

APERÇU  
DE  
L'HISTOIRE DE LA MÉTÉOROLOGIE  
EN BELGIQUE

PAR  
J. VINCENT,  
météorologiste à l'Observatoire royal.

---

PREMIÈRE PARTIE.

*Depuis les temps anciens jusqu'à la fondation  
de l'Académie des sciences de Bruxelles.*

Pour tous les peuples de l'Europe occidentale, les commencements des études scientifiques datent de l'époque où les connaissances de l'antiquité leur furent transmises par l'intermédiaire des Arabes d'Espagne. Après une longue série de siècles stériles, « l'étincelle sacrée, comme dit Houzeau, avait passé aux Arabes, devenus la tête pensante et investigatrice de l'humanité ». A partir de l'an 900, on alla de France, d'Angleterre, d'Allemagne, d'Italie, assister aux leçons de l'Université de Cordoue, où l'on enseignait la philosophie péripaté-

ticienne, les mathématiques et la médecine. Séville, Tolède, Murcie et d'autres villes d'Espagne eurent également leurs écoles. Toutefois, si les Arabes ont joué dans l'histoire des sciences un rôle important, ils n'ont cependant pas beaucoup contribué à étendre le domaine des sciences physiques. Si l'on excepte la chimie, qui leur fut peut-être redevable de certains progrès, ils ne firent aucune découverte marquante dans les autres sciences; mais ils rendirent à l'humanité l'inappréciable service de conserver précieusement les trésors légués par les Grecs et les Romains, et de répandre le goût des recherches et des observations scientifiques chez les peuples occidentaux.

Dans l'Occident chrétien, pendant plusieurs siècles également, on se contenta d'enseigner, sans y rien changer, les sciences des anciens. Il faut arriver jusqu'à Copernic, et surtout jusqu'à Galilée et jusqu'à Descartes, pour voir s'ouvrir une ère nouvelle. L'autorité alors cesse de régner en matière scientifique, et l'expérience, unie à l'observation, décide de la vérité des doctrines.

Si nous voulons parcourir l'histoire de la météorologie dans notre pays, nous avons un premier guide : c'est *l'Histoire des sciences mathématiques et physiques chez les Belges*, par Ad. Quetelet (Bruxelles, 1864). On y trouve mentionnés bon nombre des ouvrages météorologiques écrits par des Belges, mais Quetelet se contente d'ordinaire d'en donner les titres. Depuis la publication de ce livre, les recherches de plusieurs savants, et notamment de MM. Le Paige, Monchamp, etc., ont élargi le cadre de nos connaissances à ce sujet et précisé certains points restés obscurs de l'histoire de la science de

l'atmosphère dans notre pays. Nous entrerons dans quelques détails au sujet des travaux dont nous avons pu prendre connaissance, et nous rapporterons pour les autres le jugement d'écrivains compétents (1).

CHARLEMAGNE, s'il faut en croire Eginhard, son conseiller et son biographe, adopta, pour désigner les directions des différents vents, des dénominations formées des noms des quatre points cardinaux. Une certaine confusion régnait dans la nomenclature des vents et cette tentative de simplification mérite d'être signalée. Le principe devait en être un jour généralement adopté. Le grand empereur ayant fait de la Belgique son séjour favori, il convient de citer ici cette réforme, qui, si elle ne lui est peut-être pas due, a au moins pu être inspirée par un des hommes éclairés dont il s'était entouré. Voici cette rose de Charlemagne :

Ostroni  
Ostsundroni  
Sundostroni  
Sundroni  
Sundwestroni  
Westundroni  
Westroni  
Westnordroni  
Nordwestroni  
Nordroni  
Nordostroni  
Ostnordroni

Le plus ancien auteur belge que l'on puisse citer actuellement en matière météorologique est THOMAS

(1) Nous exprimons ici nos remerciements à M. le Directeur Lancaster pour les utiles indications qu'il nous a données en vue de la rédaction de la présente notice.

DE CANTIMPRÉ, né à Lceuw-Saint-Pierre, en Brabant, dans les premières années du XIII<sup>e</sup> siècle. Élevé dans les écoles de Liège, il devint chanoine régulier de l'abbaye de Cantimpré, dans le diocèse de Cambray, puis religieux de l'ordre des Frères-Prêcheurs, à Cologne, à Paris et à Louvain. Il est l'auteur de l'ouvrage : *De Naturis rerum*, sorte d'histoire naturelle en vingt livres, attribué très souvent, au moyen âge, à Albert le Grand. Cette œuvre fut commencée en 1235 ou 1236 et doit avoir été achevée vers 1250. Cantimpré en a donné deux éditions; la première contenait dix-neuf livres, la seconde vingt. A part ce vingtième livre, entièrement nouveau, les additions que l'auteur a faites à la première édition sont peu nombreuses.

Les cinq derniers livres du traité de Thomas de Cantimpré traitent de l'air, de la sphère, des passions ou phénomènes de l'air, des quatre éléments et de l'ornement du ciel, c'est-à-dire des planètes, des comètes et des éclipses.

La partie météorologique de ces cinq derniers livres sera bientôt reproduite dans l'un des fascicules des *Neudrucke von Schriften und Karten über Meteorologie und Erdmagnetismus*, de M. G. Hellmann, fascicule consacré spécialement aux observations météorologiques du XIV<sup>e</sup> et du XVII<sup>e</sup> siècle.

Le fameux livre du poète belge J. Van Maerlant, *Der Naturen Bloeme*, dont une partie a été éditée en 1857 par l'Académie de Belgique, est une traduction, quelquefois assez libre, du *De Naturis rerum*, que Van Maerlant attribue, à tort également, à Albert le Grand.

Nous avons à citer ensuite, comme ayant écrit sur la météorologie en Belgique, PIERRE D'AILLY (*Petrus de Alliaco*), né en 1350 à Compiègne selon les uns, près d'Abbeville suivant les autres. Il devint évêque de Cambrai, ville située alors en Belgique, et cardinal. « On a de lui, dit Ad. Quetelet, une quantité de livres de piété et de physique, dont la plupart furent publiés après l'invention de l'imprimerie. » Il a composé un *Tractatus . . . . . super libros metheororum*. — *De impressio-nibus aeris Libellus super libros metheororum Aristotelis*. (Argentinae, 1404.) C'est un résumé du système météorologique d'Aristote. L'illustre philosophe de Stagyre jouissait alors d'une autorité absolue. Pierre d'Ailly présente ses théories sans y rien ajouter, sans en rien retrancher. Si, à la fin des chapitres, il mentionne les opinions d'autres auteurs, les *opinions des anciens*, c'est pour mémoire seulement; il ne les discute pas; il se contente de faire remarquer qu'Aristote les rejette : *illas opinionones tanquam ab Aresto. reprobatas obmitto* (1).

L'astrologie fit florir, au moyen âge, un genre de publications qui prit un immense développement lors de l'invention de l'imprimerie. Nous voulons parler des almanachs, qui présentaient, en même temps que le calendrier, l'annonce des événements remarquables, poli-

(1) En tête de l'histoire de la météorologie dans un pays en particulier, si elle remonte jusqu'au moyen âge, aussi bien que de l'histoire générale de cette science, devrait, en bonne logique, se placer un exposé du système d'Aristote, puisque la doctrine du philosophe grec fut enseignée pendant si longtemps en Europe. Nous comptons publier, dans un prochain *Annuaire*, une notice qui comblera la lacune que présente celle-ci.

tiques, religieux et météorologiques de la prochaine année. L'application judicieuse des règles de l'astrologie permettait d'embrasser ces trois domaines. Le cardinal d'Ailly, dont nous venons de parler, et plus tard Cardan tirèrent l'horoscope de Jésus-Christ et montrèrent que tous les événements de sa vie avaient pu se lire dans son thème de naissance. Les rois et les grands avaient, attachés à leur personne, des astrologues, qu'ils consultaient constamment sur les événements futurs. Une chaire d'astrologie fut créée à Paris vers la fin du XIV<sup>e</sup> siècle, et le dernier des astrologues avoués, Morin, professeur au Collège de France, y enseigna jusqu'au milieu du XVII<sup>e</sup> siècle. Les petits écrits périodiques qui contenaient ces prédictions portèrent le titre de *Iudicium anni* . . . . ., de *Vaticinium anni* . . . . ., et plus tard de *Prognosticon anni* . . . . . et de *Pratiques*.

Vers la fin du XV<sup>e</sup> siècle, on commença à les éditer en langue vulgaire. L'Italie, l'Allemagne et les Pays-Bas en furent inondés. On en compte plus de sept cent cinquante pour le second de ces pays. Ces publications, qui furent pendant si longtemps l'unique aliment intellectuel de millions d'hommes, perdirent leur vogue au commencement du XVIII<sup>e</sup> siècle.

A l'origine, les pronostications et pratiques, déduites suivant toutes les règles de l'art, avaient pour auteurs des hommes très versés en astronomie. Il fallait pouvoir se représenter d'avance l'aspect des constellations et des planètes pendant toute l'année. Ce n'était pas affaire d'imagination, mais de science. Souvent l'auteur de la pronostication est médecin. La raison en est simple : dans l'exercice de leur art, les médecins tenaient soigneusement compte du cours des astres, car chaque

constellation du zodiaque tenait sous sa dépendance quelque partie du corps; on ne saignait pas dans une région sans être bien certain qu'aucune influence néfaste ne s'y opposait; on avait garde d'évacuer les flegmes soit par breuvage, soit par pilules, de se gargariser, de prendre un vomitif ou de se baigner, quand les signes s'y opposaient <sup>(1)</sup>. Plus tard, des profanes dépourvus de connaissances astronomiques publièrent également des pronostications.

Il est assez naturel que les auteurs de ces prédictions, tout au moins les convaincus, aient tenu un registre des événements météorologiques et autres, afin de se rendre un compte exact de la précision que leur art pouvait atteindre. Quelquefois ils nous en avertissent formellement. Il serait intéressant de retrouver ces anciennes séries d'observations, qui ne seraient pas dépourvues de valeur.

Nous allons passer en revue un certain nombre de ces vieux almanachs astrologiques qui virent le jour dans notre pays. Citons d'abord ceux de PAUL DE MIDDELBORG. Les uns ont pour titre : *Effectus stellarum pro anno . . . . .*; (in-4°; Lovanii); ils furent publiés de 1480 à 1524. L'année 1524 a été imprimée à Fossombrone. Il y en a des éditions italiennes (titre en italien, texte en latin) et allemandes. Les autres sont intitulées : *Pronostica ad viginti annos duratura* et se rapportent aux années 1485 à 1504. Ils eurent plusieurs éditions; les

(1) On consultera avec un vif intérêt, au sujet des règles de l'astrologie à cet égard, un article de Houzeau, publié dans la cinquième année de *Ciel et Terre*, sous le titre : *L'astrologie à Bruges au XVI<sup>e</sup> siècle*.

premières sont de Louvain : 1483 et 1484; il y en a d'autres de Cologne et de Leipzig : 1484.

Plusieurs générations des LAET VAN BORCHLOEN ont composé des pronostications. JEAN LAET, médecin, chirurgien et astrologue, né à Looz vers 1410, fut le fondateur de cette dynastie d'astrologues, qui jouit d'une grande réputation aux XV<sup>e</sup> et XVI<sup>e</sup> siècles, et dont les membres se succédèrent sans interruption jusque vers 1560. La plus ancienne de leurs pronostications est de 1476, mais il en a existé vraisemblablement d'antérieures. Elles remontent donc aux premiers temps de l'imprimerie. Elles ont généralement été publiées à Anvers et à Louvain. Quelques-unes ont également paru à Paris, à Audenarde et à Rouen. La dernière connue est de 1561. Ces pronostications ont été écrites, soit en latin, soit en flamand, soit en français; les unes sur le méridien d'Anvers, d'autres sur le méridien de Louvain.

JEAN LAET a donné des pronostications annuelles de 1476 à 1481, peut-être avant et après ces dates; GASPARD LAET, de 1488 à 1523, en même temps qu'un *Almanack pro XIII annis proxime futuris* (1492-1503; Anvers, 1491; in-8°); GASPARD LAET (*le jeune*), de 1524 à 1561; ALPHONSE LAET, de 1551 à 1557.

Il y a eu des éditions anglaises des pronostications de Gaspard Laet. On en connaît une pour l'année 1534, mais il y en a eu d'autres très probablement.

En 1550, un médecin de Bruges, né en Campine et appelé PIERRE VAN BRUHESEN (*Bruhesius*), fit paraître un *Grand et perpétuel almanach pour la ville de Bruges*, qui reçut l'approbation des autorités de la ville. Se conformant aux prescriptions de Bruhesen, le bourgmestre fit défense à ceux qui tenaient des bains publics de les



ouvrir à d'autres jours que les dates marquées par le précieux almanach ; il interdit aux apothicaires de vendre ou de délivrer des purgatifs aux jours néfastes, et défendit enfin sévèrement « à quiconque exerçait à Bruges le métier de barbier, de rien entreprendre sur le menton de ses concitoyens pendant les jours fatals ».

Le docteur FRANÇOIS RAPAERT attaqua vivement l'ordonnance du magistrat et surtout, par-dessus la tête de ce dernier, le livre de son confrère, dans son *Magnum et perpetuum Almanach*. Naturellement, le parti des astrologues ne se tint pas pour battu, et plusieurs brochures parurent pour le défendre. La plus curieuse est le *Chypeus astrologicus contra flagellum astrologorum F. Rapardi*, par un autre médecin et chirurgien, PIERRE HASCHAERT.

Le même Haschaert composa une *Prognostication* (in-4°; Louvain, puis Anvers) qui parut de 1552 à 1567, et un *Almanach Oft Iournael voor t'iaer . . . .* (in-4°, Antwerpen), qui parut de 1568 à 1576 au moins, et qui était calculé pour l'horizon de Liège; une édition en français, pour 1583, parut à Anvers.

P. VAN GOORLE est l'auteur d'une *Prognostication pour l'an . . . .* composée et calculée pour le méridien d'Anvers. Elle a paru à Anvers de 1552 à 1562. Il y avait une édition flamande.

De R. DODOENS, le célèbre botaniste, il existe un *Almanack ende prognosticalie van den jare ....* (Antwerpen), commencé en 1549, peut-être avant; il paraissait encore en 1563. On connaît une édition en français de 1549. Rappelons ici que Dodoens a également écrit une *Cosmographie*, qui eut deux éditions (1548 et 1584).

Cet ouvrage comprend quatre livres; dans le premier, intitulé : « De mundo et quae ei pertinent in genere », il est question des différentes parties qui constituent le monde, parties que l'illustre auteur divise en essentielles et en accidentelles; parmi ces dernières, il range les points cardinaux et les vents.

T. SCHNELLENBERGH a donné une *Prognostication merveilleuse très certaine et perpétuelle pour savoir la disposition du temps à venir par raisons naturelles* (in-4°; Anvers), qui a dû paraître entre 1555 et 1559.

J. LESCAILLIER publia une *Pronostication sur le cours du ciel faicte et calculée sur le méridien de la cité du [sic] Liège* (in-4°; Liège, 1556). D'après le texte de cette pronostication, l'auteur avait déjà antérieurement publié un almanach. Celui dont nous reproduisons le titre est la première production typographique authentique que l'on connaisse pour Liège.

MARTIN EVERAERTS, de Bruges, docteur en sciences et en médecine, composa en latin des *Éphémérides météorologiques* pour les années 1585 et 1615 (Anvers, puis Heidelberg).

ADAM VAN MANDER, ou Manderius, médecin, né à Bruges, a publié à Gand des *Ephemerides meteorologicae* vers la fin du XVI<sup>e</sup> siècle.

Nous nommerons enfin JEAN FRANCO, né à Eerseel, dans la Campine, vers le milieu du XVI<sup>e</sup> siècle. Il se fixa à Bruxelles après avoir reçu le bonnet de docteur en médecine, et fut chargé de dresser les *Éphémérides*, comme devaient le faire la plupart des médecins officiels de l'époque. On cite de ces éphémérides une édition imprimée à Anvers en 1594, in-4°, sous le titre : *Ephemeris meteorologica. Groote Prognosticatie van dit jaer*

ons Heeren 1594. On a du même : *Practica, prognosticatie ende beschrijvinghe van de wonderlycke revolutien der ganschen werelt* (in-12; Hantwerpen), qui parut au moins de 1595 à 1598, avec des titres différents; et *Ephemeris meteorologica*, très belle description et déclaration sur les révolutions et inclinations de l'an de Nostre Seigneur 1634 (in-16; Liège). On lit dans la préface de ces dernières éphémérides que l'auteur a publié un *Almanach* les deux années précédentes.

M. G. Hellmann a consacré le n° 12 de ses *Neudrucke* à la reproduction en fac-similé de pronostications de divers pays. Elles sont au nombre de treize. Nos astrologues belges y tiennent une place honorable; ils sont représentés par Jasper [Gaspar] Laet Van Borchloen et par HENRY DE FINE, docteur en médecine de la ville d'Anvers.

Le même fascicule des *Neudrucke* contient également des reproductions d'un autre genre de publications populaires, dont nous ne pouvons nous dispenser de dire quelques mots. Les anciennes histoires et les chroniques nous ont conservé le souvenir d'un grand nombre de phénomènes plus ou moins extraordinaires, qui frappaient vivement l'imagination des peuples dans les temps d'ignorance, et dans lesquels ils se plaisaient à voir des signes de la vengeance céleste. Tels sont les comètes et les éclipses, la chute d'aérolithes, les tremblements de terre, les éruptions volcaniques, les inondations, les tempêtes, les grands froids, etc. Quand l'imprimerie fut découverte, ces événements naturels devinrent l'objet de brochures et de placards, qui se vendaient comme nos journaux modernes. Souvent une gravure ajoutait

à l'intérêt du récit. L'observation de maints phénomènes intéressants, tels que des halos, des trombes, des aurores boréales, nous a été conservée de cette manière. M. G. Hellmann a publié, dans le n° 12 de ses *Neudrucke*, les fac-similés de deux publications belges de ce genre, dont l'une relate l'apparition d'une comète à Gand, l'autre les ravages occasionnés à Malines par un orage. Les bibliothèques privées renferment sans doute encore de ces anciennes brochures. Il est à désirer qu'elles soient exhumées et remises en lumière. Nous en disons autant des renseignements météorologiques qui parsèment nos vieilles chroniques et les anciens documents de toute espèce. Il ne faut mépriser aucun renseignement, si minime qu'il soit, pour ces siècles reculés qui n'ont pas d'histoire météorologique régulièrement rédigée.

Avant de poursuivre notre exposé, nous dirons quelques mots de l'almanach de MATHIEU LAENSBURG, dont la publication a commencé en l'année 1656. Le nom de Mathieu Laensberg a peut-être appartenu à un chanoine de la collégiale de Saint-Barthélemi, à Liège; mais il paraît plus probable que ce n'est qu'un pseudonyme. Ce serait une grossière méprise que d'attribuer cet ancien almanach à PHILIPPE VAN LANSBERGE, savant distingué, né à Gand en 1561. Van Lansberge fut élevé dans la religion réformée, devint ministre du culte et vécut en Hollande. Il admit et défendit le mouvement de la Terre. Le célèbre poète J. Cats paraît avoir été de ses amis; il lui a consacré des vers <sup>(1)</sup>. Delambre cite

(1) « Lansberg, weerde vrient, die met een soet vermaken  
Ons aen der aerden leyt, en doet den hemel raken. »

plusieurs de ses ouvrages avec de grands éloges (*Histoire de l'Astronomie moderne*, t. II, pp. 40 et suiv.).

Nous pourrions étendre encore cette liste des *Almanachs* et *Pronostications*; nous avons dû nous borner à citer les principales de ces productions. Ceux que la question intéresse trouveront des renseignements très complets à cet égard dans la *Bibliographie générale de l'astronomie*, publiée par Houzeau et Lancaster.

Nous abordons maintenant des travaux d'une grande importance au point de vue scientifique, et le premier nom qui se présente est celui de SIMON STÉVIN, qui occupe une place éminente dans l'histoire des sciences en Belgique. Cet illustre savant naquit à Bruges en 1548. Après un séjour à Anvers, il voyagea en Pologne et dans les contrées du Nord. Puis il se fixa en Hollande, où il mourut en 1620. En 1586, il publia, à Leyde, sa *Statique* (*Weeghconst*), ouvrage des plus remarquables. On y trouve indiquées, pour la première fois, la condition d'équilibre d'un corps placé sur un plan incliné et celle de trois forces appliquées à un même point dans un plan. La pesanteur, pour Stévin, était universelle; il n'y a pas des corps lourds et des corps légers, tous sont lourds. Si, en un certain milieu, un corps monte, il descendra dans un autre, et c'est ce qui montre que la pesanteur est universelle. En 1620, F. Bacon demandera, dans son *Novum Organon*, que l'on détermine quels sont les corps qui sont doués de pesanteur, quels autres sont doués de légèreté, et lesquels sont dépourvus aussi bien de pesanteur que de légèreté. En hydrostatique, S. Stévin a démontré que la pression d'un liquide sur le fond d'un vase ne dépend que de la hauteur du liquide; c'est

le *paradoxe hydrostatique*, habituellement attribué à Pascal. Il a fait, avec le célèbre Grotius, une expérience remarquable sur la chute des corps, avant la publication des recherches de Galilée. Aristote avait affirmé que de deux corps, le plus lourd tombe plus vite que l'autre et que les vitesses sont proportionnelles aux poids. S. Stévin prend deux balles de plomb, l'une dix fois plus lourde que l'autre; il les laisse tomber d'une hauteur de trente pieds sur une planche ou quelque autre objet où le choc puisse produire un bruit assez fort; il observe que la balle la plus légère ne met pas dix fois plus de temps que l'autre pour atteindre le but, mais que les deux balles frappent simultanément la planche, de façon qu'on ne distingue qu'un seul coup. Il en est encore de même, ajoute-t-il, si l'on prend deux corps égaux en grandeur, l'un pesant dix fois plus que l'autre.

Que S. Stévin ait admis que l'air est pesant, cela résulte déjà de son opinion sur la pesanteur des corps. Il dit quelque part dans son *Hydrostatique* : « Rester vidé (*ledich*), ce n'est pas être vide (*ydel*), car sans cela le poids de l'air manquerait. » L'*Appendice* (*Byvough*) de la Statique devait, comme l'auteur l'avait annoncé, contenir six parties, la dernière consacrée à l'aérostatique (*vant Lochtwicht*). Mais les diverses éditions de l'ouvrage ne renferment malheureusement que les quatre premières parties. Quoi qu'il en soit, il ne paraît pas douteux que S. Stévin ait admis la pesanteur de l'air, et c'est à ce titre surtout qu'il devait être cité ici. En déduisit-il la pression en tous sens, c'est ce qu'on peut presque affirmer après tout ce qu'il a écrit sur la pression des liquides, mais on n'en a pas de preuve formelle.

Nous mentionnerons aussi, comme se rapportant directement à la Météorologie, l'indication que nous trouvons dans sa *Géographie* (*Eertclootschrift*) de deux méthodes pour mesurer la hauteur des nuages. La première suppose que le nuage soit isolé dans le ciel et presque immobile; on fait une mesure angulaire du nuage et une mesure de l'ombre. La deuxième méthode consiste à faire une double mesure de la hauteur angulaire, aux extrémités d'une base, le nuage étant au zénith.

S. Stévin était copernicien décidé, ainsi qu'on le voit au début de son *Astronomie* (*Hemelloop*). Galilée n'avait pas encore publié son fameux *Dialogo*, qui appela l'attention universelle sur la question du mouvement de la Terre.

Nous devons aussi une mention aux idées géologiques de S. Stévin, que les auteurs ne paraissent pas, en général, avoir estimées à leur juste valeur. Ce point mériterait quelques développements, dans lesquels nous ne pouvons pas entrer ici. Disons seulement que notre compatriote proclama la théorie des causes actuelles, qui est un des principes de la géologie moderne.

S. Stévin a affirmé très nettement la nécessité de l'observation dans l'étude de la nature. F. Bacon est devenu célèbre, rien que pour l'avoir affirmé également quelques années après. « En premier lieu, dit notre compatriote, il nous faudrait un très grand nombre d'observations (*dadelicke ervaaringen*) pour asseoir les sciences sur des fondements solides. Pour y arriver, il faudrait qu'un très grand nombre de personnes à la fois s'adonnassent à ces observations. » (*Géographie*.) Il réclame ces observations pour l'astronomie, pour la

théorie des marées, pour la géologie, pour l'astrologie, pour la chimie, pour la médecine. Et pour intéresser aux sciences un grand nombre de personnes, les auteurs des expériences et des observations devraient les publier dans leur langue maternelle. Il ajoute que parmi les langues modernes la plus propre aux publications scientifiques est le flamand, et, bien qu'il possédât à fond le latin et le français, il joignit l'exemple au précepte. Stévin, au surplus, connaissait cinq ou six langues, et cultivait aussi les belles-lettres.

Nous signalerons encore, de ce savant célèbre, un petit travail intitulé : *De Havenvinding*, qui doit être rangé parmi les raretés bibliographiques anciennes relatives aux déterminations du magnétisme terrestre. M. Hellmann l'a jugé digne d'être reproduit en fac-similé dans ses *Rara magnetica* (n° 40 de ses *Neudrucke*), où Stévin est considéré à tort comme étant de nationalité hollandaise (« des grossen holländischen Mathematikers », dit-il erronément).

Nous ne croyons pas devoir passer sous silence ici une opinion du mathématicien hollandais Albert Girard, qui traduisit en un français incorrect plusieurs traités de S. Stévin, sous le titre de : *Les œuvres mathématiques de Simon Stévin, de Bruges*. A. Girard intercale parfois dans sa traduction des réflexions qui lui sont personnelles. Celle que nous avons à citer se trouve dans la *Géographie*; la voici : « Cette vapeur n'est rien autre chose qu'un amas de tres-petites bouteilles, ou vescies, comme je l'ay veu de mes yeux, enfermant un air plus chaud que celui qui est à l'entour . . . . » C'est l'hypothèse vésiculaire, énoncée au commencement du XVII<sup>e</sup> siècle. Elle fut en vogue, chez un grand nombre



de météorologistes, jusque dans ces derniers temps; elle est actuellement abandonnée.

La persécution religieuse, qui avait éloigné Van Lansberge et Simon Stévin de leur patrie, avait obligé une foule d'artisans et de savants à prendre le chemin de l'exil. Elle fut fatale à la Belgique, pour laquelle commença une longue période de décadence. Cependant l'Ordre des jésuites, qui avait obtenu, dès 1584, la permission d'enseigner, compta alors parmi ses membres plusieurs savants. Nous en citerons trois : FRANÇOIS D'AIGUILLON, CH. MALAPERT et JEAN CIERMANS.

F. D'AIGUILLON (ou d'Aguillon) naquit à Bruxelles en 1556. « C'est sous sa direction que commença à se développer l'école scientifique d'Anvers, qui compta plusieurs des mathématiciens les plus distingués de la Belgique, et qui fit à Louvain une concurrence dans laquelle elle conserva la supériorité. D'Aiguillon publia, en 1613, son grand ouvrage sur l'optique, *Opticorum libri VI*. Dans le sixième et dernier livre, qui est en même temps la partie la plus complète de l'ouvrage, on trouve les trois genres de projections que l'auteur nomme *orthographique*, *stéréographique* et *scénographique*. Ces sujets sont successivement traités avec beaucoup de détails et avec des connaissances très développées. La partie stéréographique surtout, dont il a fait une étude particulière et dont plusieurs des principes géométriques lui appartiennent, présente des notions remarquables sous le rapport de la science et des applications qu'il en fait. » (A. Quetelet.)

On trouve dans cet ouvrage la mention de l'iris, des

halos, des parhélies, avec de courtes explications sur leur théorie. L'auteur promettait de traiter de ces météores plus amplement dans sa catoptrique; mais sa mort, survenue en 1617, l'empêcha de publier cet ouvrage.

Pour F. d'Aiguillon, les couleurs des météores que nous venons de nommer ne sont pas réelles, mais apparentes, comme les couleurs si vives, dit-il, que montre un verre triangulaire ayant la forme d'un prisme. On était donc sur la voie d'une explication exacte. Le prisme était connu, mais Newton n'avait pas encore fait voir qu'il décompose la lumière blanche en sept couleurs simples.

Où d'Aiguillon s'est trompé, c'est dans l'explication de la couleur des nuages, qu'il tient pour réelle et qu'il attribue à la présence de l'*exhalaison* entendue dans le sens d'Aristote. Si cette exhalaison est grasse et combustible, et, de plus, abondante, les nuages seront rouges; si elle est rare, les nuages seront jaunâtres. L'exhalaison est-elle terreuse, les nues paraîtront grisâtres; elles seront pâles si la matière est rare, obscures si elle est abondante.

CH. MALAPERT, né à Mons en 1584, fut élève du P. Scheiner, qui appartenait également à la Compagnie de Jésus. Il observa avec soin les taches du Soleil; Scheiner mentionne ses observations dans son ouvrage sur ce sujet. Il s'est occupé aussi de météorologie. Dans ses *Poemata* (Anvers, 1616), il a inséré une petite composition en deux chants sur les vents (*De Ventis*). Dans le premier de ces chants, il décrit la tempête qui fit des ravages en Belgique et dans les pays voisins à la fête de

**Pâques de l'année 1606.** Dans le second chant, qui comprend près de quatre cents vers, il s'est proposé de faire connaître l'origine et la marche des vents (*Quo de ventorum origine et progressu disseritur*). Mais il reste dans le vague, ou il ne présente que des explications universellement reçues alors. Il soupçonne l'existence de marées atmosphériques (*Cur non aura suos æstus, sua sidera norit?*) et une influence des astres sur les mouvements de l'air. Les vents sortiraient du sein de la Terre; ils ne seraient autre chose que l'exhalaison sèche d'Aristote. Au fond, les vents et les éruptions volcaniques sont dus à la même cause. Le petit poème se termine par cette déclaration peu encourageante : « Voilà ce que m'apprend ma muse, pour me consoler d'un si grand désastre; elle m'a soutenu et encouragé dans mes chants. Elle voudrait en dire davantage, mais cela n'est accordé à personne. Dieu lui-même, dit-elle, a enfermé les vents dans des retraites cachées; il les en fait sortir; pourquoi et d'où, c'est ce que les sages cherchent et continueront à chercher. »

Quant à **JEAN CIERMANS**, né à Bois-le-Duc, dans l'ancien Brabant, et mort en 1648, il présenta à Descartes des remarques sur ses premiers écrits. Le célèbre mathématicien français répondit dans sa correspondance avec Clerselier, avocat au Parlement à Paris, à qui l'on doit plusieurs écrits sur Descartes. Les observations de Ciermans concernaient la géométrie, les météores et les couleurs de l'arc-en-ciel.

Le célèbre **JEAN-BAPTISTE VAN HELMONT**, si connu comme médecin et comme chimiste, doit nous arrêter un moment. Il naquit à Bruxelles en 1577 et mourut à

Vilvorde en 1644. « On peut lui attribuer la découverte de l'acide carbonique, quoique ce gaz eût été connu de Paracelse (né en 1493 à Einsiedl, canton de Schwytz, mort en 1541 à Salzbourg). Van Helmont reconnut qu'il se forme dans la combustion du charbon et dans la préparation du pain et la fabrication du vin. On lui doit aussi d'avoir inventé le mot de *gaz* et de l'avoir introduit dans la science.... Van Helmont connut et employa un instrument semblable à notre thermomètre différentiel et un thermomètre à eau, probablement sans avoir connaissance des travaux des physiciens de Florence. Ce dernier instrument n'avait pas de graduation et il était, somme toute, d'une forme grossière. On le trouve décrit dans un ouvrage qui ne parut que quatre ans après la mort de Van Helmont, sous le titre : *Ortus medicinæ*, Amstel., 1648, et qui eut beaucoup d'éditions. » (J. C. Poggendorff.)

On peut se faire une idée exacte de l'état des connaissances météorologiques dans la première moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle, en parcourant le traité de LIBERT FROIDMONT (Fromondus) : *Meteorologicorum libri VI*; Anvers, 1627 (autres éditions à Oxford en 1639; à Louvain, en 1646; à Londres, en 1670). Ce savant naquit à Haccourt, près de Liège, en 1587. Docteur en théologie, il professa la philosophie à l'Université de Louvain. Il fut l'ami du fameux Jansénius, évêque d'Ypres, dont l'ouvrage *Augustinus* donna lieu à la dispute du jansénisme. D'après M. Monchamp, Froidmont « personnifie, pour ainsi dire, l'enseignement astronomique de Louvain pendant la première moitié du XVII<sup>e</sup> siècle ». C'était, d'ailleurs, un homme distingué comme philosophe,

physicien, controvertiste, exégète, astronome <sup>(1)</sup>, commentateur et comme écrivain latin : en un mot, c'était un véritable esprit encyclopédique.

Le système météorologique de Froidmont est, à peu de choses près, celui d'Aristote, qu'il appelle *principem nostrum* ; il embrasse les objets et les phénomènes rangés par le philosophe grec parmi les météores. Voici l'indication sommaire du contenu de chacun des six livres de sa *Météorologie* :

Livre I. — Lieu et matière des météores ; la vapeur d'eau et l'exhalaison sèche, qui est combustible.

Livre II. — Les météores ignés : feux Saint-Elme, étoiles filantes et bolides, éclair, tempêtes, colonne lumineuse, voie lactée.

Livre III. — Les comètes.

Livre IV. — Les vents <sup>(2)</sup>, les tremblements de terre.

(1) Nous ne pouvons résister au désir de faire remarquer, à propos des recherches astronomiques de Froidmont, qu'il était porté à admettre, pour Vénus et les autres planètes, sauf Saturne, un mouvement de rotation sur elles-mêmes. Froidmont ne range pas la Terre au nombre des planètes ; il la place immobile au centre du monde. Il croit entrevoir des montagnes sur la surface de Vénus. Il incline à donner aux comètes une orbite analogue à celle des planètes.

Il rapproche aussi le phénomène de la chute des corps de celui du mouvement des planètes : « Tous les corps célestes aiment le mouvement en cercle, dit-il, et je crois que leur nature les fait tourner comme la nature de la pierre la fait tomber de haut en bas. » Moins d'un demi-siècle plus tard, Newton verra tomber une pomme dans son jardin, à Cambridge, et sera ainsi conduit à la découverte de l'attraction universelle. (G. Monchamp.)

(2) On lira avec intérêt, au sujet du chapitre sur les Vents, une notice de M. l'abbé Monchamp, parue dans *Ciel et Terre* (18<sup>e</sup> année,

Livre V. — Les météores aqueux; de la mer, de sa salure, de la marée, des fontaines, des fleuves, des inondations, de la rosée, de la gelée blanche, du miel, de la manne, des nuages, de la neige, de la pluie, des pluies miraculeuses, du brouillard, de la grêle.

Livre VI. — Des météores apparents : iris, halo, parhélie, parasélène, gloires, spectres et fantômes (mirage), aurore, crépuscule.

Les étoiles filantes et les bolides, les comètes, la voie lactée, ont été restitués à l'astronomie; les tremblements de terre, que l'on attribuait aux mouvements de l'exhalaison sèche, sont, en partie, également sortis du cadre de la météorologie.

Froidmont, en dissertant sur les météores, se montre constamment préoccupé de théologie. Il croit que les vents, les tempêtes, les orages, ont quelquefois pour auteurs des anges ou des démons; les pluies de sang, de lait, de chair, de laine, de fer, de pierres, de tuiles sont souvent pour lui des signes de la colère divine; les grêlons où l'on reconnaît la forme d'une tête d'homme ou de porc, de fers à friser ou d'autres objets de luxe, sont dans le même cas. Il est d'une remarquable crédulité; il raconte des historiettes ridicules; il est persuadé que les comètes annoncent les guerres, les famines, la mort des princes; il croit aux sorciers. Lorsqu'il dit : « C'est être par trop sot que de croire qu'Aristote sait tout et qu'il n'y ait

p. 239) sous le titre : *Sur deux séries d'observations météorologiques faites à Louvain en 1614 et 1625*. Ces observations, effectuées par Froidmont et consignées dans son livre, peuvent être rangées parmi les plus anciennes faites dans notre pays.

plus rien à chercher après lui », il nous paraît blâmer l'élévation d'idées de son maître, qui, s'il verse souvent dans l'erreur, s'est tenu constamment sur le terrain scientifique et n'a pas fait aux légendes et aux superstitions du vulgaire l'honneur de les discuter.

Cette fréquente absence de toute critique chez un homme aussi instruit que Froidmont ne doit pas nous étonner : il était de son époque. Parmi les savants, bien peu étaient alors exempts de ces faiblesses. Il était difficile de rejeter d'un seul coup tout un amas de traditions séculaires. L'expérience n'avait pas encore accumulé des données en assez grand nombre. Mais ceux-mêmes que l'on aurait pu croire le plus irrémédiablement attachés aux vieilles erreurs, se laissaient aller par moments à recourir à la méthode expérimentale et à l'observation. C'est ainsi que nous pouvons citer de Froidmont une mesure de la vitesse du son. Gassendi fit la première fois une détermination numérique de cette vitesse ; il trouva 1473 pieds de Paris, ou 478 mètres à la seconde. Plus tard, M. Mersenne trouva 1380 pieds ou 448 mètres ; ce résultat se trouve dans ses *Harmonicorum libri XII* (Paris, 1636). Voici le passage relatif à l'expérience de Froidmont : « Ceci fournit le moyen de mesurer, au moins approximativement, la distance de la terre à la nuée orageuse, en comparant l'éclair et le tonnerre avec la flamme et le bruit d'un grand canon, placé à une certaine distance de vous. En l'an 1624, le 6 septembre, jour où le sérénissime prince de Pologne Ladislas vint à Louvain, j'ai mesuré entre le feu et le bruit du tir des arquebusiers qui s'étaient avancés au-devant de lui jusqu'à un quart de mille de Belgique environ, l'intervalle d'une salutation angélique, qui dure bien dix batte-

ments du pouls. • Un peu plus haut, nous lisons que son pouls battait quatre mille quatre cent cinquante fois en une heure, ce qui assigne une durée de huit secondes à dix battements. D'après cela, le son parcourrait un quart de mille de Belgique ou 1589 mètres en huit secondes, ou 175 mètres en une seconde. L'expérience de Froidmont paraît avoir été faite avant celle de Mersenne, et celle-ci ne constituerait pas la seconde mesure connue de la vitesse du son dans l'air, comme le dit J. C. Poggendorff.

Nous citerons encore de Froidmont des remarques sur les *Questions naturelles* de Sénèque le philosophe, dans l'édition que fit Juste-Lipse des œuvres de cet auteur.

Froidmont croyait à l'immobilité de la Terre, et il attaqua Ph. Van Lansberge, qui était copernicien, et dont nous avons parlé ci-dessus.

Par Froidmont nous sommes naturellement amené à parler d'un de ses collègues à l'Université de Louvain : THOMAS FEYENS ou FIENUS. Feyens naquit à Anvers en 1567 et mourut en 1631. Il professa la médecine. Une comète ayant paru en 1618, Froidmont écrivit à son collègue pour lui demander communication de ses observations; il le pria en même temps de lui faire connaître son avis sur les comètes. « Vous ne vous confinez pas, lui dit-il, dans l'étude du corps humain et des éléments d'ici-bas, mais vous portez votre attention jusque dans le ciel. » Feyens répondit à son ami. Leur correspondance nous a été conservée dans un opuscule intitulé : *De Cometa anni 1618 dissertationes*, qui fut imprimé à Anvers en 1619 et qui fut réédité en 1656 à Leipzig. Feyens présente d'abord les observations détaillées qu'il a faites. Puis il déclare que pour lui les comètes



sont des astres et non des météores. La meilleure raison qu'il apporte en faveur de son opinion est le mouvement diurne, qui leur est commun avec tous les astres. Il ne ménage pas Aristote, qui a dit qu'il ne peut pas se produire de changements dans le ciel, puisqu'il est incorruptible. « Que le ciel n'ait jamais été créé et qu'il soit incorruptible, dit Feyens, ce n'est pas là un article de foi, mais un axiome des plus incertains, car on peut le nier tout aussi facilement que l'affirmer avec Aristote, puisqu'on ne peut le démontrer par aucune bonne raison. » Feyens nie aussi que les comètes soient des présages.

La réponse de Froidmont à son ami montre bien quel empire l'autorité avait sur son esprit. « Cette fois, dit-il, ce ne sont plus de simples menaces à l'adresse de notre maître Aristote : c'est sa ruine... Cette barbe (la comète) t'a poussé à égorger notre père... Allons, péripatéticiens, faites en esprit des funérailles à votre prince. Tu te moques de Cardan, qui déclare qu'une comète qui passe près de la Couronne, dans les tropiques ou les équinoxes, annonce la mort des princes. Rien pourtant n'est plus vrai. » Faisons encore remarquer qu'ici Froidmont allait de nouveau plus loin qu'Aristote, qui ne parle pas plus de présages, à propos des comètes, que nos traités modernes d'astronomie.

L'opuscule dont nous venons de parler se termine par une dissertation de Feyens dans laquelle cet esprit distingué défend malheureusement l'immobilité de la Terre.

Vers la même époque vivait GODEFROID WENDELIN (*Vendelinus*). Il naquit à Herck, près de Hasselt, en

1580. Il voyagea en France et en Italie. Il fut l'ami de Gassendi, de Peiresc, du Père Petau, de Mersenne, de Chifflet, d'Er. Puteanus, de Saumaise, de G. Naudé, de Constantia Huyghens et enfin de Descartes. Il composa un grand nombre d'ouvrages, dont plusieurs traitent de sujets mathématiques ou astronomiques. Bailly, dans son *Histoire de l'Astronomie moderne*, décerne des éloges à cet auteur. Froidmont, son contemporain, dit de lui : « Il n'y a pas, dans les Pays-Bas, un astronome et un mathématicien qui soit supérieur à notre Wendelin. » M. C. Le Paige, son biographe, le considère comme « un merveilleux observateur » ; peu d'astronomes de l'époque le dépassèrent en exactitude. Il s'intéressa surtout à l'observation des éclipses, mais la science astronomique lui est redevable aussi de recherches théoriques importantes, parmi lesquelles nous signalerons sa confirmation éclatante de la seconde loi de Képler pour les satellites de Jupiter et certaines idées, fort justes, sur la chute des graves.

Nous n'avons à mentionner de lui qu'un seul opuscule météorologique : c'est sa *Pluvia purpurea bruxellensis* (Bruxelles, 1646), qui eut immédiatement une autre édition sous le titre : *De caussis naturalibus pluvie purpureæ bruxellensis clarorum virorum judicia* (Bruxelles, 1647). A Paris, il parut en français un abrégé de la première édition (*Relation véritable de la pluie de sang ou couleur de pourpre qui tomba à Bruxelles au mois d'octobre de la présente année 1646*. Paris, 1646; des exemplaires portent 1647). Enfin, il y eut encore une réimpression latine (de celle de 1647), publiée à Londres en 1655, à la suite de l'édition anglaise des *Météorologiques* de Froidmont. Quoiqu'il traite d'un phénomène isolé, qui n'est

pas, à proprement parler, météorologique, ce petit écrit mérite de nous arrêter un instant, parce qu'il rapporte des observations faites avec beaucoup de soin. Il n'y manque que l'examen microscopique.

Le phénomène dont il s'agit eut lieu le 6 octobre 1646. Wendelin se trouvait chez son ami Chifflet. Quelqu'un apporta une bouteille remplie d'eau de pluie rouge. Les deux amis se rendent chez les Capucins, où le prodige avait été constaté et avait attiré un grand concours de peuple. L'eau de pluie, amenée par le tuyau dans un tonneau, était rouge; celle que l'on avait recueillie sur le toit même, l'était également. On put remarquer que la couleur rouge était allée en s'affaiblissant depuis le matin (la pluie avait commencé à 7 heures) jusque dans l'après-dîner. Wendelin en reçut une bouteille d'un rouge déjà affaibli; en petite quantité, elle était jaunâtre. Déposée sur du papier, elle était également jaune, et cette couleur persistait après la dessiccation. Wendelin trouva à cette eau un goût aigrelet, qui rappelait l'eau de Spa.

On avait constaté le même phénomène dans d'autres maisons, en grand nombre, mais il n'avait cependant pas été général; il se faisait même que la moitié d'un toit avait reçu la pluie rouge, tandis que l'autre n'avait reçu que la pluie ordinaire.

Le phénomène fut aussi observé dans les faubourgs de Bruxelles et à Enghien, où l'on prétendit que des vêtements blancs en avaient été rougis, ce que Wendelin met sur le compte de l'exagération.

Mais quelle est la cause de cet étrange phénomène, se demande Wendelin? Il a recours, pour l'expliquer, aux exhalaisons terrestres. C'est une réminiscence d'Aristote.

Le feu central, selon lui, occupe le quart de notre globe. Cette masse ignée s'est frayé un grand nombre de cheminées, qui sont les volcans; ceux-ci ne suffisent pas aux dégagements qui s'élèvent de l'abîme; toutes les terres en sont pénétrées, et il en résulte ces merveilles qui nous étonnent : les minerais, les végétaux, les météores. La pluie pourprée est de ces derniers. Ici le savant confesse que son explication laisse encore dans l'obscurité ce que la pluie de Bruxelles présente de particulier, sa couleur rouge. Elle aurait pu aussi bien être verte, noire, violette. Son ami J.-J. Chifflet intervient alors et complète l'explication. Il précise. Les exhalaisons qui entrent en jeu dans notre cas sont, d'un côté, celles qui s'élèvent des tourbes et d'autres charbons dont le sol belge est rempli; de l'autre, le vitriol que dégagent les nombreux minerais de notre pays. Infusez dans l'eau, dit-il, des roses desséchées, le liquide restera incolore. Ajoutez du vitriol, il rougira. C'est un phénomène du même genre qui se produit dans les nues à la rencontre des vapeurs bitumineuses et des vapeurs vitrioliques. Voilà l'explication de Chifflet; et Wendelin l'adopte sans hésiter.

Disons en passant que Jean-Jacques Chifflet n'était pas de nos compatriotes. Il était né à Besançon en 1588, mais il passa une partie de sa vie en Belgique.

L'édition de Bruxelles de 1647 du petit livre de Wendelin reproduit les lettres de plusieurs savants relatives au phénomène de la pluie rouge. Ce sont : Casperius Gevartius, P. Gassendi, Robertus Fervaquius, F. Amandus Fabius, Vopiscus Fortun. Plempius. Ce dernier, professeur à Louvain, est célèbre par son opposition passionnée au cartésianisme. Aucun de ces correspon-

dants ne rejette formellement l'explication suggérée par Chifflet. Plempius fait seulement quelques objections chimiques. Quelques-uns fournissent de nouveaux renseignements sur les chutes de pluie rouge.

Sans vouloir ici rechercher s'il n'y aurait pas une meilleure explication du phénomène que celle de Chifflet, nous ferons remarquer que ni lui, ni Wendelin, ni aucun de leurs correspondants n'est frappé de ce fait, que l'eau rouge n'a été recueillie que sur les toits et parfois sur la moitié d'un toit seulement. On ne la mentionne pas dans les rues, on ne dit pas qu'elle soit tombée sur les passants. La matière colorante devait, dès lors, être cherchée sur les toits, non dans l'atmosphère. Descartes, à qui un ami avait envoyé l'opuscule de Wendelin, présenta une remarque que l'on peut s'étonner également de ne pas trouver formulée une seule fois dans la correspondance publiée par Wendelin. Nous reproduisons textuellement les paroles de l'illustre penseur. « Je vous remercie très humblement du livre *De pluvia purpurea*, que vous m'avez fait la faveur de m'envoyer; l'observation qu'elle contient est belle, et ayant été faite par M. Vendelinus, qui est homme savant aux mathématiques et de très bon esprit, je ne fais point de doute qu'elle ne soit vraie. Je ne vois rien aussi à dire contre les raisons qu'il en donne, pource qu'en telles matières, dont on n'a pas plusieurs expériences, c'est assez d'imaginer une cause qui puisse produire l'effet proposé, encore qu'il puisse aussi être produit par d'autres et qu'on ne sache point la vraie. Ainsi je crois facilement qu'il peut sortir quelques exhalaisons des divers endroits de la terre, et particulièrement de ceux où il y a du vitriol, qui se mêlant avec l'eau de la pluie dans les nues, la rendent

rouge; mais pour assurer qu'on a justement trouvé la vraie cause, il me semble qu'il faudrait faire voir par quelques expériences, non pas comment le vitriol tire la teinture des roses, mais comment quelques vapeurs ou exhalaisons qui sortent du vitriol, jointes à celles qui sortent du bitume, se mêlant avec celle de l'eau de pluie, la rendent rouge; et ajouter pourquoi les mêmes mines de vitriol et de bitume, demeurant toujours aux mêmes lieux proches de Bruxelles, on n'a toutefois encore jamais remarqué que cette seule fois qu'il y soit tombé de la pluie rouge. »

La pluie rouge de Bruxelles rappela à Wendelin un phénomène analogue qu'il avait observé en France en l'an 1608, près de Forcalquier (Basses-Alpes). Il rapporte dans quelles circonstances il eut lieu et montre qu'il fut d'une tout autre nature que la pluie de Bruxelles. Sa description est minutieuse et très claire. Nous ne la reproduirons pas ici pour ne pas allonger cette notice. Nous ne pouvons pas nous dispenser cependant de mettre sous les yeux du lecteur une observation faite par Wendelin dans cette même contrée de Forcalquier, où il séjourna plusieurs années. Il s'agit là d'un véritable phénomène météorologique. Wendelin y voyait la confirmation de ses vues sur le rôle des exhalaisons terrestres et le cite à ce titre. « Au delà de Forcalquier, dit-il, vers le septentrion, est le mont de Lure, le plus élevé de la contrée et du sommet duquel j'ai souvent contemplé la province presque tout entière. Il est parfois enveloppé d'un nuage continu, que j'ai pris grand plaisir à regarder d'au-dessus, d'une grande hauteur, lorsqu'il brillait au soleil. Par delà le mont de Lure est une courte crête qui appartient aux dernières montagnes du Dau-

phiné; d'où résulte une vallée où coule un ruisseau. Cette vallée a reçu le nom de Miravail (*mirævallis*); elle est sous l'autorité de nos amis les Arnaud. Il y a là un creux inaccessible, ou plutôt un gouffre, où les rayons du soleil ne peuvent pénétrer; il est dominé par la masse du mont de Lure; on l'appelle l'enfer. Parfois, lorsque le ciel est clair et dépourvu de nuages, le gouffre exhale un filament ténu comme une fumée qui s'élève d'une cheminée. Lorsque vous l'apercevrez, prenez la fuite sans tarder et gagnez les maisons, si vous ne voulez périr, tant sera grande la fureur de la tempête qui se déchainera avec de la foudre, du tonnerre, de la grêle et de la pluie. Les marins observent quelque chose de semblable près des rivages du Monomotapa, sur la côte du Natal. Aussitôt qu'ils y voient s'élever de la mer un petit nuage, qu'ils appellent l'*œil de bœuf*, ils savent qu'ils essayeront une tempête; inquiets de leur salut et craignant un naufrage, ils ne cessent de prier et de faire des vœux. Un jour que nous étions partis de Forcalquier pour ce lieu, toute la vallée de l'une à l'autre montagne se montra recouverte d'une nuée, pendant que nous étions sur la crête la plus élevée et lorsque nous eûmes commencé à descendre. Dans ces lieux élevés on n'entendait rien et l'on ne voyait que la nappe nuageuse, sur laquelle luisait le soleil, tandis qu'au-dessous au même moment éclataient d'horribles tonnerres et que l'impitoyable foudre, accompagnée d'une grêle abondante, tuait un homme, puis un second, et des bêtes de trait et du bétail, arrachait des arbres, détruisait des maisons, en répandant une odeur infecte de soufre et remplissant tout de deuil ou de consternation. On put voir par là que les foudres ne s'élancent pas en haut, si ce n'est lorsque

leurs esprits sont encore à l'état de matière brute; dès qu'ils ont pris la forme du feu, ils tendent aussitôt vers le bas et (comme je l'ai fait remarquer à propos de l'or fulminant) regagnent leur père, la source des feux, l'enfer, l'abîme. »

Froidmont, dans ses *Météorologiques*, en parlant de l'arc-en-ciel, rapporte une opinion de Wendelin au sujet de ce phénomène : « Je ne veux pas omettre ici une conjecture de notre très docte Wendelin, écrit-il, savoir que les couleurs de l'arc seraient déjà dans le Soleil (*donc avant leur entrée dans les gouttes d'eau*) ». Cette remarque, si intéressante pour l'histoire de l'optique, est à rapprocher de l'immortelle découverte de la composition de la lumière blanche, faite plus tard par Newton.

Wendelin passa cinq années de sa vie en Provence, comme précepteur des enfants d'André Arnaud, lieutenant général de la sénéchaussée de Forcalquier.

La famille Arnaud habitait cette ville en hiver, mais en été elle se rendait au château de Châteauneuf-Miravail. A quelque distance de ce château se trouvait la montagne de Lure, sur le sommet de laquelle <sup>(1)</sup> Wendelin se rendit souvent, et d'où il dominait la Provence tout entière. De cette cime élevée, comme on peut le voir par le récit rapporté plus haut, il étudia plusieurs phénomènes météorologiques : la formation des nuages, des brouillards, des exhalaisons de la plaine, les vents, et surtout les orages, qu'il voyait se produire en quelque sorte sous ses pieds.

(1) A 1827 mètres d'altitude. Le mont Ventoux, lié aux Alpes de Provence par les montagnes de Lure, a 1980 mètres de hauteur à son point culminant; on sait qu'on y a établi un observatoire météorologique en 1882.



Le souvenir de Wendelin est resté très vivace en Provence, et son nom y est encore en grand honneur. Dans ces quinze dernières années, plusieurs articles lui ont été consacrés dans des revues spéciales, entre autres dans le *Journal de Forcalquier et de la Haute-Provence*, et dans les *Annales des Basses-Alpes*. Il fut même un instant question d'ériger à sa mémoire un petit monument sur la montagne où il se plaisait à aller contempler et observer les phénomènes de la nature. Dans une notice parue en 1891, M. L. de Berluç-Perussis, d'Aix-en-Provence, disait : « Une inscription placée au sommet de Lure, et qui rappellerait que là fut inauguré par un Belge, hôte de la Provence, le premier essai d'observatoire français, serait un hommage digne de la Belgique et de la France. »

En attendant que ce vœu se réalise, il a été décidé de donner le nom de Wendelin à l'une des rues de Forcalquier.

On voit, par tout ce que nous venons de rapporter, que Wendelin était un homme d'un esprit élevé, un observateur de premier ordre, et que, parmi les savants de son époque, il est l'un de ceux qui font le plus d'honneur à notre pays.

Pour le XVII<sup>e</sup> siècle, il y a encore à citer un ouvrage du jésuite FRANÇOIS LINUS ou F. HALL, né en 1595 à Londres, mort en 1675 à Liège, où il enseigna l'hébreu et les mathématiques pendant vingt-deux ans. Cet ouvrage a pour titre : *De experimento argenti vivi tubo vitreo inclusi et cadentis semper ad certam quandam altitudinem*, Londini, 16... Viviani avait fait, en l'année 1643, sur l'indication de Torricelli, la célèbre expérience

du baromètre. Linus ne pouvait se résoudre à croire à la pression de l'air; pour expliquer l'existence de la colonne mercurielle, il alla jusqu'à admettre que le mercure était suspendu par des fils invisibles à la voûte de la chambre barométrique. On ne pouvait pas, selon lui, voir ces fils (*funiculi*), mais on pouvait les sentir; il suffisait de répéter l'expérience de Torricelli en bouchant le tube avec un doigt à l'extrémité supérieure; on sentait alors une forte traction exercée par le mercure sur le doigt.

Le physicien anglais R. Boyle répondit à Linus et découvrit à cette occasion la loi qui lie le volume des gaz à la pression qu'ils supportent et qui est généralement connue dans les traités sous le nom de loi de Mariotte.

F. Linus publia aussi des remarques sur la théorie de la lumière et des couleurs de Newton; elles parurent dans les *Philosophical Transactions* de Londres des années 1674 à 1676.

Linus avait une prédilection particulière pour l'horlogerie. Non content de publier divers travaux sur cette matière, il passa de la théorie à la pratique et installa des horloges de différents types à Londres et à Liège. Vers 1653, il en construisit une qui fit sensation, et qui excita la curiosité des savants de l'époque. Elle préoccupa même notre grand peintre Rubens, comme on peut le voir par sa correspondance avec Peiresc. On trouvera dans les ouvrages de MM. Le Paige et Monchamp (voir plus loin, p. 103) d'intéressants détails sur la mystérieuse horloge du P. Linus.

Un des mathématiciens les plus illustres de notre pays est sans contredit SLUSE ou SLUZE (René-François-

Walter). Il naquit à Visé en 1622 et mourut à Liège en 1683. Il fut successivement abbé d'Amay, chanoine, conseiller et chancelier de Liège. La Société royale de Londres le mit au nombre de ses membres. Une voie nouvelle venait de s'ouvrir pour les mathématiques par l'invention de la géométrie analytique. Notre compatriote s'occupa avec succès de cette nouvelle branche des connaissances humaines. Ses travaux furent hautement appréciés par Pascal, Newton, Descartes, Huyghens, Leibnitz. Bossut, dans son *Essai sur l'histoire générale des mathématiques* (Paris, 1810), et Montucla, dans son *Histoire des mathématiques* (Paris, an VII), parlent de lui avec éloges. Il en est de même de Chasles. Mais les mathématiques ne furent pas l'unique objet des études de Sluse. Il s'adonna aux langues anciennes et modernes, à l'étude de l'anatomie, de la médecine, de la botanique; enfin, et c'est ce qui nous intéresse ici, il se préoccupa également des progrès de la physique et de la météorologie. On rencontre dans sa correspondance des remarques sur la théorie de l'arc-en-ciel de Descartes et sur les expériences de Boyle. Il imagina un thermomètre qui n'était pas influencé par les variations de la pression atmosphérique, comme c'était le cas pour le thermomètre à air, le premier thermomètre, dû à Galilée. Pour construire son appareil, Sluse introduit dans des boules de cire des fragments de plomb ou du sable, de manière que dans l'eau pure ils descendent très lentement. Il les place alors dans de l'eau salée, renfermée dans un long tube vertical. Les unes restent flotter à la surface, les autres descendent au fond, d'autres enfin flottent au sein du liquide. L'appareil vient-il alors à se refroidir, ces derniers globules devraient s'élever, puisque le milieu

ambiant est devenu plus dense; ils devraient, au contraire, descendre par un réchauffement, qui rend le liquide moins dense. C'est là ce qu'on aurait annoncé dans les écoles, dit Sluse, mais ce n'est pourtant pas ce qui arrive. Notre savant paraît avoir observé cet appareil pendant de longues années; il en parle à maintes reprises. Il appelle l'attention sur le rôle des bulles d'air dans cette expérience, et il a toujours eu soin d'éviter qu'elles s'attachassent aux globules.

Sluse avait décrit son thermomètre dès 1664. En 1672, il déclare dans une lettre que Boyle a aussi fait la même expérience. Il est à remarquer que son appareil ne diffère d'un thermomètre décrit par les académiciens de Florence que par les matières employées. Ces savants avaient choisi de l'esprit de vin et les flotteurs étaient des ampoules de verre.

On ne voit pas pourquoi Sluse a employé de l'eau salée au lieu d'eau pure. Il n'a pas songé aux variations de volume qu'éprouvaient les boules de cire de son appareil, lorsque la température venait à varier. Si on prend une boule de cire d'un centimètre et demi de diamètre et qu'on la lèste en y introduisant des fragments de métal, de manière que dans un verre renfermant de l'eau froide (10° environ) elle descende lentement jusqu'au fond, puis qu'on laisse l'eau se réchauffer lentement près d'un poêle jusqu'à ce qu'elle devienne tiède (de 25 à 50°), la boule viendra flotter à la surface, même après avoir été débarrassée des bulles d'air qui s'y seraient attachées. Si l'on porte rapidement la boule du bain tiède dans un autre, froid, elle reste flotter pendant quelques instants à la surface, même si on l'immerge complètement; mais bientôt elle se refroidit et descend jusqu'au fond. Repor-

tée alors dans ce bain tiède, elle tombe également au fond, pour monter après quelque temps, lorsqu'elle s'est réchauffée.

On trouve dans la correspondance de Sluse une petite description du régime des vents en Belgique, que nous croyons devoir reproduire : « J'ajouterai quelques mots sur les vents de ce pays, pour que ma lettre ne soit pas dépourvue de tout intérêt. Les vents occidentaux, qui soufflent souvent et avec plus de force que les autres, sont humides et modérément chauds. Le *corus* (NW? WNW?), qui souffle aussi dans toutes les parties de l'année, est le plus nuisible, car il est froid et humide; il amène des pluies en été, des neiges en hiver. Les vents septentrionaux et les orientaux sont le plus souvent accompagnés de sérénité; l'*auster* (S) également, du moins en été. Quoiqu'il ne s'agisse pas d'un phénomène régulier, j'ai noté cependant que vers la fin de l'hiver il s'élève souvent des vents occidentaux, qui fondent la neige et font gonfler presque toujours les fleuves, au grand dommage des riverains. Les vents méridionaux leur succèdent et d'habitude ils réchauffent l'air assez fortement, au début du printemps. Mais vers le milieu d'avril, ils cèdent la place aux aquilons (NNE), qui ramènent désagréablement les rigueurs de l'hiver, du moins la nuit. Ils produisent la sérénité, à moins que le *corus* ne vienne s'y mêler; ils diminuent de plus en plus à mesure que le soleil gagne les signes septentrionaux. Si l'*auster* vient à leur succéder, comme il arrive, nous ressentons une chaleur plus forte que dans le reste de l'été. Vers le solstice, nous recevons les pluies annuelles, par vents occidentaux et *corus*; il n'est pas rare que ce dernier tempère par trop la chaleur pour la

hauteur du soleil. A la fin d'août et au commencement de septembre, le corus domine de nouveau, ramenant les pluies et le froid. L'auster, qui lui succède, ramène souvent la chaleur de l'été, comme il est arrivé cette année même [1668]: après trois semaines de pluies, nous jouissons, grâce à l'auster, pendant les six semaines suivantes, depuis le milieu de septembre, d'une température très douce et d'une sérénité ininterrompue, sinon pendant trois jours, qui ne furent même pas tout à fait couverts. \*

Après Sluse, nous avons encore à citer un homme éminent du XVII<sup>e</sup> siècle, qui naquit un an après le savant liégeois et ne lui survécut que trois années. Il s'agit du célèbre jésuite FERDINAND VERBIEST, né à Pitthem (près de Courtrai) le 9 octobre 1625, mort à Pékin le 28 janvier 1688.

Sous la direction du P. André Taquet, Verbiest devint très habile en mathématiques. Envoyé en Chine par ses supérieurs, il y arriva en 1660 et gagna bientôt l'amitié du P. Adam Schall, que l'empereur estimait beaucoup. Après plusieurs missions dans l'intérieur du pays, et à la suite de plusieurs épreuves auxquelles il fut soumis concurremment avec des savants chinois, il fut nommé président du Tribunal des mathématiques, avec ordre de réformer le calendrier et toute l'astronomie de la Chine. C'est dans ces fonctions qu'il rédigea un grand nombre de travaux qui lui assurent une place remarquable parmi les savants et surtout parmi les astronomes du XVII<sup>e</sup> siècle.

Parmi les ouvrages de Verbiest, il y a un volume de planches imprimées sur papier de Chine et portant des

inscriptions chinoises. Elles sont divisées en deux sections, la première contenant des figures d'instruments astronomiques, la seconde des figures de mécanique. Quelques planches sont consacrées à la météorologie. L'une de ces dernières représente un hygroscope et un thermoscope. L'hygroscope consiste en une corde attachée dans la partie supérieure d'un établi en bois à quatre montants; la corde porte à son extrémité inférieure un poids et une aiguille horizontale qui se meut au-dessus d'un cadran. Le thermoscope, ou plus exactement le thermo-baroscope, consiste en un tube en U, ouvert à l'une de ses extrémités et terminé à l'autre par une boule creuse. Dans le tube se trouve un liquide qui se déplace par suite des variations de température qu'éprouve la boule remplie d'air. Une double échelle existe sur la planche qui supporte l'appareil. De l'inspection de cette échelle, on peut conclure que pour une certaine température, considérée comme tempérée, le liquide devait affleurer à la même hauteur dans les deux branches, pour s'élever dans la branche portant la boule en indiquant les degrés de froid, en cas d'abaissement de la température, et monter au contraire dans l'autre branche pour y marquer les degrés de chaleur en cas de hausse de la température. En Europe on se servait de semblables thermoscopes. Le premier thermomètre, celui imaginé par Galilée, était aussi un thermomètre à air; le tube en était droit et plongeait dans un liquide.

Une autre planche présente deux instruments installés pour une mesure de la hauteur d'un nuage. Ce sont des cercles gradués munis d'une alidade; ils sont suspendus par un cordon à des trépieds. On peut conclure du des-

sin et de l'absence de cercle horizontal, que ce dispositif devait servir à faire des visées dans un plan vertical passant par le nuage.

Une troisième planche est destinée à représenter l'enveloppe nuageuse qui entoure le globe terrestre. Au centre est le globe; puis vient un anneau nuageux qui s'élève jusqu'à une hauteur égale à la longueur du rayon terrestre; et à une distance égale à quatre rayons terrestres environ vient le ciel avec les étoiles.

Une quatrième planche représente un arc-en-ciel dans un paysage; on y a dessiné le Soleil, des rayons et des figures géométriques.

Mentionnons encore, sur la première planche de la publication, qui montre une vue d'ensemble de l'observatoire astronomique, deux girouettes, l'une placée sur un toit, l'autre au sommet d'un mât.

C'en est assez pour montrer que les phénomènes atmosphériques préoccupaient notre compatriote.

Le titre de l'atlas dont nous venons de parler est : *Astronomia Europæa sub imperatore tartaro-sinico Cam-Hy appellato ex umbra in lucem revocatu a P. Ferdinando Verbiest . . . . . Anno salutis MDCLXVIII*. Le même titre a été donné à un petit livre du P. Verbiest, publié par le P. Ph. Couplet et imprimé à Dillingen en 1687. Il est accompagné d'une réduction de la première planche du recueil dont nous venons de nous occuper. C'est l'exposé des travaux dont le P. Verbiest était chargé à Pékin. Au chapitre XXVII, intitulé *Meteorologia*, se trouve décrit un appareil destiné à représenter les phénomènes astronomiques et météorologiques les plus curieux, tels que les éclipses, l'arc-en-ciel, les couronnes, les halos, les parhélies. Verbiest avait souvent



donné à l'empereur l'explication de ces phénomènes, mais les mandarins ses rivaux continuaient d'y voir mille choses ridicules, des pronostics de bonheur ou de malheur, et s'en prévalaient pour modifier, d'après leurs vues, ce que l'empereur se proposait d'entreprendre. Verbiest voulut donc confirmer ses assertions par l'expérience. Une cloche intérieurement blanche, portée sur un axe cylindrique, d'un poli parfait, avait sa base inclinée parallèlement au plan de l'équateur. L'appareil n'admettait de lumière que celle du Soleil, laquelle passant par une petite ouverture, se trouvait réfractée par un prisme triangulaire et, après sa décomposition ainsi faite, réfléchie par l'axe vers la concavité de la cloche. L'inclinaison ou la circonvolution du prisme y déterminait la représentation au vif de l'arc-en-ciel, des couronnes, des halos. Il est probable que l'interposition d'un petit disque mobile produisait les éclipses, mais Verbiest ne le dit pas. Il ne décrit pas non plus la manière dont cet instrument pouvait produire le parhélie.

Il est bien remarquable que parmi les phénomènes dont s'entretenaient l'empereur de Chine et son maître de sciences, soient mentionnées les irisations que l'on voit parfois dans les nuages du genre cirro-cumulus, quand ils se trouvent près du Soleil. Il faut beaucoup d'attention et certaines précautions pour les remarquer; on peut en dire autant, du reste, des couronnes solaires. Nous croyons devoir donner la traduction de l'énumération de Verbiest : « Chaque fois que se montrait dans le ciel ou dans l'air quelque phénomène apparaissant rarement, telles que les couronnes solaires parfaitement circulaires et formées des vives couleurs de l'iris, que l'on voit parfois persister pendant plusieurs heures, ou

des halos lunaires, brillant de vives couleurs pendant toute la nuit, ou enfin toutes les couleurs vives des nuages, que nous appelons apparentes et qui se montrent autour de l'image du Soleil, dès qu'il est voilé par des nuages, l'empereur me consultait souvent sur la cause de ces phénomènes, etc. »

A la page 93 de ce volume de 1687, nous trouvons indiqué le thermoscope figuré dans le recueil de planches de 1668. Le P. Verbiest dit qu'il était fabriqué en verre chinois et très sensible. Il y avait ajouté, dit-il, un instrument pour observer le degré d'humidité et de sécheresse de l'air. C'est l'hygroscope dont nous avons parlé ci-dessus, mais un peu modifié. La corde était un *nerf* (*nervus*), sans doute une corde de boyau. Au bas était attaché un tambour de grand diamètre sur lequel s'enroulait un fil tendu par un petit poids. Les mouvements de celui-ci faisaient connaître les variations de l'humidité de l'air. Ces sortes d'instruments étaient connus en Europe à cette époque.

Le chapitre X du même ouvrage, intitulé : *De prognosticis naturalibus, et eclipsibus, et de solemnitate ac rigore in observando*, nous apprend que le P. Verbiest était chargé, à Pékin, de dresser des éphémérides météorologiques, du genre de celles qui avaient eu, au siècle précédent, un si universel succès en Europe. « Outre les trois livres indiqués qui doivent être calculés chaque année, il m'incombe, dit-il, une charge dont l'importance n'est pas petite : pour tous les demi-quadrants de chaque année, c'est-à-dire pour chaque intervalle de quarante-cinq jours, après lequel le temps se modifie, soit donc huit fois pour tout le cours de l'année, il me faut dresser la figure du ciel et indiquer

quelle sera la disposition du ciel pour le demi-quadrant ; je dois prédire aussi très scrupuleusement quelles seront les vicissitudes de l'air et ce qui suivra, soit peste, soit autres maladies, soit cherté de la récolte, etc., en faisant ressortir en outre quels jours il y aura du vent, des foudres, des pluies, des neiges et autres choses du même genre ; ces derniers objets doivent être présentés à l'empereur sous la forme d'un livre de requêtes, qui est confié ensuite au collège des colaos (mandarins), pour être conservé. Tout le monde verra combien la chose est difficile et à quel péril est exposé l'autorité d'un bon astrologue, s'il n'a soin de procéder avec la plus grande prudence, surtout chez des hommes aussi ignorants en astrologie qu'instruits dans les autres matières, et d'une vive intelligence. » Le P. Verbiest faisait donc à Pékin de l'astrologie naturelle, c'est-à-dire de celle qui lisait dans le cours des astres les événements météorologiques et naturels ; mais il y était obligé par sa situation. Ce devait être le côté désagréable de ses fonctions ; on le voit assez par les réflexions que nous venons de reproduire.

En fait de météorologie, nous avons encore à citer du P. Verbiest un ouvrage intitulé : *Nien-ki-Xin-Ye-kiven*, ou *Thermometrorum ingeniosæ inventionis elucidatio unicus libellus*. Le P. Ph. Couplet, qui avait accompagné Verbiest dans son voyage d'Europe en Chine et qui revint plus tard chargé d'une mission à Rome, l'appelle : *De usu thermometriae*. Il en existe un exemplaire à la Bibliothèque nationale de Paris. Dans son *Astronomia Europæa* (Dilingae), chap. XXVII, p. 95, Verbiest dit de cet ouvrage : « Primo postquam astronomia restituta est anno, imperatori obtuli thermoscopium ejusque rationem

et usum libello pariter oblato explicui. » Abel Rémusat (*Biographie universelle*, art. Verbiest) prétend que ce livre est un traité sur le baromètre et non sur le thermomètre. L'instrument dont il s'agit ne peut être que le thermo-baroscope dont nous avons parlé plus haut, et qui est sensible aussi bien aux variations de la température qu'aux fluctuations de la pression atmosphérique.

Après Sluse et Verbiest, le XVII<sup>e</sup> siècle ne fournit plus aucun nom saillant. La politique des gouvernements espagnols a produit tous ses fruits. Pendant tout le XVIII<sup>e</sup> siècle, les sciences sont, en Belgique, en pleine décadence. Les efforts de Marie-Thérèse ne pourront que préparer le réveil de l'activité intellectuelle, qui n'eut lieu définitivement dans notre pays qu'après la chute de Napoléon. Pour ne rien omettre, nous devons mentionner un petit ouvrage du jésuite LAURENT GOBART, né à Liège en 1658 et mort en 1750. C'est son *Tractatus philosophicus de barometro* (Amsterdam, 1702). C'est une dissertation sur la théorie physique du baromètre, suivie de considérations sur les pronostics que l'on peut tirer des mouvements du mercure. L'auteur a adopté la méthode d'exposition scolastique, fatigante et prolixe dans sa sécheresse. Il ne présente aucune considération remarquable. Ce qu'il y a de plus intéressant dans son livre, ce sont les douze figures qui l'accompagnent. Elles représentent des baromètres de divers modèles, des thermomètres, des hygromètres et quelques autres appareils.

Nous mentionnerons enfin un Belge qui n'appartient

pas, à proprement parler, à l'histoire de la météorologie en Belgique, ses travaux ayant été faits en Russie, où il se fixa. C'est JOSUÉ-ADAM BRAUN, né à Assche, près de Bruxelles, en 1702, mort le 5 octobre 1768. Il devint membre de l'Académie des sciences de Saint-Petersbourg et professeur de philosophie à partir de 1746. Ses travaux furent publiés, pour la plupart, dans les *Novi Commentarii* de cette Académie. Ils se rapportent surtout aux phénomènes calorifiques, à la conductibilité et à la solidification. Dans le cours de ses recherches, il employa un mélange réfrigérant déjà connu : l'addition d'acide nitrique à de la glace pilée; il eut l'idée, par un grand froid, de verser lentement l'acide sur de la neige, et il vit alors le mercure se solidifier dans le réservoir de son thermomètre. C'était la première fois que l'on solidifiait ce métal. Braun discuta des observations météorologiques faites en Sibérie et ailleurs, entre autres par Gmelin. Il entreprit lui-même, en 1744, une série d'observations qu'il poursuivit jusqu'à la fin de sa vie, c'est-à-dire pendant vingt-quatre ans. Il observait le baromètre, la température de l'air, la force du vent (par l'estime), la quantité de pluie (il n'observait pas la quantité de neige, mais seulement les jours où elle tombait), les phénomènes optiques, halos et aurores boréales, enfin les orages. Braun suivait aussi attentivement les modifications que présente la surface du Soleil et tenait note des taches. Il observait également l'aiguille aimantée et il rapporte qu'elle se met à vibrer à l'approche des orages et même quelquefois quand le ciel est simplement couvert.

Mentionnons enfin, de ce savant, deux discours académiques, l'un qui paraît se rapporter à la géologie (De

*insignioribus telluris mutationibus*) et qui fut prononcé en 1756, l'autre (*De atmospheræ mutationibus præcipuis earumque præsagiis*) qui traite de la prévision du temps.

Il faut déplorer qu'à cette époque l'absence de milieu scientifique dans notre pays ait obligé un homme de cette valeur à chercher à l'étranger des encouragements et des protections.

En 1769 fut fondée à Bruxelles, sous les auspices du comte de Cobenzl, ministre plénipotentiaire de l'impératrice Marie-Thérèse, la *Société littéraire*, qui devint en 1773 l'*Académie Impériale et Royale*. Nous arrêterons à cet événement la première partie de notre travail. La seconde embrassera l'histoire de la météorologie depuis la création de l'Académie jusqu'à l'établissement de l'Observatoire royal en 1855; elle paraîtra dans l'*Annuaire* pour 1902.

---

#### OUVRAGES CONSULTÉS.

- AD. QUETELET, *Histoire des sciences mathématiques et physiques chez les Belges*. Bruxelles, 1864; in-8°.
- \*\*\* *Biographie nationale*, publiée par l'Académie royale de Belgique. Tomes I à XV. Bruxelles, 1866-99; in-8°.
- J. C. POGGENDORFF, *Biographisches-literarisches Handwörterbuch zur Geschichte der exacten Wissenschaften*. Leipsick, 1863; 2 vol. in-8°.
- J. C. POGGENDORFF, *Geschichte der Physik*. Leipsick, 1879; in-8°.
- MICHAUD, *Biographie universelle, ancienne et moderne*. Paris et Leipzig, 1843; petit in-4°.

**AUG. et AL. DE BACKER**, *Bibliothèque des écrivains de la Compagnie de Jésus*. Liège, 1855-1861; 7 vol. in-fol.

Il a paru une nouvelle édition de cet ouvrage par le P. Sommervogel.

**C. LE PAIGE**, *Notes pour servir à l'histoire des mathématiques dans l'ancien pays de Liège*. (BULLETIN DE L'INSTITUT ARCHÉOLOGIQUE LIÉGEOIS, t. XXI; 1890.)

**C. LE PAIGE**, *Correspondance de René-François de Sluse publiée pour la première fois et précédée d'une Introduction*. (BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, t. XVII; 1884.)

Voyez, sur le thermomètre de Sluse, les lettres nos 68, 92, 106 et 137, pp. 611, 637, 672 et 705; sur l'arc-en-ciel, lettre n° 82, p. 623; sur les vents, lettre n° 88, p. 628.

**C. LE PAIGE**, *Un géomètre belge du XVII<sup>e</sup> siècle : René-François de Sluse*. (CIEL ET TERRE, 7<sup>e</sup> année, 1886.)

**G. MONCHAMP**, *Histoire du Cartésianisme en Belgique*. (MÉM. COUR. ET AUTRES MÉM. publiés par l'Académie royale de Belgique, coll. in-8°; t. XXXIX, 1886.)

**G. MONCHAMP**, *Galilée et la Belgique; essai historique sur les vicissitudes du système de Copernic en Belgique (XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles)*. Saint-Trond, 1892; pet. in-8°.

**ARM. STÉVART**, *Copernic et Galilée devant l'Université de Louvain*. Liège, 1891; petit in-8°.

**J. C. HOUZEAU et A. LANCASTER**, *Bibliographie générale de l'astronomie*, t. I, première et seconde parties. Bruxelles, 1887 et 1889; 2 vol. gr. in-8°.

**G. HELLMANN**, *Neudrucke von Schriften und Karten über Meteorologie und Erdmagnetismus; in-4°*. — N° 12 : *Wetterprognosen und Wetterberichte des XV. und XVI. Jahrhunderts*. Berlin, 1899.

C. RURLENS, *La science de la Terre*. Bruxelles, 1885; in-8°.

J. H. BORMANS, *Thomas de Cantimpré indiqué comme une des sources où Albert le Grand et surtout Maerlant ont puisé les matériaux de leurs écrits sur l'histoire naturelle*. (BULL. DE L'ACAD. ROYALE DE BELGIQUE, t. XIX, 1<sup>re</sup> part., 1852; p. 152.)

M. Bormans signale l'existence de sept manuscrits du livre de Cantimpré : un à Liège, un à Namur, un à Breslau, un à Cracovie, un à Wolfenbuttel, un à La Haye et un à Utrecht. M. Hellmann, dans une lettre à M. Lancaster, indique l'existence d'un exemplaire à Berlin; c'est à l'aide de ce dernier et du manuscrit de Breslau que le savant météorologiste se propose de publier la partie météorologique du *De naturis rerum*.

Il existe aussi une vieille traduction allemande de 1349, par Conrad de Megenberg. Enfin, Colvener, qui a donné deux éditions d'un autre ouvrage de Cantimpré, *De Apibus*, s'est servi de deux manuscrits du *Liber de nat. rer.* qu'il tenait des Chartreux près de Gosnaye, en Artois. Que sont-ils devenus ?

C. CARTON, *Notice biographique sur le Père Ferdinand Verbiest, missionnaire à la Chine*. (ANNALES DE LA SOCIÉTÉ D'ÉMULATION DE BRUGES, t. I, 1839.)

L. DE BERLUC-PERUSSIS, *Wendelin chez nous*. (ANNALES DES BASSES-ALPES, onzième année, 1890.)

*Tractatus PETRI DE ELIACO ep̄i Cameracensis sup. libros Meteororū : de impressionibus aeris. — De impressionibus aeris*. Strasbourg, 1504; in-4°.

Cet ouvrage a eu plusieurs éditions.

L. FROIDMONT, *Meteorologicorum libri sex*. Anvers, 1627; in-4°. — Louvain, 1646; in-4°.

L. FROIDMONT et Th. FREYENS, *De cometa anni 1618 dissertationes*. Anvers, 1649; in-8°.

G. WENDELIN, *Pluvia purpurea bruxellensis MDCXLVI*. Bruxelles, 1646; in-4°.



G. WENDELIN, *De caussis naturalibus pluviae purpureae bruxellensis clarorum virorum judicia*. Bruxelles, 1647; in-4°.

G. WENDELIN, *Relation véritable de la pluye de sang ou couleur de pourpre qui tomba à Bruxelles au mois d'octobre de la présente année 1646*. Paris, 1646; in-4°.

S. STÉVIN, *Wisconstige Gedachtenissen*. Leyden, 1608 (première partie) et 1608 (parties II à V); in-4°.

Cet ouvrage renferme la cosmographie, qui comprend la trigonométrie, la géographie et l'astronomie; la géométrie; l'optique; la statique; des mélanges.

S. STÉVIN, *OEuvres mathématiques augmentées par Albert Girard*. Leyde, 1634; in-4°.

F. D'AIGUILLON, *Opticorum libri sex*. Anvers, 1613; in-folio.

CAROLI MALAPERTII, *Montensis Belgae e Societate Jesu, Poemata*. Anvers, 1616; in-4°.

F. VERBIEST, *Astronomia Europæa . . . . ex umbra in lucem revocata*. Dillingen, 1687; in-4°.

F. VERBIEST, *Astronomia Europæa . . . . ex umbra in lucem revocata*. 1668; in-folio.

Volume de planches sur papier de Chine, avec inscriptions chinoises.

L. GOBART, *Tractatus philosophicus de barometro*. Amsterdam, 1702; pet. in-8°.

L'auteur a publié un Supplément à cet ouvrage en 1742, mais nous n'avons pas eu l'occasion de le consulter.

\*\*\* *Novi Commentarii Academiae scientiarum imperialis Petropolitanae*. T. VI, 1756-57; VIII, 1760-61; X, 1764; XII, 1766-67. Saint-Pétersbourg; in-8°.

---

## TABLE ALPHABÉTIQUE DES NOMS CITÉS.

*N. B.* Les noms des auteurs dont les travaux font l'objet de la présente notice sont précédés d'un astérisque, afin de les distinguer des autres, qui ne sont intervenus qu'incidemment.

### A

- \* AIGUILLON (Fr. d'), 73, 74.
- \* AILLY (P. d'), 61, 62.
- ALBERT-LE-GRAND, 60.
- ARISTOTE, 61, 70, 74, 75, 77, 78, 81, 83.
- ARNAUD (A.), 87, 88.

### B

- BACON (F.), 69, 71.
- BAILLY (J.-S.), 82.
- BERLUC-PERUSSIS (L. de), 89.
- \* BORCHLOEN (van). — Voir  
\* LAET.
- BOSSUT (C.), 91.
- BOYLE (R.), 90, 91, 92.
- \* BRAUN (J.-A.), 101.
- \* BRUHESSEN (P. van), 64.

### C

- \* CANTIMPRÉ (Th. de), 59.
- CARDAN, 62, 81.
- CATS (J.), 68.
- \* CHARLEMAGNE, 59.
- CHASLES (M.), 91.
- \* CHIFFLET (J.-J.), 82, 83, 84, 85.
- \* CIERMANS (J.), 73, 75.
- CLERSELIER (C.), 75.
- COBENZL (C. de), 102.
- COPERNIC, 58.
- COUPLET (P.), 96, 99.

### D

- DELAMBRE (J.-B.-J.), 68.
- DESCARTES (R.), 58, 75, 82, 85, 91.
- \* DODOENS (R.), 65.

**E**

- \* EGINHARD, 59.
- \* EVERAERTS (M.), 66.

**F**

- FABIUS (F.-A.), 84.
- FERVAQUIUS (R.), 84.
- \* FEYENS (Th.), 80, 81.
- \* FIENUS (T.), 80.
- \* FINE (H. de), 67.
- \* FRANCO (J.), 66.
- \* FROIDMONT (L.), 76-80, 81, 82, 83.

**G**

- GALILÉE, 58, 70, 71, 91, 95.
- GASSENDI (P.), 79, 82, 84.
- GEVARTIUS (C.), 84.
- GIRARD (A.), 72.
- GMELIN (J.-G.), 101.
- \* GOBART (L.), 100.
- \* GOORLE (P. van), 65.
- GROTIUS, 69.

**H**

- \* HALL (F.). — Voir \* LINUS (F.).
- \* HASCHAERT (P.), 65.
- HELLMANN (G.), 60, 67, 68, 72.
- \* HELMONT (J.-B. van), 75, 76.
- HOUEAU (J.-C.), 57, 63, 69.
- HUYGHENS (C.), 82, 91.

**J**

- JANSÉNIUS, 76.
- JUSTE-LIPSE, 80.

**K**

- KÉPLER, 82.

**L**

- LADISLAS (prince), 79.
- \* LAENSBERG (M.), 68.
- \* LAET, 64, 67.
- LANCASTER (A.), 59, 69.
- LANSBERGE (P. van), 68, 72, 80.
- LEIBNITZ, 91.
- LE PAIGE (C.), 58, 82, 90.
- \* LESCAILLER (J.), 66.
- \* LINUS (Fr.), 89, 90.

**M**

- MAERLANT (J. van), 60.
- \* MALAPERT (Ch.), 73, 74.
- \* MANDER (A. van), 66.
- MARIE-THÉRÈSE (impér<sup>e</sup>), 100, 102.
- MARIOTTE, 90.
- MERSENNE (M.), 79, 80, 82.
- \* MIDDELBOURG (Paul de), 63.
- MONCHAMP (G.), 58, 76, 77, 90.
- MONTUCLA (J.-E.), 91.
- MORIN (J.-B.), 62.

**N**

NAUDÉ (G.), 82.  
 NEWTON (I.), 74, 77, 88, 90, 91.

**P**

PARACELSE, 76.  
 PASCAL (B.), 69, 91.  
 PEIRESC (N.-C.-F.), 82, 90.  
 PETAU (D.), 82.  
 PLEMPIUS (V.-F.), 84, 85.  
 POGGENDORFF (J.-L.), 76, 80.  
 PUTEANUS (Er.), 82.

**Q**

QUETELET (Ad.), 58, 64, 73

**R**

\* RAPAERT (Fr.), 65.  
 RÉMUSAT (A.), 100.  
 RUBENS (P.-P.), 90.

**S**

SAUMAISE (C.), 82.  
 SCHALL (A.), 94.  
 SCHEINER (C.), 74.  
 \* SCHELLENBERGH (T.), 66.  
 SÉNÈQUE, 80.  
 \* SLUSE (R.), 91-94.  
 \* STÉVIN (S.), 69-73.

**T**

TAQUET (A.), 94.  
 TORRICELLI (E.), 90.

**V**

\* VERBIEST (Fr.), 94-100.  
 VIVIANI (V.), 89.

**W**

\* WENDELIN (G.), 81-89.