

inutilement de quoy établir ce dogme. Il ne passe pas moins légèrement sur l'estat des Vierges, & des Veuves, qui avoient fait vœu de chasteté : c'est assez pour luy de citer les titres des Homelies où le Saint en parle ; ajoutant du sien, *que dans ces premiers temps de l'Eglise, il estoit libre à un chacun, dans quelque degré qu'il fût de l'Ordre Ecclesiastique, de se marier.* Il est vray qu'il confesse ensuite de bonne foy, *que ceux qui avoient fait vœu de celibat, estoient avertis d'observer constamment leur promesse.*

Nous finirons cet Extrait par un portrait de saint Jean Chrysostome. Ce Saint estoit petit : il avoit le visage long & décharné, les yeux enfoncez, un grand front, qui devint fort ridé sur le declin de son âge : sa barbe n'estoit ni longue, ni épaisse : il avoit aussi fort peu de cheveux, & sa tête chauve le faisoit si bien ressembler au Prophete Elisée, que Palladius l'appelle *κατά-
τυπον Ελισαικόν*. Il estoit d'un abord agreable, & l'on remarquoit dans ses manieres, beaucoup de modestie & de politesse.

MICROSCOPE MICROMETRIQUE, POUR DIVISER

les instrumens de Mathematique dans une grande précision. Gnomon Horizontal, & Instrument Astronomique pour prendre la hauteur des Astres jusqu'aux tierces, & l'application des Lunettes pinuleres aux Instrumens de la Geometrie pratique. Avec un moyen de faire des observations sur les tremblemens de terre & de les pouvoir prédire. Par M. de Haute-feuille. A Paris, 1703. Broch. in 4. pag. 28.

A Quelque degré de justesse qu'on ait porté de nos jours les observations Astronomiques par différentes pratiques nouvelles & ingénieuses, M. de Haute-feuille est persuadé qu'on n'a point encore atteint toute la précision à laquelle on peut arriver. Il s'est appliqué avec soin à rechercher les moyens d'y parvenir, & il en propose icy quelques-uns qu'il-croit d'une grande utilité. En nous faisant ce present, M. de Haute-feuille nous ouvre son cœur avec la genereuse sincerité d'un homme qui connoit ses talens, & qui a quelque regret que le public n'en ait pas tiré tous les avantages qu'il pouvoit en recevoir. Après avoir
beaucoup

beaucoup relevé le mérite de l'Astronomie, il nous apprend, qu'il s'est senti dès sa jeunesse une forte inclination & un génie heureux pour cette sublime science; qu'il a souhaité avec passion d'être en place ou en état par luy-même de faire des Observations Astronomiques, & qu'il n'auroit pas desespéré de les porter à quelque perfection.

Mais comme il est peut-estre de l'ordre de la Providence qu'il n'y ait rien de parfait dans le monde, elle a refusé à ce sçavant homme les occasions, & les secours nécessaires pour executer ses grandes veuës. C'est ce qui l'oblige enfin de nous les communiquer; car il possédoit depuis long-temps ces utiles secrets: il les a même annoncés plusieurs fois, & il n'a différencié jusqu'à présent de les publier, que parce qu'il avoit dessein de faire par leur moyen, des observations d'une justesse, & d'une précision extraordinaire. Il esperoit toujours que quelque occasion favorable se présenteroit pour cela; mais il n'a point eu le bonheur de la trouver; soit qu'il ne l'ait pas cherchée avec assez d'empressement; soit que la divine Providence en ait disposé autrement. Ceux à qui le progrès de l'Astronomie n'est pas tout-à-fait indifférent, auront de la peine à s'empêcher de murmurer contre cette disposition de la Providence.

La perfection de l'Astronomie pratique, dépend de celle des instrumens dont on se sert, & pour la perfection des instrumens il faut deux choses: l'une, que les divisions soient justes; & l'autre, qu'elles descendent jusqu'à de si petites parties, qu'il soit inutile d'aller au delà. Il est évident que plus les instrumens sont grands, & plus aussi les divisions peuvent estre poussées loin. Ainsi à cet égard, il semble qu'il n'y auroit qu'à donner aux instrumens une grandeur suffisante pour les pouvoir diviser dans toute la précision que demandent les Observations les plus délicates. Mais, sans parler des autres inconveniens qui se rencontrent dans l'usage des grands instrumens, on est arrêté par la difficulté de remuer, & de diriger ces lourdes machines, dont le poids & l'embaras augmentent à proportion de la grandeur.

Les Astronomes auroient donc une obligation particulière à qui leur feroit trouver dans les petits instrumens, les mêmes avantages que l'on cherche dans les grands; outre la justesse

des divisions qui est la première chose nécessaire.

Notre Auteur leur promet tout cela des inventions qu'il publie : Et d'abord dans la première, qu'il appelle *Microscope Micrometrique*, il leur présente un moyen de diviser les instrumens de Mathématique dans une grande précision, & de prendre sensiblement la hauteur des Astres jusqu'à une seconde avec un quart de cercle de trois pieds de rayon.

La manière d'appliquer le Micrometre aux lunettes d'approche, est une des inventions du siècle passé qui ont le plus contribué à la justesse des Observations astronomiques. M. de Haute-feuille est surpris qu'on ne se soit pas avisé de l'appliquer aussi au Microscope. C'est cette application qui fait son Microscope Micrometrique, & c'est dans l'application de ce Microscope Micrometrique aux branches d'un compas à pointes glissantes, que consiste son secret pour la division des instrumens. Il donne là-dessus quelque instruction aux Ouvriers ; mais je ne sçay s'ils se trouveront suffisamment instruits.

L'autre usage du Microscope à Micrometre, regarde les observations qui se font pour prendre la hauteur des Astres. On voit icy une lettre de feu M. Picard à M. de Haute-feuille, qui lui avoit demandé jusqu'à quelle précision il prenoit les hauteurs. La réponse de M. Picard est, que *l'expérience journaliere leur faisoit voir à l'Observatoire, qu'avec un instrument de trois pieds de rayon, on pouvoit aller jusqu'à cinq secondes.* Notre Auteur doute que cela se puisse sans le secours du Microscope Micrometrique. Il veut ensuite montrer comment avec ce Microscope, on va jusqu'à une seconde : mais tout le raisonnement qu'il fait sur cela, nous a paru si plein de mécompte, que nous n'avons pas pu nous résoudre à le rapporter.

Au reste il est quelquefois avantageux pour le public, qu'il y ait de l'envie parmi les Sçavans. Sans cela, peut-estre n'auroions-nous eu de long-temps le Microscope Micrometrique, puis que notre Auteur ne s'est enfin déterminé à le publier, que pour » faire connoître que les choses qu'il assure sont reelles & solides, » & que c'est par envie, ou par prevention, que quelques Sçavans » les ont traitées de visions, de promesses en l'air, & de choses impossibles. Il se résoudra peut-estre aussi quelque jour à convain-

ne de fausseté le paroit jugement qu'ils ont fait de ce qu'il publia l'année passée sur le moyen de perfectionner l'omé. Pour peu que l'envie ou la prévention des Scavans continuë, M. de Haute-feuille les accablera de découvertes.

Il ne s'estoit proposé pour cette fois de nous donner que le Microscope Micrométrique ; mais l'excellent discours de M. Cassini sur les observations de l'Equinoxe du Printemps de cette année, qui fut lû dans l'assemblée publique de l'Académie Royale des Sciences le 18. d'Avril dernier, nous a valu les deux inventions qui suivent la description de ce Microscope. M. Cassini marquoit dans son discours, combien une exacte précision seroit nécessaire dans les observations des Equinoxes ; mais il auroit en même temps qu'on se flateroit en vain de pouvoir prendre la hauteur du soleil plus exactement qu'à quelques secondes près. Il parloit aussi d'un grand Gnomon que le Pape a fait construire à Rome pour ces observations à l'usage du Calendrier. Ce sont ces endroits qui ont animé le zèle de M. de Haute-feuille, & qui l'ont excité à ouvrir ses trésors au public, en luy faisant part du Gnomon horizontal, & d'un nouvel instrument Astronomique pour prendre la hauteur des Astres jusqu'aux tierces.

Plus un Gnomon seroit élevé, plus aussi les observations qui se font par le Gnomon seroient exactes, si les rayons du soleil qui passent par le petit trou rond à travers lequel on les reçoit sur un plan horizontal, n'alloient en s'écartant, & ne diminuoient ainsi de lumière ; mais cet écart & cette diminution font que les rayons arrivant sur le plan, & y formant une figure ovale de 5. ou 6. pieds de diametre, il est difficile d'en distinguer l'ombre de la penombre : c'est un inconvenient ; & la difficulté de trouver des batimens d'une grande hauteur, & un lieu propre pour recevoir dans l'obscurité la lumière du soleil, lors qu'il est au Meridien, en est un autre. Le Gnomon horizontal est heureusement inventé pour remédier à tout.

On fait passer la lumière du soleil à travers un objectif de cent pieds de foyer, par exemple ; & on la fait réfléchir horizontalement par le moyen d'un miroir plan sur un mur dont la face regarde directement le Septentrion. L'élevation, & l'abbais-

sement du soleil, dit M. de Haute-feuille, paroîtront sur ce mur de la même manière qu'ils seroient sur un plan horizontal, en se servant d'un Gnomon aussi élevé; avec cette différence, que plus le Gnomon seroit haut, plus la lumière deviendroit foible; & il pourroit estre si élevé qu'on ne pourroit plus la distinguer d'avec l'ombre. La même chose arriveroit, ajoute-t-il, si on augmentoit la grandeur du trou par où passe la lumière; mais en prolongeant le Gnomon horizontal, l'ouverture des objectifs est augmentée en même temps, & il passe au travers un plus grand nombre de rayons qui vont se réunir au foyer. Telle est l'utilité du Gnomon horizontal, dont M. de Haute-feuille a enrichi la description de sçavantes recherches sur l'histoire des Gnomons.

Pour l'instrument Astronomique par le moyen duquel on peut prendre les hauteurs du soleil, & des étoiles jusqu'aux tierces, il consiste dans la disposition de 5. lunettes d'approche attachées avec des vis sur une portion de cercle faite de bois, dont toutes les parties sont jointes par des assemblages à l'ordinaire. La première lunette est celle qui sert à observer l'Astre; elle est fixe, & inébranlable; les autres sont mobiles: mais elles tendent toutes au centre de l'instrument. A cent pieds de ce même centre dans la ligne Meridienne est un mât, ou un mur, le long duquel on met perpendiculairement à l'horison une bande de cuivre, ou de quelque autre matière. Comme en la faisant d'une seule pièce, il seroit difficile qu'elle fût aussi longue qu'elle doit estre, il faut ajouter plusieurs bandes l'une à l'autre, en sorte qu'elles n'en fassent qu'une seule de 25. pieds. On la divisera en parties égales de pieds, de pouces, de lignes, & de demi lignes. Le centre de l'instrument, & le point d'où commencent les divisions de la lame, sont supposés parfaitement de niveau. Voilà la machine: en voicy l'usage.

Supposons qu'on veuille observer la hauteur du soleil dans le Solstice d'hiver; la première lunette qui sert à observer l'Astre sera d'abord dirigée sur celle des divisions de la lame qui fait précisément la fin du 15. degré: cette division est connue certainement par le calcul, & par les Tables des Sinus. En même temps la seconde lunette, c'est à dire celle qui suit immédiatement

ment la précédente, sera mise, & arrêtée avec une vis sur le point d'où commencent les divisions. On élèvera ensuite la lunette qui sert à observer l'astre, & on la dirigera au centre du soleil, lors qu'il sera au Meridien; & regardant alors par la seconde lunette, qu'on vient d'arrêter à 15. degrez de la première, on verra une division de la lame, tranchée par le fil de ver à foye; & cette division donnera un certain nombre de degrez, de minutes, de secondes, & de tierces, lequel estant ajouté aux 15. degrez, qui font la distance des deux lunettes, sera précisément la hauteur du soleil.

Si l'on a bien compris cette operation, on appercevra sans peine la raison pourquoy M. de Haute-feuille applique cinq lunettes à son Instrument: C'est que la lame de cuivre ne donnant par supposition que la hauteur de quinze degrez, il faut pour celle de trente, deux lunettes; & trois pour 45. degrez; & quatre pour 60. & cinq pour 75. Il en faudroit encore une pour avoir la hauteur de 90. degrez, & pour faire la demie douzaine de lunettes juste; mais on ne l'a pas ajoutée, parce que la hauteur de 90 degrez s'observe rarement.

Il reste l'utilité de cet Instrument est évidente: il tient lieu d'un sextant, ou d'une portion de cercle de 60. degrez, qui auroit cent pieds de rayon, avec cet avantage, qu'il peut estre remué aussi facilement que s'il n'avoit que 6. pieds de demi-diametre, ou tout au plus, 12. puis qu'en effet l'Auteur ne luy en donne pas au delà. *Or si M. Picard a pu avec un quart de cercle de 3. pieds de rayon distinguer jusqu'à 5. secondes, on peut croire qu'avec cet instrument on pourra appercevoir jusqu'à 20. ou 30. tierces.* Ce qu'il falloit trouver.

M. de Haute-feuille s'épuise en faveur du public. Voicy encore un instrument de sa façon. C'est une espece de compas telescopique pour prendre la distance des étoiles fixes entr'elles. Il est composé de deux lunettes égales, qui font un angle, & qui peuvent s'éloigner, & s'approcher comme les jambes d'un compas. On les dirige vers les deux étoiles, dont on veut prendre la distance, & on les arreste fermes à l'ouverture que donne cette distance. Ensuite pour avoir la valeur de l'angle qu'elles font, on les tourne vers la lame de cuivre dont on a parlé. L'Auteur

ajoute de nouvelles lames pour mesurer l'angle , lors qu'il passe 15. degrez, & il les dispose de telle maniere, qu'elles ont l'effet du Quarré Geometrique.

Une autre idée de M. de Haute-feuille, est la méthode d'appliquer les lunettes pinnulères aux instrumens de la Geometrie pratique. Il est d'assez bonne foy pour reconnoitre que cette invention est la même que celle de l'application des lunettes au niveau. Il dit seulement que la veüe qu'il donne est d'une plus grande utilité, parce qu'elle est d'une plus grande étendue; le niveau estant borné à la conduite des Eaux, au lieu que l'Arpentage, & la Geometrie pratique *sont d'un usage continuel en paix & en guerre.* Il avouë même que *quelques-uns ont appliqué des lunettes aux instrumens, pour prendre des angles sur terre plus exactement; mais il pretend que la maniere qu'il propose est tres differente, & qu'elle a quelque chose de meilleur.*

Après tous les secrets que nous venons de rapporter, on trouve un nouvel Article sous ce titre; *Réponse aux difficultez proposées par M. Cassini.* Notre Auteur luy ayant communiqué ses pensées, ce celebre Astronome luy en a écrit son sentiment d'une maniere generale, mais fort judicieuse & fort honnête. Il estoit difficile de ne pas se faire honneur du commerce, & des objections d'un Sçavant si distingué. M. de Haute-feuille donc a jugé à propos d'inferer icy une copie de cette lettre, & d'y joindre quelques reflexions pour répondre à celles de M. Cassini. Il y a dans la lettre un fait particulier sur la difficulté de diviser les instrumens dans la justesse que M. de Haute-feuille se promet de son compas à microscope micrometrique. Feu M. le Bas, estoit l'homme du monde le plus exact dans les divisions, ce luy qui travailloit le mieux aux Microscopes, & aux Micrometres, dont il se servoit autant que le luy permettoit son industrie. Cet habile Ouvrier entreprit de diviser pour M. Cassini un quart de cercle de 3. pieds de rayon, avec tout le soin imaginable. Après l'avoir divisé avec toutes sortes de precautions, il y trouva des fautes qu'il ne pût souffrir. Il l'effaçà, & le divisa jusqu'à 3. fois sans en estre content. Il estoit au desespoir de ne pouvoir pas attraper l'exacritude qu'il s'estoit proposée; il vouloit recommencer la même manœuvre; mais il en fut détourné par M. Cas-

fini, qui luy fit connoître qu'il n'en viendroit jamais à bout, & qui ajoute à ce recit une reflexion pleine de bon sens, *Nos pensées, dit-il, sont belles & bonnes, mais l'exécution n'y répond pas. Il faut se proposer la plus grande justesse, & se contenter de celle qu'on peut avoir.*

Cet exemple n'ébranle point M. de Haute-feuille. Il paroît persuadé que M. le Bas se servoit immédiatement de ses yeux pour diviser, & qu'il n'employoit le Microscope que pour examiner les divisions. Cependant il n'est pas tellement prevenu sur l'usage du Microscope Micrométrique pour la division des instrumens, qu'il ne reconnoisse que la difficulté, & la longueur du travail, diminuent beaucoup l'utilité d'une si belle & si excellente invention, en augmentant excessivement le prix des instrumens divisez par cette méthode.

Cette considération l'a porté à chercher un nouveau moyen qui ait la précision, la facilité, l'expédition, & qui n'exige des Ouvriers que la vue simple. Ce moyen consiste à faire un poinçon à deux pointes égales fort fines, & qui soient le plus proche l'une de l'autre qu'il sera possible. Il veut qu'on le fasse de telle manière, que les pointes ne puissent pas plus enfoncer une fois qu'une autre, quoi qu'on frappe dessus inégalement. C'est ce poinçon qu'il propose pour diviser les instrumens. Il explique en détail la manière de s'en servir, & les avantages qu'on en tirera. Il en marque deux principaux; l'un la justesse des divisions, car selon luy, il n'est pas possible qu'elles ne soient parfaitement égales; & l'autre, la facilité de l'exécution. Les Artisans les plus grossiers seront capables de diviser un quart de cercle en moins d'une semaine; ce qui rendra les instrumens astronomiques communs, & donnera occasion à un grand nombre de personnes de s'appliquer aux Observations Célestes.

Il nous reste un dernier Article: C'est l'Article de Rome. Dans la Gazette d'Hollande du cinquième de Mars dernier, on y lit sur les tremblemens de terre arrivez en Italie, que dans une assemblée de Mathématiciens appellez par le Pape, M. Bianchini avoit fait devant sa Sainteté une supputation, par laquelle on peut prévoir le tremblement de terre un quart d'heure avant qu'il se fasse, &c. M. de Haute-feuille rapporte au long cet Article,

& nous apprend que c'est ce qui luy a donné occasion de rendre public le moyen qu'il propose icy ; *pour faire des observations sur les tremblemens de terre , & pour les pouvoir predire.*

Il y a long-temps que l'idée luy en estoit venuë dans l'esprit ; mais il ne l'avoit pas publié, croyant qu'il seroit d'une mediocre utilité , & peu estimé des curieux ; non que ce nouveau secret ne soit en luy-même tres excellent , & tres digne de l'estime des curieux ; mais parce que ces frissons de la nature sont rares dans les païs Septentrionnaux.

Ce seroit faite tort à une si heureuse découverte , que de n'en donner qu'une imparfaite idée , & nous ne sçaurions l'expliquer exactement sans nous jeter dans une longueur excessive. Nous renvoyons donc nos lecteurs à l'Ouvrage même , où ils trouveront de beaux raisonnemens de l'Auteur sur les différentes causes qu'on peut donner au tremblement de terre.

GEORGII MELCHIORIS LUDOLPHI , CONSILIARII

Ducalis Saxo-Henacensis Aulici , de introductione Juris Primogenituræ , Tractatus Nomico-Politicus. Jenæ , sumptibus Bielkianis. 1703. C'est à dire , *Traité Legal & Politique de l'Introduction du droit d'Ainesse. Par Georges Melchior Ludolphe , &c. A Jene. 1703. in 4. pagg. 166.*

ENtre les divers Auteurs qui ont écrit du droit d'ainesse , les uns ont traité cette matiere dans toute son étendue , comme André Tiraqueau & Jean le Cirier , tous deux Conseillers au Parlement de Paris , Louis Molina & Didacus à Saa , Espagnols , Jean Torre , Conseiller de la ville de Plaisance ; les autres en ont fait seulement quelques traitez , à l'occasion des questions particulieres qui se sont presentées ; & une infinité d'Ecrivains en ont touché quelques points dans leurs Ecrits. Mais parmi ce grand nombre d'Auteurs , qui sont la plupart François , Espagnols , ou Italiens , il y en a peu d'Allemands ; dont la raison est , que le droit d'ainesse a esté connu plus tard chez eux , & qu'ils ont emprunté ce droit des autres Nations. Engelbrecht , & son antagoniste Melchior Goldast n'ont pas laissé de nous donner d'excellens Traitez sur une question celebre de la succession dans les Electorats ;