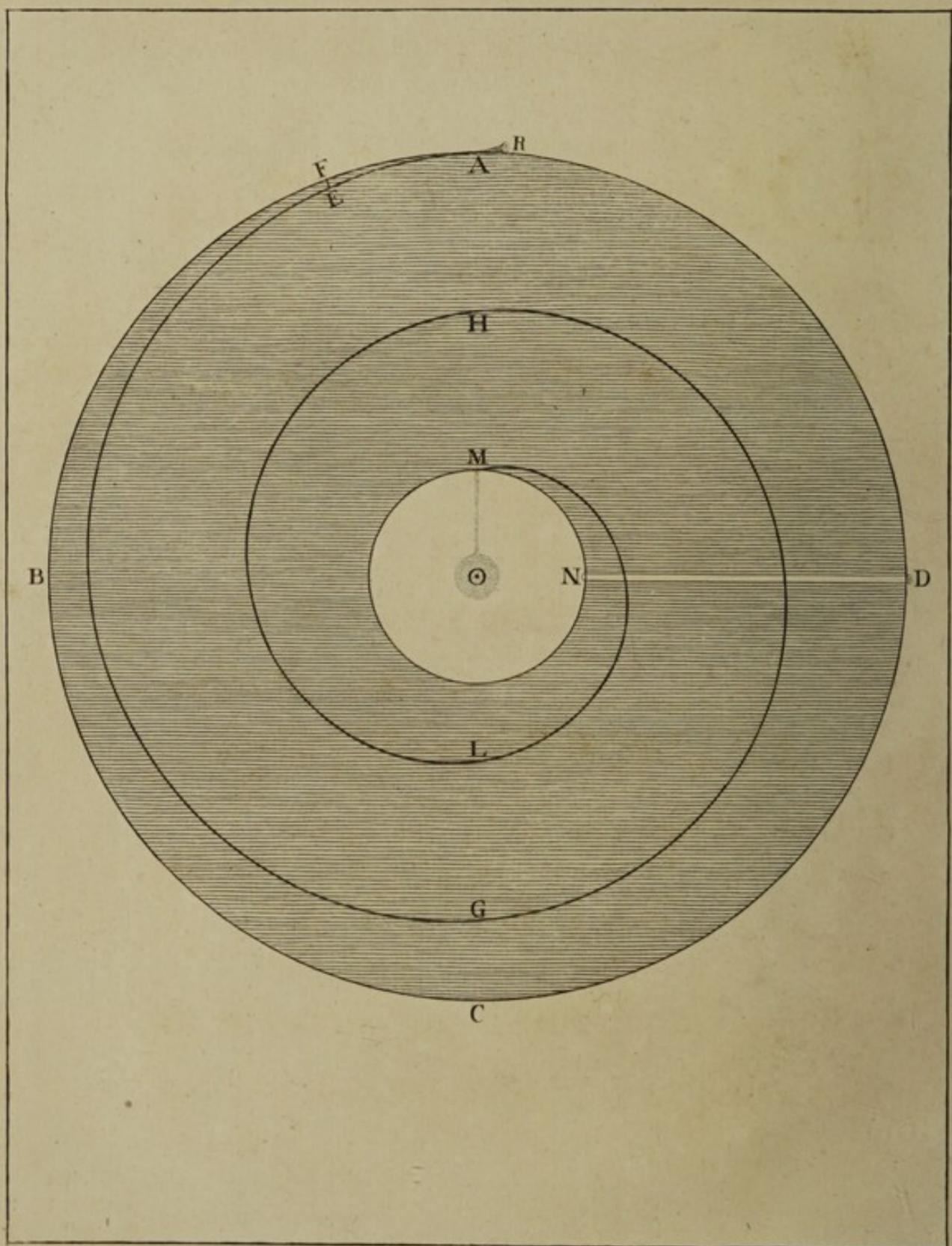
Quamobrem posita Diametro 2 0 0 0 0 0, rescindendo sc. ultimas duas Figuras ad evitandos Fractionum errores, qui dextrorsum irrepunt inter operandum, AREA CIRCULI MAJOR EST, $3 \frac{141592}{1000000}$ Minor autem, $3 \frac{141593}{1000000}$

Sin autem Diameter constaret unitate & 80 Cifris, & methodo hac nostra continuaretur Operatio ad centesimam usque Bisectionem, sanè CALCULUS multò exactior evaderet illo, quem in lucem edidit vel ipse LUDOLPHUS A CEULEN.

HUIT
PROBLEMES
DE
MECHANIQUE
PROPOSEZ
AUX PLUS HABILES MACHINISTES
DU SIECLE
PAR
LE CHEVALIER MORLAND.

HUIT
PROBLÈMES
DE
MÉCANIQUE
TRIGONÉ
L'ART PLUS HABILES MACHINISTES
DU SIÈCLE
PAR
LE CHEVALIER MORT AND.





PROBLEME I.

D'UN Point donné (A) sur la surface de la Terre (R , F , B , C , D) décrire exactement un Arc de Cercle (A F) qui soit également éloigné du Centre de la Terre (O .)

PROBLEME II.

Entre deux Points (A) & (E) donnez sur la surface de la Terre , où il y a de la pente , soit grande , soit petite , décrire exactement une Ligne Courbe (A E) qui soit une partie de la Ligne Spirale (A , E , G , H , L .)

PROBLEME III.

Supposant que cette Ligne Spirale soit un Tuyau de plomb , passant au dedans de la

f ij

Terre, & ayant six pouces de Diametre interieur : que les deux bouts de ce Tuyau soient (B) & (M) qu'au milieu de la Terre il y ait une espace spherique vuide de 1634648 Toises en Diametre , dont celuy de la Terre en contient 6538594 Toises , avec un Tuyau ouvert (N , D) pour laisser sortir l'air à mesure qu'il soit pressé par l'eau ; & que l'eau en coulant par le Tuyau , reste au Centre , & croisse toujours spheriquement. On demande combien de pouces d'eau il faut pour tenir ce Tuyau toujours plein en coulant , & combien il faut de livres de force pour pousser l'eau dans ce Tuyau , & en combien de temps cette cavité spherique sera remplie.

PROBLEME IV.

Designer une Fontaine , qui aura au milieu un grand Jet d'eau de deux cens Pieds de hauteur perpendiculaire dans l'air par dessus son ajoûtage , & des Embellissemens d'eau autour , qui surpasseront de beaucoup, pour la symmetrie , beauté & magnificence, toutes les Fontaines , Jets d'eau , Cascades, &c. qui ont esté faits encore en public.

PROBLEME V.

Calculer exactement la force de telle quantité de Poudre à Canon bruslante, & de telle qualité que l'on voudra, d'un Grain à deux, de deux à trois , de trois à quatre ; & ainsi à l'infini.

PROBLEME VI.

Le Diametre interieur estant donné d'un Canon de fer, ou de cuivre, depuis un Pistolet de poche, jusqu'à la plus forte Piece, determiner la juste longueur, & les differentes épaisseurs d'un tel Canon, pour en tirer de plus loin, & avec plus de force.

PROBLEME VII.

Designer un nouveau Moulin à bled, qui rendra la farine la plus blanche & la plus pure qu'on pourra souhaiter, sans couper les écorces du bled, comme font les petits Moulins de fer faits en Angleterre depuis quelques années, & sans y mesler la poudre des pierres du Moulin, ou aucune autre chose

qui puisse estre préjudiciable au Corps humain , comme il arrive dans les Moulins ordinaires , qui nous font manger une bonne partie des pierres dans la farine & dans le pain.

P R O B L E M E V I I I .

Determiner toutes les Dimensions & Fabriques d'une Machine *S T E N T O R O P H O N I Q U E* , qui se fera entendre distinctement, ou par paroles , ou par chiffre , à la distance de six lieuës de France.

Εὐὸ ἡς φιλομαθῆς, ἔση πολυμαθῆς.

A P A R I S ,
De l'Imprimerie de GABRIEL MARTIN, rue Saint
Jacques , au Soleil d'or.

M. DC. LXXXV.
A V E C P E R M I S S I O N .

qui puisse être préjudiciable au Corps les-
main, comme il arrive dans les Moulins or-
dinaires, qui nous font manger une bonne
partie des fibres dans la laine & dans le
pain.

PROJET DE LA

Déterminer toutes les Dimensions de la
brique d'une Machine STEINOROTH-
NIQUE, qui se fait enrouler distinctement
ou par parties, ou par chaîne, à la distance
de six lieues de France.

Les dimensions, etc. etc.

A PARIS,
De l'Imprimerie de GABRIEL MARTIN, rue Saint-
Jacques, au Soleil d'Or.

M. DC. LXXXV.
L'AVEC LE MARIAGE

See Stewart on Steam Engines. vol. 1. p. 74 -

was in S. W. the Inventor of Plunger Pumps? p. 34

He erected pumps at Windsor in 1682

for Charles at a cost of £550

to pump the Thames water

up into the Castle -

453

11

