

d'Augsbourg et Georges Cassander, de Bruges; la trouvaille de ce précieux manuscrit ignoré fit grand bruit dans le monde savant et devint l'objet de profondes dissertations. En 1669, il fut acquis par l'université d'Upsal, où il est conservé dans une couverture d'argent.

En 1580, Arnold Mercator prit la direction des ateliers de son père, qui aspirait au repos afin de se livrer à ses études. Il mourut le 6 juillet 1587 des suites d'une pleurésie. Sa femme, Elisabeth Monheim, ne lui survécut guère et décéda le 17 août 1591. Ils avaient en treize enfants, quatre fils et neuf filles; trois seulement sont connus Jean, Gérard (le Jeune) et Michel.

Nicolas Mercator cité par Montucla, originaire du duché de Hostein, mathématicien distingué et l'un des premiers membres de la Société royale de Londres en 1660, était probablement l'un des descendants d'Arnold Mercator. A la mort de Nicolas on reconnut par l'examen de ses papiers qu'il s'occupait d'astrologie judiciaire.

Général Wauvermann.

Van Raemdonck, *Mercator, sa vie et ses travaux.*

**MERCATOR** (*Barthélémy*), géographe, né à Louvain en 1540, mort à Duysbourg en 1568, second fils de Gérard de Cremer, dit Mercator et de Barbe Schellekens. Après qu'il eut terminé ses études à Duysbourg, son père l'envoya au collège de la Sapience à Heidelberg pour y apprendre la philosophie, le grec et l'hébreu. D'une complexion plus délicate que ses frères, Gérard Mercator le destinait à reprendre la direction de son atelier géographique. En 1563, il publia à Cologne un *Traité élémentaire de cosmographie* renfermant des commentaires de la *Sphera mundi* de Jean de Sacrobosco, qu'il dédia au chancelier du duc de Clèves, Henri Barsius Oliferus. Il mourut à l'âge de vingt-huit ans, déjouant les belles espérances qu'il avait fait concevoir à ses parents.

Général Wauvermann.

Van Raemdonck, *Mercator, sa vie et ses travaux.*

**MERCATOR** (*Gérard de Cremer, dit*), géographe, cosmographe et mathématicien, né à Rupelmonde (Flandre orientale), le 5 mars 1512, mort à Duysbourg, le 5 décembre 1594. Son père, Hubert de Cremer, appartenait à une famille d'ouvriers originaires de Rupelmonde, qui, poussée par les besoins de la vie, émigra, au xve siècle, dans le duché de Juliers et se fixa dans le village de Gantelt. Les émigrés y vécurent dans une extrême médiocrité, et Hubert lui-même exerça le très modeste métier de savetier. La misère le ramena à Rupelmonde dans les premiers mois de l'année 1512 avec sa femme enceinte et deux ou trois enfants. Il y fut généreusement accueilli par son oncle Gisbert de Cremer, chanoine ou curé de l'hospice de Saint-Julien, qui avait réalisé une petite fortune, fruit de ses économies. Peu de temps après le retour d'Hubert, sa femme accoucha, dans la maison de son oncle, d'un fils qui fut notre illustre géographe. Elevé chez son oncle, le jeune Gérard de Cremer reçut à l'école de Rupelmonde sa première éducation, que le chanoine compléta ensuite par l'enseignement des rudiments du latin. A l'âge de quinze ans, Gérard fut admis, par la protection de son parent, dans la classe des pauvres du collège Hiéronymite de Bois-le-Duc, où il demeura trois ans et demi. Il y fit de bonnes études, et, ne se sentant aucune vocation pour la carrière ecclésiastique à laquelle son oncle le destinait et qu'avaient déjà embrassée ses deux frères aînés, il obtint son inscription, à l'âge de dix-huit ans et demi, dans la classe des indigents de l'université de Louvain. Le jeune Gérard fut immatriculé, le 29 août 1530, au collège du Porc de la Faculté des arts. Il en sortit, probablement au mois d'octobre 1532, avec le diplôme de maître ès arts, c'est-à-dire de licencié. L'étudiant ne paraît pas avoir aspiré au bonnet de docteur, qui lui eût ouvert la carrière de l'enseignement académique, mais l'est obligé en même temps à des dépenses auxquelles ses modestes ressources ne pouvaient suffire.

Parmi les pédagogues qui, en dehors

de la classe principale où l'on enseignait exclusivement la philosophie d'Aristote, donnaient aux élèves les cours purement scientifiques, Gérard de Cremer eut la bonne fortune de rencontrer un jeune savant, à peine plus âgé que lui, Gemma Frisius, élève d'Apianus d'Ingolstadt, qui, à la sollicitation de Charles-Quint, très fervent cosmographe, était venu se fixer à Louvain. Gemma, né à Dokkum, en Frise, s'était déjà fait une réputation par la publication des *Commentaires de la cosmographie d'Apian* (1529). Gérard ne tarda pas à se passionner pour l'enseignement du jeune maître, et des relations d'amitié intime s'établirent entre eux. Gemma fit connaître à son disciple les tendances de l'école allemande dans laquelle se réveillait l'école ptoléméenne, grâce à la vulgarisation, par l'imprimerie, du manuscrit du célèbre géographe grec. Il lui montra aussi l'espèce de désarroi de l'école nouvelle, qui cherchait à représenter sur le système des cartes ptoléméennes conques pour les espaces limités, les espaces immenses découverts en Asie, en Afrique et en Amérique depuis la fin du *xve siècle*. On était d'accord pour constater qu'il fallait désormais des méthodes nouvelles pour étendre les cartes, de manière à pouvoir y représenter à la fois l'ancien monde et les continents nouveaux. On reconnaissait également que les méthodes pratiquées jusqu'alors par les pilotes pour faire le point, c'est-à-dire fixer en mer la position des lieux sur la carte, au moyen de l'aire du vent et de la longueur de la route, étaient absolument défectueuses, si l'on tenait compte de la courbure de la terre, et qu'il fallait recourir à des procédés plus rigoureux fondés sur la connaissance des longitudes et des latitudes. De ce fait naissaient une nouvelle difficulté et un nouveau problème : de temps immémorial on avait appris à mesurer les latitudes angulaires par l'observation des astres, mais pour les longitudes on était réduit à la mesure des itinéraires exprimés en stades, fournissant ce que l'on nommait la longitude stadiaire, qu'il fallait alors réduire en

longitude angulaire en se basant sur la grandeur encore très hypothétique du rayon terrestre ; la recherche d'une méthode directe pour mesurer les longitudes angulaires s'imposait à tous les esprits.

L'enseignement de la cosmographie donné à Ingolstadt par Apian était devenu célèbre par l'ingénieuse application de la méthode intuitive. Il possérait une habileté toute spéciale pour créer au moyen de ficelles et de cartons, de petits appareils propres à montrer les détails du mouvement des corps célestes, ce qui le conduisait à fabriquer des instruments pratiques pour en mesurer l'amplitude. Il est probable que Gemma, élève d'Apian, pratiqua la même méthode à Louvain, et l'on sait, par ses écrits, qu'il perfectionna les appareils de mesurage, tant des longueurs que des angles, en usage dans l'arpentage et les observations astronomiques. Ce fut un trait de lumière pour le jeune Gérard de Cremer ; obligé par la modicité de ses ressources de renoncer à l'enseignement et de faire choix d'une carrière manuelle au sortir de l'université, il résolut de se vouer au métier de géographe.

Nous disons *métier*, car à cette époque le géographe était loin d'être toujours un savant, et la géographie une science. Elle était pratiquée par des agents commerciaux auxquels on s'adressait pour tracer les itinéraires destinés à guider les caravanes de marchandises, dans les contrées dont il n'existant pas encore de cartes régulières, et aussi les portulans en usage dans la marine. Pendant les périodes de chômage, le géographe employait à ce travail les loisirs des chefs de caravane et des capitaines de navire momentanément sans emploi, dont en même temps l'expérience lui apportait sans cesse des renseignements nouveaux et enrichissait ainsi les collections de son officine, qui, à défaut d'*allas*, devenaient très précieuses à consulter. En échange de ces services, ces dessinateurs improvisés obtenaient la protection du géographe près des marchands pour contracter de nouveaux contrats d'engagements. L'officine du géographe n'était,

d'ailleurs, pas seulement un atelier de dessinateur et un bureau de placement pour ces agents commerciaux qui jouent encore un rôle considérable dans toutes les entreprises commerciales du xvi<sup>e</sup> siècle, il s'y joignait souvent une industrie de fabrication d'instruments de précision à l'usage de la marine; après l'invention de la gravure, un commerce de cartes gravées et d'estampes vint accroître encore son importance. C'était un métier lucratif, — car le géographe touchait souvent une part des bénéfices d'expéditions commerciales heureuses, sagement préparées avec son concours — et qui n'exigeait que de l'érudition et un certain talent artistique. Gérard de Cremer, animé de l'amour de la science et possédant une instruction supérieure à ceux qui le pratiquaient ordinairement, pouvait espérer en l'adoptant y développer les progrès de la géographie et acquérir, avec l'aisance, un certain renom scientifique que la médiocrité de sa condition lui refusait à l'université (1).

Gemma Frisius encouragea son disciple à poursuivre ce projet. La création d'un atelier de fabrication d'instruments de mathématique et de gravure de cartes, à Louvain, était assurée d'une vente considérable dans la nombreuse population d'étudiants et de savants que l'*Alma Mater* y attirait. Lui-même en avait probablement fait l'expérience par la vente de quelques objets de son invention, que sa profession de médecin et de professeur lui interdisait d'étendre sur une plus large échelle et de transformer en commerce. L'atelier de Mercator lui permettrait de faire confectionner dans de bonnes conditions et de mettre à l'essai des instruments, tels que le *bâton de Jacob*, le rayon astronomique ou l'*arba-*

(1) Il est probable que ce fut le choix de cette carrière qui lui fit adopter, dès son entrée à l'université, le surnom de *Mercator* (marchand), destiné à devenir une véritable enseigne commerciale. Le docteur Van Raemdonck explique l'origine de ce surnom scientifique de la manière suivante : « *Cremer, kreymer ou kraamer*, signifie en flamand, marchand avec échoppe (*Koopman met een kraam*), mot qui, d'après Killian, se traduit en latin par *tabernarius, venditor mercium*, et avec un peu d'extension par *mercator*, »

*lestrolle*, l'anneau astronomique, le carré nautique qu'il décrit dans ses *Commentaires de la cosmographie d'Apian* et dont il a popularisé l'usage.

Pour fonder un atelier, un apprentissage du métier manuel s'imposait. Il est probable que, dès les premières années du séjour de Mercator à l'université, les deux amis consacraient la principale partie de leurs loisirs à battre, polir, limer le fer et le cuivre pour exécuter des modèles d'instruments. On sait que Gemma enseigna à son élève le dessin, la gravure et l'enluminure des cartes, travail dans lequel le disciple, par son talent naturel, ne tarda pas à égaler et à dépasser le maître. Ses études terminées, Mercator s'établit à Louvain, où il vécut du produit de leçons et de répétitions, tout en se consacrant à l'apprentissage du métier qu'il comptait adopter. Afin de donner une direction pratique à ses études, il entreprit l'exécution d'une carte de *Terre sainte*, dont la vente semblait devoir être productive. Depuis que Martin Luther avait affiché à Wittenberg ses célèbres propositions (1517), les controverses du moine Augustin révolté, avec ses adversaires les Dominicains, attiraient tous les esprits vers l'étude des questions religieuses; la publication d'une carte de la Palestine, dressée d'accord avec la version des Ecritures, était évidemment un travail opportun. Mercator s'y livra avec ardeur en se guidant par la critique de tous les documents qu'il put se procurer et qu'il compara à la Bible. Avec plus d'expérience des hommes, il eût hésité sans doute à entreprendre ce travail, qui n'était pas sans danger, en un temps où tous les savants de la Belgique penchaient visiblement vers la Réforme et où la possession d'une Bible suffisait pour provoquer une accusation d'hérésie. Son orthodoxie fut aussitôt suspectée.

Après au travail, il ne négligeait pas l'étude de la philosophie et de la nature dont l'enseignement l'avait charmé à l'université; il composa même à cette époque un essai philosophique sur l'histoire de la création, qu'il ne publia que

soixante ans plus tard, sous le titre de : *De mundi creatione ac fabrica liber* (Livre de la création et fabrique du monde). Avec la présomption et l'esprit d'indépendance d'un jeune savant de vingt et un ans, frais émoulu de l'université, ses propres indiscretions, sans doute, dévoilèrent qu'il y soutenait, en dépit de la scolastique officielle de l'université, que sur bien des points la Genèse ne s'accordait pas avec la doctrine d'Aristote, tout en s'efforçant de les concilier. C'était trop, au moment où Pierre Ramus était expulsé de l'université de Paris pour des faits semblables. Mercator le comprit et jugea prudent de quitter Louvain ; il se rendit à Anvers, raconte-t-il, dans un écrit de sa vieillesse, « pour scruter profondément les mystères de la nature, pendant que les vains propos de ceux que j'avais laissés derrière moi, ne cessaient de me poursuivre et de m'ennuyer jusque dans ma retraite ». On comprend mal un jeune homme de son âge, vivant du produit de son travail journalier, se livrant tout à coup à une semblable recherche philosophique et choisissant à cet effet, non quelque retraite solitaire, mais précisément la ville du pays où la vie était la plus dispendieuse et la plus active. Il faut chercher à ce voyage et à ce séjour à Anvers d'autres motifs. Il est probable que Mercator n'ayant reçu de leçons de gravure de cartes que de Gemma Frisius, qui n'était pas graveur lui-même, et se voyant obligé de quitter Louvain, fit choix du séjour d'Anvers pour se perfectionner dans l'un des ateliers déjà en réputation, celui des Lief-rinck, par exemple. A Anvers, grand centre de commerce, il pouvait également se créer des relations avec les marchands étrangers, très fructueuses pour une officine de géographe. Nous manquons malheureusement de renseignements à ce sujet.

L'apaisement s'était fait à Louvain par sa prudente retraite, et, riche de la pratique acquise, Mercator y revint en 1534 fonder l'établissement géographique et la fabrique d'instruments qui devaient lui assurer une existence indé-

pendante. Deux ans plus tard, il se créait une famille en épousant Barbe Schellekens, fille d'un employé attaché à l'administration financière de l'université. La carte de Terre sainte (*Amplissima Terræ Sanctæ descriptio*) fut la première des publications importantes de l'atelier de Mercator. Dédiée à François Craneveld, conseiller au conseil de Malines, elle parut en 1537. D'après ce que nous en savons, car ce document est perdu, elle se distinguait par la perfection du travail d'exécution qui devint en quelque sorte la caractéristique des produits de son atelier, et qui a fait dire qu'il était « digne de la patrie de Rubens ». « Mercator », disait Pierre Bertius de Beveren, géographe de Louis XIII, « excellait dans la gravure jusqu'à faire des miracles d'art ». Tout prouve que Mercator attachait une haute importance à cette perfection, à cette précision d'exécution trop négligée avant lui. En 1540, en effet, nous le voyons, à l'imitation d'Albert Dürer, publier un petit cahier de modèles d'écriture cursive : *Litterarum calmarii, quos Italicus cursoræque vocat scribendum ratio*, destiné à régler la forme des inscriptions sur les cartes, sans nuire par leur surcharge à la clarté du dessin. Il ne renonce pas encore à l'emploi des perspectives cavalier, dont il avait été fait grand abus avant lui, mais il s'efforce de simplifier ces petites représentations qui tendent à effacer sur les cartes les traits principaux du tracé géométrique et les réduisent à l'état d'un système de signes conventionnels. Un fait caractéristique plus important encore, c'est le sévère esprit de critique avec lequel il s'applique à rectifier dans sa carte de Terre sainte, par la comparaison des faits, tous les documents antérieurs fournis par les travaux de Ziegler, Brocardus, etc., qu'il compare non seulement à la Bible, mais encore à des documents de première main, tels que les récits du voyage en Terre sainte de son compatriote Josse de Ghislée, une carte nautique ou portulan manuscrit conservé à Jérusalem, ainsi que nous le révèle une lettre autographe adressée en 1576

à Masius. « A la dextérité de main », disait Furnerius, son contemporain à Louvain, « il joignait la sagacité de l'esprit », et, sous le rapport historique, ses conclusions attirèrent, plusieurs années après, l'attention de ses savants compatriotes Cassander et André Masius. La carte de Terre sainte marque en quelque sorte le début de la réforme de la géographie philologique, à laquelle Mercator eut une grande part.

Les premiers efforts de Mercator, dans l'établissement fondé à Louvain, tendirent à perfectionner la fabrication des instruments de précision. Il ne se contentait pas d'imiter les bons modèles connus, mais s'efforçait de les améliorer après les avoir lui-même soumis à l'essai. Au travail de l'atelier se joignit ainsi tout un ensemble d'études astronomiques et de travaux d'arpentage qui, sans aucun doute, furent fructueux pour son jeune ménage. On conserve, en effet, dans les archives du royaume, au sujet du procès de 1544 dont nous reparlerons plus loin, la preuve de certains « travaux artistiques (*zeker costlicken werken*) », pour lesquels il se rendit, en 1541, chez l'archevêque de Valence et chez l'évêque d'Arras, et aussi de travaux d'arpentage exécutés, en 1543, à la demande de l'abbé de Saint-Pierre et du prévôt de Saint-Bavon à Gand, pour décider une contestation de propriété qui s'était élevée entre eux. Ces travaux ne furent pas les seuls de ce genre.

De 1537 à 1540, il exécuta un levé de la Flandre, dont la carte n'avait jamais été dressée jusqu'alors, qu'il publia en 1540 sous le titre de Carte de Flandre : *Flaenderen. Exactissima Flandriæ descriptio*. C'est une carte de grand format (1m, 24 sur 0m, 95) renfermée dans un élégant cadre artistique du type des cartes plates ou topographiques (on disait alors chorographiques), sans aucune indication de parallèle ni de méridien. Il est hors de doute que Mercator appliqua à son levé la méthode de triangulation indiquée par Gemma Frisius en 1533, dont Ad. Quetelet a dit : « Ses idées sont tout à fait dirigées dans le sens moderne ». Cependant les procé-

dés d'exécution adoptés par Mercator ont donné lieu à de sérieuses discussions. Faut-il croire, comme le suppose le Dr Van Raemdonck, que le topographe exécuta d'abord, ainsi qu'on le fait généralement de nos jours, la triangulation d'un canevas trigonométrique qu'il remplit ensuite au moyen de levés de détails ? La chose n'est guère admissible. L'imperfection des instruments dont Mercator pouvait disposer, ne permettait d'obtenir qu'un réseau trigonométrique d'une exactitude très contestable, et l'on peut affirmer qu'il eût été dans l'impossibilité d'achever son travail, y compris la gravure de la carte, dans le court espace de trois années, d'autant plus que la rigueur des hivers de 1538 à 1540, eût empêché pendant plusieurs mois toute opération sur le terrain. Il est beaucoup plus probable que Mercator y appliqua une méthode alors généralement pratiquée par tous les topographes de l'époque, les Deventer, les Surbon, les Sgrooten, etc., pour l'exécution de travaux semblables. Les officines de géographes recueillaient soigneusement, nous l'avons dit, les renseignements sur les distances itinéraires séparant les villes principales. Au moyen de ces distances, il était possible de dresser une triangulation assez approximative d'une contrée, sans être obligé de se rendre sur le terrain. Mais ce travail de cabinet demandait à être rectifié, car beaucoup de ces distances itinéraires étaient mesurées sur des routes sinuuses et, par conséquent, supérieures à la distance réelle à vol d'oiseau. Quelques voyages d'été suffisaient pour opérer ces rectifications sur un premier projet de carte, en même temps qu'on y inscrivait une foule de détails dont ces itinéraires ne tenaient aucun compte : le cours des rivières que les routes commerciales traversaient, la forme des côtes de la mer, les lacs, etc. L'habileté et l'esprit d'observation jouaient un grand rôle dans cette rectification. Ce qui est surtout remarquable dans la carte de Flandre de Mercator, c'est la grande précision des détails qu'il réussit à établir avec des moyens très imparfaits, ainsi que le

prouve le bel exemplaire conservé au musée Plantin à Anvers, et qu'une heureuse circonstance a fait retrouver dans une vente particulière en 1870, alors qu'on le croyait perdu. Depuis cette époque l'administration communale d'Anvers en a fait exécuter une reproduction fac-similé, répandue dans toutes les grandes bibliothèques.

Tout en appliquant ses soins au travail de cette carte, Mercator poursuivait la fabrication des instruments de mathématique qui par leur précision acquirent bientôt de la réputation. « Mercator », disait son compatriote et contemporain Beausardius, « est, de l'aveu de tous, le plus habile fabricant d'instruments de notre époque ». Il est probable que Gemma Frisius demeura associé à ses travaux, au moins par les conseils qu'il donnait à son ancien élève, et contribua à sa réputation. En 1540, Gemma publia un opuscule *Sur l'usage de l'anneau astronomique*, qu'il adressa à l'empereur avec un modèle de l'instrument (sans doute fabriqué dans l'atelier de Mercator). Sur l'ordre de Charles-Quint, Mercator exécuta une collection complète d'instruments d'observation qui suivit l'empereur dans ses campagnes. Lorsqu'elle eut été détruite en 1546 dans l'incendie du camp d'Ingolstadt, Mercator fut aussitôt chargé de la remplacer par une collection nouvelle.

Ces travaux d'atelier, purement industriels, ne détournaient pas Mercator des études de science pure auxquelles il consacrait ses loisirs. Suivant Delambre et Ad. Quetelet, Gemma Frisius fut le premier qui eut l'idée de mesurer la différence des longitudes par la différence du temps du passage du soleil au méridien estimée à l'aide du chronomètre. On peut croire que Mercator eut une certaine part à cette importante proposition, sur laquelle repose encore de nos jours la meilleure méthode de détermination des longitudes.

La géographie était pour Mercator le sujet de ses études de prédilection. « Je m'y consacre entièrement », écrivait-il plus tard, « rien au monde ne me

plaît davantage, à tel point que d'autres occupations, fussent-elles nécessaires, me sont à charge ». Cette vocation du jeune savant se trouve confirmée par l'heureuse découverte, faite en 1878, d'un petit ouvrage datant des premières années de la création de son atelier, et dont le souvenir avait été perdu, son existence n'étant signalée par aucun de ses biographes. En feuilletant à New-York un ancien *atlas* de Mercator, on y retrouva avec étonnement une pièce détachée représentant une mappemonde gravée de forme très originale, datant de 1538 et portant la signature autographe de Mercator, avec une dédicace manuscrite à son ami D. Lellio Aldema. Le globe terrestre y est représenté sous la forme bis-hémisphérique préconisée par Oronce Fine, l'une des figures représentant l'hémisphère boréal, l'autre l'hémisphère austral. Ces deux hémisphères, établis sur un méridien médian commun, se touchent suivant l'équateur et sont renfermés dans un cadre de 0m,52 sur 0m,35. À la demande du Dr Van Raemdonck, la Société de géographie de New-York en a fait exécuter une reproduction fac-similé qui nous permet d'apprécier toute l'importance de la découverte. L'ouvrage ne porte pas de titre, mais d'après une inscription faite dans un cartouche, le docteur Van Raemdonck l'a intitulé *Image du Monde* (*Orbis Imago*). Il est dédié à Jean Drosius (probablement Jean Droschout, de Bruxelles, ancien condisciple de Mercator à l'université de Louvain). Cette petite mappemonde, d'une forme élémentaire, occupe une place considérable dans l'histoire du grand géographe, car elle nous permet de suivre en quelque sorte pas à pas (à défaut de toute œuvre écrite) et l'évolution de ses idées aussi bien dans le domaine de la géographie philologique que dans celui de la géographie mathématique, et la sagesse des conceptions successives qui préparent par degrés la grande réforme à laquelle il doit le titre glorieux de créateur de la science moderne.

Ce qui frappe tout d'abord d'étonnement en examinant cette mappemonde,

c'est la précision d'information qui permet de représenter les grandes découvertes faites dans le nouveau monde par les Portugais, les Espagnols et les Anglais, à une époque où, dans tous les pays, il existait encore une interdiction absolue, sous des peines très sévères, de faire connaître les découvertes des voyageurs nationaux. Elle serait absolument inexplicable si l'on ne savait qu'à Anvers, non loin de Louvain, se trouvait le centre d'un commerce cosmopolite, intéressé à encourager la production de bonnes cartes destinées à faire connaître les routes commerciales, et disposé à y concourir par tous les moyens en son pouvoir. C'est ce qui explique le succès considérable qu'eut, pendant bien des années, ce petit ouvrage, dont la vente est encore fructueuse en 1567, ainsi que l'attestent les livres de l'imprimerie de Plantin. Pour ce qui concerne le vieux monde, Mercator se garde d'innover : il copie visiblement l'Europe de Ptolémée, en conservant son premier méridien des îles Fortunées qu'il suppose être les îles Canaries (15 à 20° O. de Paris), et même les erreurs admises par Ptolémée, telle que l'étendue de 62° de longitude qu'il suppose à la mer Méditerranée que l'on sait aujourd'hui ne pas dépasser 41° 36' 45" de Gibraltar à Alexandrette.

Quoique fidèle adepte de l'école ptoléméenne, dont l'autorité n'était pas contestée dans le monde savant, Mercator montre une certaine indépendance d'idées dans la forme qu'il adopte pour le canevas de parallèles et de méridiens (qu'on a nommé depuis le *système de projection*) sur lequel il rapporte la position des lieux nouvellement découverts. C'est qu'en effet, de son temps, les esprits étaient fort partagés sur la manière dont il fallait prolonger ce canevas au delà des limites de l'Europe. La méthode qu'il convenait d'adopter était l'objet de nombreuses controverses qu'il importe de rappeler. La terre sphérique n'étant pas développable sans déchirement sur un plan, Ptolémée indique deux méthodes (probablement pratiquées avant lui dans l'école grecque) pour la représenter sur un plan, méthodes propres

à atténuer autant que possible les erreurs de distances relatives des lieux et la forme des surfaces qui résultent de ces déchirements. Elles sont l'une et l'autre basées sur la substitution à la sphère d'un cône tangent suivant le parallèle moyen de la surface à représenter, qui par sa forme courbe s'en rapproche plus exactement que le plan tangent et qui lui-même peut être rigoureusement développé sur un plan sans déchirement. Elles constituent ce qu'on a nommé les *projections coniques*. Dans la première, que d'Avezac désigne sous le nom de *projection holoschère* (obtenue en gros), il suppose les méridiens de la sphère développés sur les génératrices du cône et les parallèles sur les cercles concentriques à la base, ce qui revient à supposer les *fuseaux* de la sphère compris entre les méridiens développés sur la face du cône, en même temps qu'on les étend pour couvrir les espaces blancs qu'ils laissent entre eux et dont la grandeur croît à mesure qu'on s'éloigne du parallèle médian. Dans cette méthode de représentation, les erreurs de distance dans le sens longitudinal croissaient progressivement à mesure qu'on s'éloignait du parallèle moyen. Dans la seconde, que d'Avezac nomme *projection homéotière* (plus ressemblante), on s'efforce de corriger ces défauts par une méthode empruntée à Hipparche. Ce dernier rapporte sur chacun des parallèles développés, leur grandeur exacte mesurée sur la sphère, à partir du méridien médian et représente les méridiens par une courbe joignant leurs extrémités, ce qui revenait à allonger et à courber les fuseaux eux-mêmes, d'une manière tout empirique (pour supprimer les intervalles laissés entre eux dans la méthode holoschère). Aussi longtemps que les surfaces à représenter ne dépassaient pas les dimensions de l'Europe, c'est-à-dire environ 90° en latitude et en longitude (45° à partir du parallèle et du méridien du centre de la carte), ces deux méthodes de Ptolémée paraissent suffire à tous les besoins et présenter toute l'exactitude désirable. Mais le xvi<sup>e</sup> siècle voit naître de nouvelles né-

cessités par l'extension du monde connu. Tel était l'esprit de routine qui régnait dans la science qu'on se borna à étendre les limites du canevas de Ptolémée par des procédés analogues, afin d'embrasser des espaces plus étendus, s'étendant sur 360° en longitude et 180° en latitude, sans se préoccuper davantage des erreurs qui devaient en résulter. En 1507, Jean Ruysch avait appliqué la projection conique holoschère à la représentation de la surface totale du globe, en étendant le *manteau conique* de Ptolémée, il en était arrivé à représenter l'hémisphère austral par une surface double de l'hémisphère boréal. En 1511, Sylvanus, bientôt imité par Werner, Apian, Gemma, construit une mappemonde conique homéotière, qui donne à la sphère terrestre la forme grotesque d'un *œur humain* (d'où est venu le nom de *projection cordiforme*).

Sous l'empire de la routine, le principe d'une représentation scénographique qui avait toujours dominé dans la cartographie, disparaît ; on s'efforce de représenter la terre entière sous forme d'une figure unique, pour établir un rapport immédiat entre toutes ses parties. En dépit de toutes les règles de la perspective, on crée des formes bizarres où ne se retrouve plus la symétrie de l'hémisphère boréal et austral.

Au commencement du xvi<sup>e</sup> siècle déjà, une réaction s'était manifestée contre cet empirisme de la cartographie. Les marins, gens pratiques, continuaient à faire usage de *portulans* tracés sur un plan suivant la méthode pratiquée chez les Grecs et attribuée à Eratosthène, pourvue d'une rose des vents. Ces cartes marines leur permettaient à tout instant de faire le point (c'est-à-dire de fixer le lieu où ils se trouvaient sur la mer) par le tracé de la route au moyen du *rumb de vent* qu'ils avaient suivi, et de la distance parcourue (mesurée par l'estimation du temps et de la vitesse). Ils repoussaient l'emploi de la projection conique avec méridiens courbes ou convergents inconciliables avec cette pratique. En 1458, le prince Henri de Portugal avait complété les portulans,

en prescrivant à ses capitaines de navire d'y insérer un quadrillage de méridiens et de parallèles équidistants, permettant de déterminer pour chaque lieu la latitude et la longitude. En réalité, ce système cartographique, dit *projection du prince Henri*, répondait à l'idée d'une projection cylindrique holoschère, exécutée sur un cylindre tangent suivant l'équateur (1). L'usage de ces cartes, ne représentant en général que les côtes de la mer, s'étendit aux continents dans certaines cartes destinées à représenter des découvertes maritimes, telles, par exemple, que la carte exécutée, en 1513, par Waldseemüller reproduisant les découvertes d'Americ Vespuce. Elles sont encore désignées aujourd'hui sous le nom de *planisphères*, et par la simplicité et l'unité de leurs formes et détails, elles se prêtaient très bien à des représentations de l'ensemble du globe, usage auquel elles sont restées consacrées. En 1521, Benedetto Bordone, imité ensuite par Franciscus, par Sébastien de Munster et même par Ortelius, imagina de les transformer, par des procédés empiriques, en projection homéotière qui offrait les deux hémisphères sous une forme symétrique dans la même figure.

Dans sa mappemonde de 1538, Mercator évite ces procédés nouveaux de représentation qui s'écartent notablement des méthodes ptoléméennes (peut-être parce qu'il en reconnaît déjà la défectuosité géométrique, ainsi que nous le verrons par la suite) et, fidèle à la doctrine de l'école, il en revient à la projection cordiforme. Mais son esprit

(1) Les portulans des anciens étaient construits sur le *diaphragme* parallèle moyen de la Méditerranée s'étendant des colonnes d'Hercule (Gibraltar) à l'île de Rhodes (36° de latitude nord). Ce furent, paraît-il, les Génois et les Catalans qui les premiers y introduisirent un quadrillage de parallèles et de méridiens, et le degré du parallèle de 36° étant plus court que celui de l'équateur, il fallait y admettre deux échelles différentes pour les longitudes et les latitudes. Ces cartes répondent à l'idée de ce qu'on a nommé depuis, une *projection cylindrique à double pénétration*, suivant le parallèle et l'antiparallèle de 36°. Le prince Henri, en prescrivant l'égalité des échelles, la transformait en une *projection cylindrique tangente* suivant l'équateur.

éminemment pratique se refuse à admettre la difformité de représentation du globe sous forme d'un manteau ou d'un cœur, ainsi que le défaut de symétrie du globe austral et boréal, et il adopte l'idée préconisée en 1518, par le dauphinois Oronce Fine, de renoncer à l'usage d'une représentation monosphérique qui conduit à une extraordinaire déformation de la zone australe, pour y substituer une représentation bis-hémisphérique de la zone boréale et australe par deux images semblables, séparées par l'équateur. En adoptant ce système, que le Dr Van Raemdonck nomme *double cordiforme*, il reste rigoureusement fidèle aux principes de l'école, sans méconnaître toutefois qu'il ne satisfait en aucune façon aux besoins de la navigation (on n'y voit, en effet, aucun tracé de la rose des vents). Mais déjà il est possible de tracer en entier sur la zone boréale les principales lignes de navigation vers les Antilles que fréquentaient les navires d'Anvers de cette époque; les routes encore mystérieuses parcourues autour de l'Afrique vers les Indes orientales sont plus difficiles à indiquer d'une manière continue, à cause de la division de la mappemonde en deux parties sur l'équateur.

La publication de *l'Image du Monde* fut suivie, en 1541, de celle d'un globe terrestre (*globus terræ*) dédié au conseiller Nicolas Perrenot de Granvelle (père du cardinal). Il existe encore d'assez nombreux exemplaires de ce globe dont l'enveloppe est formée de douze fuseaux répondant à un développement total de 128 centimètres suivant l'équateur (0<sup>m</sup>,408 de diamètre). Une reproduction, en a été faite, en 1875, par l'institut cartographique militaire de Bruxelles, au frais du ministre d'Etat Malou. On constate dans ce travail les premières traces d'une étude critique très sérieuse pour ramener les formes des diverses parties du globe à leur mesure exacte: la longueur de la Méditerranée est déjà réduite de 62° à 58° (ce que Lelewel considère avec raison comme la pierre de touche du progrès). Mercator adopte pour premier méridien, comme sur sa

mappemonde de 1538, celui des îles Canaries, dont il fixe mieux la position en le faisant passer par l'*île de Fortaventure* (16° 20' O. de Paris), et chose surtout remarquable, il y dessine la *rose des vents* que la forme courbe des méridiens de la carte de 1538 l'avait empêché d'y tracer. Ce fait semble indiquer que, dès cette époque, il était préoccupé de la recherche d'un système, plus favorable que la projection cordiforme, pour dresser de bonnes cartes également applicables à la marine. Une inscription du globe nous apprend que Mercator redigea une notice sur l'usage du globe (*Llibellum de usu globi*), fait confirmé, d'ailleurs, par son ami Ghimnius, qui affirme que cette notice fut présentée à l'empereur. Ne faut-il pas voir dans cette notice celle du même titre que Gemma Frisius présenta également à Charles-Quint, et au sujet de laquelle Ad. Quetelet raconte l'anecdote suivante: « Suffridius rapporte que Charles-Quint avait indiqué une erreur à Gemma, que celui-ci s'empessa de rectifier et qu'il dédia l'édition corrigée à l'empereur ». Dans ce cas, il faudrait admettre que Charles-Quint fut l'un des collaborateurs de Mercator dans l'exécution de ce globe. Disons immédiatement que Mercator construisit, comme pendant à ce globe, un globe céleste (*globus cœli*), qu'il dédia en 1551 à Georges d'Autriche, prince-évêque de Liège.

La vie laborieuse de Mercator fut troublée en 1544, par un événement sur lequel plane encore un profond mystère, qu'on a nommé le *procès des bourgeois de Louvain*. En février vint tout à coup à Louvain, le procureur général Du Fief, porteur d'une liste de quarante-trois bourgeois accusés d'hérésie, parmi lesquels Mercator, dont le nom (De Cremer) n'était même pas exactement indiqué, car il figure au procès sous la désignation de « maître Geerts (Gheraerts), mari de la fille Schellekens ». Des perquisitions rigoureuses furent opérées chez tous les accusés pour y chercher les livres suspects; vingt-huit d'entre eux furent arrêtés; les autres parvinrent à

fuir. Mercator, qui s'était rendu à Rupelmonde pour régler les affaires de la succession de son oncle Gisbert de Cremer, le chapelain, ne se trouvant pas chez lui, fut aussitôt soupçonné d'avoir pris la fuite; on l'arrêta à Rupelmonde, d'après la déclaration que fit sa femme du but de son voyage, et il fut emprisonné au secret au château de cette ville. En vain le curé de sa paroisse, Pierre de Corte, et son collègue Pierre Waes, conservateurs des priviléges de l'université, se portèrent-ils garants de son orthodoxie et de la légitimité de son absence; ils furent vertement réprimandés avec menace d'être compris dans l'accusation. Le recteur de l'université Van Son intervint à son tour, réclamant, en vertu de la charte du duc Jean, le droit de le juger à son propre tribunal; on lui répondit que Mercator, par sa fuite, avait renoncé au bénéfice de ces priviléges. Cependant le recteur obtint qu'une enquête sur les faits reprochés à Mercator fut faite par le bailli du pays de Waes, et cette enquête, poursuivie chez les Frères Minimes de Malines, ne révéla aucun fait sérieux à sa charge. Il fut mis en liberté et, revenu à Louvain, il assista au supplice de ses coaccusés: deux furent brûlés vifs, un décapité, deux femmes enterrées vives, un vieux prêtre condamné à perpétuité au pain et à l'eau, à Vilvorde; la plupart des autres furent condamnés à faire amende honorable. On se demande ce que cette accusation d'hérésie pouvait avoir de fondé. Elle eut évidemment pour origine l'accusation de 1533, qui l'avait déjà obligé à se retirer à Anvers. Nous croyons reconnaître chez Mercator une tendance *intime* vers la Réforme: son départ de Louvain, ses relations ultérieures avec des hommes tels que Plantin, Ortelius, Molanus, etc., chez qui la même tendance a été constatée, la conversion au protestantisme de plusieurs membres de sa famille, nous paraissent le démontrer surabondamment. Très porté à la religiosité, Mercator ne fit jamais étalage de ses sentiments; esprit libéral, *libertin* comme on disait alors, voué tout en entier au culte de la vérité

et de la science, recherchant la paix, il méprisait profondément les subtilités de la casuistique invoquées par les sectes pour justifier leurs excès et répandre le sang humain sous prétexte d'honorer Dieu. Comme son contemporain Erasme, il disait: « Je laisse aux autres chercher le martyre, ne me sentant pas digne de cet honneur », et, comme nous le voyons par l'étude de sa vie, sa foi se bornait, ainsi que l'a définie un savant moderne, à « aspirer et espérer ».

La poursuite dont Mercator avait été l'objet, les dangers qu'il avait courus étaient de nature à le faire réfléchir à l'avenir, d'autant plus que le courant d'intolérance grandissait sans cesse à Louvain. En 1545, à la réquisition du pape Pie IV et avec l'autorisation de l'empereur, l'*Alma Mater* défendit d'inscrire sur ses registres et d'admettre à la jouissance de ses priviléges « ceux qui n'auraient pas fait serment de haine à Martin Luther, aux autres hérétiques, et à leurs doctrines ». Bien résolu à rester étranger aux luttes religieuses, Mercator prit le parti d'émigrer à l'étranger. Il était l'unique soutien de sa famille que sa mort eût réduite à l'indigence. Une telle résolution demandait une extrême prudence, car il importait de liquider ses affaires à Louvain, pour transporter son commerce à l'étranger, sans compromettre ses relations avec les Pays-Bas et surtout avec Anvers, où ses produits trouvaient leur principal débit. Le gouvernement manifestait hautement son dépit de l'émigration d'une foule de marchands étrangers fixés à Anvers, sur la seule menace de l'établissement de l'Inquisition. Leur exode le privait de la ressource des emprunts auxquels sa détresse financière l'obligeait fréquemment de recourir. Il s'efforçait d'opposer à leur départ toutes les entraves imaginables. Mercator attendit avec résignation une occasion favorable. Son ami Cassander, savant théologien et réputé « grand convertisseur d'hérétiques », la lui offrit. Le duc Guillaume IV (dit le Riche) de Juliers, de Clèves et de Berg avait chargé Cassander d'organiser une université à

Duysbourg. En qualité de régent de l'université, Cassander proposa à Mercator la nouvelle chaire de cosmographie. Mercator s'empressa d'accepter, et en 1552 il quitta Louvain avec sa famille, qui se composait alors probablement de trois fils : Arnold, Barthélemy et Ruy-mold et de trois filles : Emérence, Doro-thée et Catherine. Il s'établit à Duysbourg et y organisa son atelier, sous la protection du duc qui l'attacha à sa cour avec le titre de *cosmographe* et une pension. L'organisation de l'université fut d'ailleurs ajournée et ne se réalisa pas du vivant de Mercator. Duysbourg, situé sur le Rhin, non loin de Düsseldorf, était alors le refuge favori des émigrés flamands pour cause de religion. Ce lieu promettait à Mercator le calme et la paix qu'il ambitionnait pour poursuivre ses études, en même temps qu'une situation très favorable pour continuer son industrie. Le Rhin lui offrait une voie commode pour se rendre à la foire de Cologne, où chaque année il trouvait un débouché pour ses marchandises, en même temps qu'il assurait ses relations régulières avec les Pays-Bas et surtout avec Anvers. Il y réinstalla son atelier. Mais, tout d'abord, il résolut de se rendre à Bruxelles, où se trouvait alors l'empereur ; il espérait se concilier ses bonnes grâces, et lui prouver que c'était uniquement par des nécessités de sa position de famille qu'il s'était décidé à l'émigration et non par opposition politique. Il emportait avec lui un anneau astronomique dont le souverain lui avait fait la commande, ainsi qu'un petit *cosmos*, véritable joyau astronomique représentant la terre entourée d'une sphère de cristal figurant le firmament avec ses étoiles et ses planètes, qu'il avait confectionné dans les dernières années de son séjour à Louvain, afin de l'offrir à titre d'hommage à Charles-Quint, « invincible et grand amateur de mathématiques », ainsi que le disait son médecin, Pierre Baussard. Cet hommage fut parfaitement accueilli, et l'empereur s'en montra si satisfait qu'il attacha également Mercator à sa cour avec le titre d'*imperatorii domesticus*,

répondant à celui de conseiller aulique (*hofsrat*), que ses enfants ont fait inscrire sur son tombeau à Duysbourg. L'accueil que Mercator reçut à Bruxelles ne fit qu'envenimer les haines qui s'étaient accumulées contre lui à Louvain. Un pamphlet, attribué à Flavius Dorpius, fut répandu à son retour à Duysbourg, et publié par voie d'affiches, l'accusant « d'occupations honteuses et « notamment de répandre des libelles « diffamatoires et bouffons contre di-verses personnes de la ville ». Ces calomnies prirent une telle proportion que Mercator fut obligé de s'en plaindre au chancelier du duc de Clèves, Henri Barsilius Oliferus, qui après une enquête réussit à y mettre un terme.

Suivant sa coutume, Mercator rédigea une description des instruments qu'il offrait à l'empereur, dont un court résumé nous montre son savoir et l'importance des études auxquelles il se livrait à cette époque. Cette notice a été retrouvée dans une collection de manuscrits de la bibliothèque de Milan sous la désignation de *Opusculo di Mercatore*. Elle porte pour titre : *Declaratio insigniorum quae sunt in globo terrestre, caelesti et annulo astronomico*, et est rédigée en forme de lettre. Mercator y traite de deux questions controversées de son temps, qui méritent de fixer notre attention : le premier méridien et la détermination des longitudes. Lorsque, dans son voyage de 1492, Christophe Colomb eut constaté l'existence d'un méridien sans déclinaison magnétique, on crut avoir découvert un méridien naturel propre à servir de point de départ des longitudes, comme l'équateur servait de point de départ à la mesure des latitudes. Sa position fut fixée dans la bulle du pape Alexandre VI du 3 mars 1493, d'après les indications de Colomb même, à « 100 lieues à l'occident et au midi des Açores et des îles du Cap-Vert », désignation vague, puisque l'ouest des archipels varie, de l'île de Corvo (Açores),  $38^{\circ}40'$  O de Paris) à l'île San Antonio (Cap-Vert,  $27^{\circ}45'$  O. de Paris), de plus de  $5^{\circ}$ . La conférence de Tordesillas, pour résoudre cette diffi-

culté, avait fixé la position du premier méridien à 100 lieues (soit 5°) à l'ouest de l'île de Corvo, c'est-à-dire à 38°40' O. de Paris. Cette résolution donna lieu à d'interminables discussions entre l'Espagne et le Portugal, à la suite du voyage de Magellan, au sujet de la possession des îles Moluques. On rassembla en conférence les pilotes les plus expérimentés pour la résoudre, et l'on décida même d'envoyer en commun, une expédition pour établir des repères dans les îles et marquer le point de passage du méridien dans celles qu'il traversait. Il fut impossible de s'entendre. Mercator, qui avait adopté pour premier méridien, d'après Ptolémée, celui des îles Fortunées (Canaries) dans sa mappemonde de 1538, puis plus positivement celui de Fortaventure (Canaries, 16°20' O de Paris) dans son globe de 1541, reprend l'étude de la question et, remarquant que Colomb a fixé la position du méridien magnétique en quittant l'île de Fer (Canaries, 28° 21' O de Paris), il fixe la position à 100 lieues au delà (soit 5°) c'est-à-dire à l'île de Boavista, la plus orientale des îles du Cap-Vert (25° O de Paris). Cette position nouvelle du *méridien magnétique* lui fut confirmée par le pilote François de Dieppe, qu'il rencontra à la cour du prince-évêque de Liège. La détermination des longitudes faisait le désespoir des marins. Mercator n'ignorait pas la solution proposée par Gemma, reposant sur l'emploi d'un *chronomètre*; mais ces instruments qu'on nommait alors *œufs de Nuremberg*, étaient encore rares et coûteux. Mercator, répétant à Louvain les observations de déclinaison de l'aiguille aimantée faites à Ratisbonne, en déduit le principe d'une méthode de détermination des longitudes par l'observation de l'amplitude de cette déclinaison. Le petit *cosmos* de 1552 portait un cadran avec aiguille aimantée disposée à cet effet. Ce fait explique l'importance extrême qu'il attachait à fixer d'une manière positive la position du *premier méridien*. L'observation de la longitude par la déclinaison magnétique, perfectionnée par Halley et qui s'em-

ploie encore dans certaines circonstances, est de l'invention de Mercator, bien qu'on en ait fait honneur à Guillaume le Nautonnier, sieur de Castelfranc, en 1610.

Dès la publication de la mappemonde de 1538, Mercator indiquait son projet de publier une carte d'Europe; il est probable que ce travail fut commencé, mais qu'il resta à l'état d'ébauche. Il fut l'origine de sa grande *carte d'Europe (Europeæ descriptio)*, publiée à Duysbourg en 1554 et dédiée à Antoine Perrenot de Granvelle (1m, 59 sur 1m, 32). Cette carte était tracée sur six feuilles, dont trois ou quatre, suivant Ghiminius, l'ami de Mercator, étaient déjà terminées à Louvain; les autres furent achevées à Duysbourg. Cette carte mit le sceau à sa réputation de géographe. Jusque dans ces derniers temps, on n'en connaissait aucun exemplaire original, et bien des erreurs se sont accréditées au sujet de son tracé, jusqu'à la découverte d'un exemplaire, faite dans le fond de la bibliothèque de Breslau, par Alph. Heyer en 1889. Cet exemplaire, quoique assez détérioré, a été reproduit avec une grande perfection par l'imprimerie impériale de Berlin en 1891. Contrairement aux opinions émises précédemment par Barbié du Bocage et d'Avezac, qui le supposaient exécuté sur un type de projection particulier de l'invention de Mercator, l'exemplaire que nous possédons actuellement prouve que son auteur est simplement demeuré fidèle au système de projection conique homéotière de Ptolémée. Le parallèle de tangence du cône paraît être le parallèle de 50°. Ce qui distingue surtout cette œuvre, ce sont les nombreuses rectifications de positions géographiques et de formes de continents qu'y introduit Mercator, rectifications dont la première trace se trouve déjà dans son globe de 1541.

On s'est fréquemment demandé sur quelle base Mercator opérait cette réforme et osait, d'une main hardie, transformer les cartes de ses prédécesseurs? (1).

(1) On constate de remarquables analogies entre la carte de l'Europe de Mercator et le portulan donné par Charles-Quint à son fils Phi-

Faut-il admettre qu'il opérait ces changements par simple induction ? Les rares indications qu'il nous a transmises permettent cependant de fixer nos idées sur l'esprit de méthode qu'il y appliqua. L'*induction* sans nul doute y eut une part principale ; c'est ainsi qu'il remarque, d'après Ptolémée, que le littoral africain descend droit au sud, tandis que tous les navigateurs lui apprenaient que, pour gagner les îles Canaries, il faut naviguer au sud-ouest ; il n'hésite pas à rectifier cette direction des côtes africaines, en les inclinant au sud-ouest, ce qui entraîne le recul vers l'est de celles d'Espagne. Ce fut sur cette indication qu'il réduisit déjà sur son globe l'étendue de la Méditerranée de 62° à 58° ; reculant à l'est l'Espagne, le premier méridien étant supposé invariable. « Quoique toujours estimable, la docte antiquité n'est pas absolue en tout », écrivait-il à Ortelius. Mais de semblables inductions n'étaient pas suffisantes pour fixer un esprit aussi positif que celui de Mercator, et il est certain qu'avant d'adopter les transformations considérables de la carte, il les soumettait à de

Philippe II, encore prince des Asturias, pour servir à son éducation géographique, qui se trouve conservé dans la collection Spitzer, de Vienne, et dont une magnifique reproduction a été faite en 1878, par l'imprimeur Claye, à Paris. Il résulterait des recherches de Mr Denis que ce document aurait été exécuté, en 1539, par le géographe favori de Charles-Quint, Santa Cruz, qui par ses relations avec Pedro Nunez, le géographe officiel du roi de Portugal, et peut-être par la protection de l'empereur, obtint à Lisbonne communication des cartes de navigateurs portugais (*as cartas de náufragos*), conservées au conseil des Indes (*contratação da Cosa do India*). La communication de ces documents était exclusivement réservée aux capitaines des navires portugais obligés de les restituer à leur retour de voyage. Ce fait jette un certain jour sur l'origine, restée très mystérieuse, des sources de renseignements auxquelles Mercator puissa. Faut-il croire qu'il eut connaissance de ces documents portugais par les navigateurs qui abordaient à Anvers, en dépit de règlements sévères, ou qu'ils lui furent communiqués par l'empereur lui-même, ce que permettrait de supposer le titre de *Imperatōris domesticus* ou de conseiller quelque que lui attribuent ses héritiers sans qu'il ait jamais été justifié par aucun acte officiel. Tout ce que l'on sait, c'est que du vivant de Mercator, Ortelius, son compatriote, fut appelé en 1575 à succéder au titre de *Cosmographe du roi*, devenu vacant par la mort de Santa Cruz. Mercator, habitant l'étranger et suspecté d'hérésie, avait-il été dépossédé de sa dignité de cour par le fanatisme de Philippe II ?

nombreuses vérifications, basées sur la connaissance de mesures itinéraires et sans nul doute aussi, sur de plus rares déterminations de longitude et latitude qui avaient été exécutées. Les corrections étaient successives comme celles que nous faisons aujourd'hui pour dresser la carte des régions inexplorées de l'Afrique, n'hésitant pas à y insérer le *cours probable* d'une rivière jusqu'au moment où des faits précis nous permettent d'y substituer un tracé plus rigoureusement exact. Ce fut ainsi qu'après avoir réduit la longueur de la Méditerranée à 58° sur son globe, il fut amené à la réduire encore à une moindre étendue, 53° 20', sur sa *carte d'Europe*. « C'était encore loin de la juste proportion », disait Lelewel, dans son langage très coloré \*, mais c'était un progrès progressif. Mercator n'exécutait, d'ailleurs, ces corrections qu'avec une extrême prudence et circonspection ; il disait : « Pour que les notions acquises par une longue expérience puissent nous servir à bien connaître la vérité, et non à nous masquer l'erreur, il faut rejeter celles de ces notions que des raisons évidentes ont trouvées fausses, et conserver celles qui nous paraissent vraisemblables jusqu'à ce que l'expérience et un ensemble de raisonnements concordant entre eux, nous montrent les choses dans toute leur vérité ; telle est la règle à suivre dans la géographie. Si, au contraire, nous voulons témérairement et à tous propos y transposer, changer et intervertir les découvertes des anciens, non seulement nous ne ferons pas faire de progrès à la géographie, mais pour une seule rectification d'erreur, nous viserons une centaine de vérités et nous finirons par y introduire un amalgame de pays et de noms tellement confus qu'on ne retrouvera plus les contrées à leur place, ni les rivières dans leur propre contrée. » Sages conseils qu'on a trop peu suivis après lui ; de nos jours, d'Anville crut faire œuvre scientifique en effaçant de la carte tous les faits douteux transmis par les anciens ; il fit une tache blanche

sur le centre de l'Afrique « en supprimant des lacs, des rivières mal orientées sans doute, mais qu'il a fallu y rétablir depuis. La *carte d'Europe* de Mercator fut considérée comme l'une des œuvres les plus remarquables de son temps. Le président Vigilius en avait orné la cheminée de sa bibliothèque et Ghimnius disait à son sujet : « Partout cette carte était prônée par les hommes les plus savants et avec tant d'éloges, qu'on doutait si une œuvre géographique semblable eût jamais vu le jour ». Ajoutons qu'elle se vendait à un prix extraordinairement modique ; d'après les comptes de la maison Plantin à Anvers, ce prix ne dépassait pas 2 florins pour l'exemplaire non enluminé et 3 florins 15 patards pour l'exemplaire enluminé.

Mercator trouva à Duysbourg, loin des agitations religieuses des Pays-Bas, la paix si favorable à l'étude, qu'il était allé y chercher. Il y rencontra notamment un savant compatriote Jean Vermeulen ou Molanus, directeur du Gymnase de cette ville, qui le seconda dans l'éducation littéraire de ses enfants et devint son gendre par la suite. Lui-même enseignait les mathématiques et la cosmographie au collège. Il avait établi chez lui un petit observatoire, où il montrait à ses élèves la pratique de l'astronomie et où il observa notamment l'éclipse du 28 octobre 1556. Son atelier réorganisé, Mercator ne tarda pas à y associer son fils Arnold. Le développement de son industrie assura bientôt l'aisance à sa famille. En 1563, à la demande du duc Charles de Lorraine, Mercator entreprit le levé d'une carte de ses Etats, qui n'avait jamais été dressée ; ce travail, *Lotharingæ descriptio*, fut achevé mais il est douteux qu'il ait jamais été publié. Dans les expéditions qu'il dut entreprendre pour l'exécution du levé de cette carte, il courut, paraît-il, un grand danger. On manque de renseignements à ce sujet ; mais on sait qu'il en ressentit une telle frayeur qu'une grave maladie s'ensuivit et menaça un instant sa raison. Parmi les grands travaux qui sortirent de son

atelier en 1564, on cite une carte des îles Britanniques : *Britanicarum insulae descriptio*, dressée par Guillaume Camden, surnommé le Strabon de l'Angleterre, et dont celui-ci, sur la réputation des produits de l'atelier de Mercator, lui confia la gravure et l'impression. Les nécessités du commerce de librairie obligaient à cette époque les imprimeurs et éditeurs à de fréquents voyages pour débiter leurs produits dans les grandes villes et surtout à la foire de Francfort ; ce fut dans ces voyages que Mercator fit la connaissance de Christophe Plantin, le célèbre imprimeur d'Anvers, dont il devint, à partir de 1560, un correspondant actif, — de Hogenberg, de Cologne, l'éditeur des plans de ville qui eurent une grande réputation et de nombreuses éditions, — de Abraham Ortelius qui, par la conformité de travaux et d'opinions, ne tarda pas à devenir un de ses amis les plus intimes. On cite même un voyage de plaisir fait en 1560, à Trèves, en Lorraine et en France, en compagnie de Ortelius, de Hogenberg, de Philippe Galle et de Jean Sadeler, tous deux destinés aussi à acquérir de la réputation comme graveurs et même comme graveurs de cartes. Ces relations, dont il est regrettable de ne pouvoir suivre les traces, furent pour notre géographe, le point de départ d'une correspondance avec tous les pays de l'Europe, qui lui fournit d'abondants renseignements géographiques souvent inédits.

Tout en compulsant les auteurs pour recueillir des données propres à rectifier les cartes ptoléméennes, dont il se proposait de faire une édition nouvelle, Mercator s'était passionné pour l'histoire et avait rassemblé un grand nombre de notes. Le succès de la publication de la *Chronologie*, écrite en 313 par Eusèbe, évêque de Césarée, dont la traduction de saint Jérôme avait conservé des fragments et que l'imprimerie italienne venait de répandre dans le public, lui donna l'idée d'une compilation semblable. Pour opérer le rapprochement de l'histoire des peuples, en apparence sans aucune liaison entre eux, il adopta,

comme repère dans la succession des temps, le phénomène des éclipses, ainsi que le fit encore Newton un siècle plus tard. L'ouvrage parut en 1568, sous le titre de : *Chronologia, hoc est temporum demonstratio exactissima, ab initio mundi, usque ad annum Domini MDLXVIII ex eclipsibus et observationibus astronomicis omnium temporum sacris quoq. Dédie à Henri Bartsius Oliferus, chancelier du duc de Clèves, cet ouvrage, dit Ad. Quetelet, » fut publié quelques années avant la réforme grégorienne, qui se fit en octobre 1582. On conçoit l'utilité dont il fut alors et en même temps l'importance qu'il a perdue depuis ». L'auteur, en adoptant, pour fixer les grands événements de l'histoire, la succession des événements sidéraux, semble céder encore involontairement à la doctrine fataliste des astrologues, qui rattachait les évolutions de l'humanité à celles des phénomènes célestes. Cependant Mercator a protesté énergiquement contre la pratique de l'*astrologie judiciaire*. « Le but pour lequel les lumineux du ciel sont créés, est bien supérieur aux prophéties des astrologues. Ces lumineux existent pour révéler à l'homme la toute-puissance, la majesté et la divinité de Dieu, et non pour être au service de la vanité des astrologues. Ils existent pour marquer les évolutions des âges ; c'est ainsi qu'ils s'obscurcissent et se dissolvent pour annoncer la fin des siècles et le jugement du monde. » L'ouvrage coûta à Mercator quatre années de labeur. Il débutait par une introduction contenant l'exposé de sa méthode, suivie d'une remarquable notice astronomique, où l'on a prétendu trouver déjà l'indication de la *seconde loi* que Kepler a énoncée par la suite. Nous ne pouvons cependant aujourd'hui nous défendre d'un certain étonnement en voyant ce grand esprit affirmer avec une naïve conviction de la manière la plus positive, que la terre fut créée l'an 3965 avant l'ère chrétienne », au moment où le soleil entrat dans la constellation du Lion ». Mercator avait également le projet de rédiger à l'aide de ses notes,*

une *Généalogie* des héros et des familles les plus célèbres. Cet ouvrage resté inachevé est aujourd'hui perdu ; il ne faut pas trop le regretter, s'il est vrai, comme l'affirme Ghimnius, que la généalogie d'*Atlas* sous l'évocation duquel il place son plus grand ouvrage, en était un fragment : « *Atlas* était issu d'Elius (le soleil), roi de Phénicie, dont les deux enfants Terrieni (le ciel), et Titere (la terre) lui donnèrent le jour ». Le succès de la *Chronologie*, sur lequel Mercator fondait de belles espérances ne répondit pas à son attente. Elle souleva d'ardentes critiques, et malgré les précautions et le soin que mit son auteur à demeurer dans les bornes de la plus rigoureuse orthodoxie, elle fut mise à l'*index*, en 1589, par la cour de Rome.

La même année parut l'œuvre la plus considérable du géographe, qui reste certainement son chef-d'œuvre : le *planisphère à l'usage de la navigation* (*Nova et aucta orbis terrae descriptio ad usum navigantium emendata accommodata*) dédié à Guillaume, duc de Clèves, immense carte (2m,00 sur 1m,20) qui, comme tous les produits de l'atelier de Mercator, se distingue par sa perfection et le caractère éminemment artistique de son exécution. Les marins ne cessaient de protester contre l'usage de cartes à méridiens courbes ou convergents qui ne permettaient pas de faire le point par les procédés en usage, dans le cours de leur navigation. En 1551, Martin Cortès de Séville, dans son traité *De la Navigation*, constatait la supériorité sous ce rapport de la carte du prince Henri, mais il établissait en même temps qu'à mesure que la route du navire s'écartait davantage de l'équateur, la *position des points fixés* par les méthodes graphiques en usage devenait de plus en plus irrégulière, les distances longitudinales entre deux méridiens restant constantes sur la carte, tandis que sur le globe elles décroissaient en sens inverse de la latitude. On était donc obligé de la corriger sans cesse par le calcul, sujexion pénible en un temps où l'instruction était encore très bornée, et de la rectifier par des observations de longitudes et de lati-

tudes qu'on déterminait par des procédés très imparfaits. Pedro Nunez, médecin et mathématicien portugais, auquel on doit l'invention du *Vernier* (ainsi nommé du nom du constructeur français qui le perfectionna), étudiant la route que suivait un navire voguant sur la mer sous un rumb de vent constant, route que l'on désignait sous le nom de *nativodromie* (course à voile), et mieux encore plus tard de *loxodromie* (course oblique) constate quelques-unes de ses propriétés et notamment son caractère de spirale asymptotique au pôle, que n'indiquait nullement sa forme *présumée* en ligne droite sur la carte du prince Henri. Dès ses premières études, Mercator s'était préoccupé du défaut des cartes ptoléméennes pour leur application à la marine; sur sa mappemonde de 1538 il avait dû renoncer à tracer les rums de vent constamment indiqués dans les anciens portulans, et s'il les reproduit sur son globe, de 1541, c'est probablement en faisant usage d'un moyen tout empirique dont Simon Stévin nous donne l'idée. Pour les tracer sur le globe, on faisait usage d'un petit instrument nommé *rumb de cuivre*, ayant la forme d'une fausse équerre découpée dans une feuille unie de métal, qu'on appliquait successivement sur les méridiens d'un globe en relief et dont l'autre côté permettait d'y tracer approximativement la ligne correspondante de la rose des vents jusqu'au méridien suivant, et, par conséquent, la *loxodromie* par parties successives. Une méthode analogue pouvait être appliquée, à la rigueur, aux cartes plates à méridiens en ligne droite, mais restait impraticable pour les cartes à méridiens courbes. L'étude de cette question donnait naissance aux résultats les plus surprenants; par exemple, dit Montucla, on constatait « qu'en se dirigeant constamment sur une aire de vent (déterminée sur la carte du prince Henri) vers un lieu situé sur cette aire de vent, on n'y arrive jamais et même on s'en éloigne de plus en plus ». Mercator applique tous ses efforts à résoudre ces importants problèmes et, le premier, il en

donne une solution remarquable dans son planisphère marin. L'a-t-il empruntée aux travaux de Pedro Nunez, ainsi qu'on l'a affirmé? La chose est possible, mais peu probable, car le traité dans lequel les recherches de Nunez ont été publiées, *l'Art de la navigation*, ne parut qu'en 1573, après la publication du planisphère de Mercator. Tout au plus pourrait-on prétendre qu'il poursuivit, dans les Pays-Bas, l'impulsion donnée en Espagne et en Portugal par Martin Cortés et Pedro Nunez, à la recherche du problème d'une importance capitale dans la navigation. De l'aveu de son ami Ghimnius, jamais Mercator n'a fait l'exposé des recherches entreprises pour établir sa carte marine ni de la théorie sur laquelle elle était basée, qui au dire de Ghimnius « manquait de démonstration et de loi mathématique ». L'inscription écrite dans un cartouche de la carte sur son but et les améliorations qu'il y a apportées sont confuses et ne nous donnent que peu de lumière. Mais l'étude même de cette carte nous permet de nous rendre un compte exact des considérations purement géométriques qui l'amènèrent à modifier la projection élémentaire du prince Henri, pour la transformer en une méthode nouvelle désignée sous le nom de *projection de Mercator*, qui corrige les défauts reprochés à la première.

La carte du prince Henri, nous le savons, répondait à un développement cylindrique holoschère de la sphère sur le cylindre tangent suivant l'équateur; les méridiens et les parallèles étaient figurés par un quadrillage rectangulaire équidistant, de manière que les différences de longitudes et de latitudes des divers points, y étaient mesurées au moyen d'une échelle uniforme et exprimées en degrés d'un grand cercle de la sphère. Il résultait de ce système que, pour couvrir le développement cylindrique, au moyen des fuseaux de la sphère, il fallait admettre la dilatation de ceux-ci dans le sens longitudinal. Les arcs de cercle interceptés sur les parallèles entre deux méridiens, décroissant en longueur à mesure qu'on s'élève

vers le pôle, cette dilatation ne peut pas être uniforme, mais doit croître progressivement pour répondre à l'intervalle uniforme des méridiens de la carte; partant de cette observation, Mercator pouvait constater aisément, comme l'avait fait Nunez, que la loxodromie qui traverse les divers méridiens de la sphère, sous un angle constant, ne pouvait pas être représentée sur la carte par une ligne droite, mais devenait par suite de la dilatation des fuseaux, une courbe s'infléchissant vers l'équateur. Dès lors, pour ramener cette courbe vers la forme en ligne droite il était nécessaire d'admettre également une dilatation des fuseaux dans le sens latitudinal, et même une dilatation progressive proportionnelle à la dilatation longitudinale croissante de l'équateur au pôle. Il en résultait que la mesure des latitudes devait être faite sur une échelle conventionnelle de *latitudes croissantes*. Dans ces conditions, tandis que les *azimuts* de la route et les *longitudes* conservaient leur valeur absolue, indiquée sur la carte du prince Henri, les *latitudes* se trouvaient indiquées par le nombre abstrait de degrés de latitudes croissantes, qu'il fallait ramener à la mesure du nombre concret correspondant des degrés mesurés sur l'échelle des longitudes; et de plus, la longueur de la *route* étendue par la double dilatation longitudinale et latitudinale se trouvait exprimée sur la carte par une longueur conventionnelle très supérieure à sa valeur réelle. Des considérations géométriques très simples permettaient de ramener ces longueurs conventionnelles des *latitudes* et *longueur de route* représentées sur la carte, à leur valeur absolue réduite, d'où est venue l'expression assez impropre de *cartes réduites* pour le système reposant sur la double dilatation longitudinale et latitudinale du développement conventionnel de la méthode mercatorienne. Tels sont les principes à déduire de l'examen de la carte de Mercator aussi bien que des explications qu'il en a données. On ignore malheureusement par quel procédé Mercator en vint à calculer les di-

visions de l'échelle des latitudes croissantes, mais il est facile de concevoir une méthode approximative empirique, que, vraisemblablement, il y appliqua. En résumé, la projection de Mercator offrait l'immense avantage, pour les marins, de corriger la carte en usage, et permettait, avec une égale facilité et plus d'exactitude, de résoudre, au moyen de la règle, du compas et du rapporteur, tous les problèmes de route imaginables. Jusque dans ces dernières années, on ne connaissait d'autre exemplaire de la carte marine de Mercator que celui conservé à la bibliothèque nationale de Paris, dont une reproduction très imparfaite a été faite par Jomard. M<sup>r</sup> Heyer a eu l'heureuse fortune d'en retrouver un second exemplaire à Breslau en 1889, en même temps qu'il retrouvait la carte d'Europe, et qui, comme cette dernière, a été reproduit, avec une grande perfection, par l'imprimerie impériale de Berlin; nous sommes donc actuellement en mesure d'en étudier tous les détails. Le planisphère de Mercator, comme toutes ses autres cartes, porte les traces d'une sévère critique faite au moyen de nombreux documents, « cartes marines espagnoles et portugaises, comparées avec les récits des voyageurs, imprimés et manuscrits, avec une juste concordance établie entre eux ». La forme de l'Afrique est modifiée d'après les observations et les voyages des Portugais Bartholomeo Diaz et Vasco de Gama; l'Asie n'est déjà plus unie à l'Amérique du Nord, ainsi que le supposait Christophe Colomb. La recherche d'un passage au travers de l'isthme de Panama, vainement cherché par Christophe Colomb, est abandonnée, mais déjà Mercator indique le passage du sud, découvert par Magellan, et suppose un passage au nord par une mer libre, que s'efforce de traverser Sébastien Cabot. On y voit nettement indiquées la division du globe en *trois grands continents*: le premier composé de l'Europe, de l'Asie et de l'Afrique; le second formé par les deux Amériques ou Indes occidentales; le troisième, enfin, encore inconnu, que Mercator suppose au pôle austral, des-

tiné à faire contrepoids aux deux autres et découvert seulement après lui, sous la forme d'une myriade d'îles. Dans l'impossibilité d'étendre sa carte au delà de 80° en latitude, Mercator y ajoute un cartouche détaché représentant les régions polaires boréales, dressé d'après Jacques Knoyer de Bois-le-Duc. Mercator adopte comme premier méridien le méridien magnétique que, d'après le témoignage du pilote François de Dieppe, il suppose passer entre les îles Terceira et Sainte-Marie des Açores, à l'ouest de Madère; puis sensiblement tangentiel à l'île de Fer des Canaries; et enfin, entre São Iago et São-Nicolas à l'ouest et Boavista à l'est, aux îles du Cap-Vert. Les indications que possédait Mercator sur les longitudes de ces îles, n'étaient pas complètement exactes, et d'après les données plus rigoureuses établies de nos jours, on peut estimer pour la position moyenne de ce méridien 26° 23' ouest de Paris. Le soin avec lequel Mercator rapporte, dans son planisphère, tous les détails des régions continentales, a fait dire à Lelewel : « qu'il n'a pas les proportions d'une véritable carte marine ». Il ne se borne pas, comme sur les portulans, à représenter les formes des côtes qui seules intéressent les marins, mais en y ajoutant toutes les régions continentales, il semble réellement avoir pour but de créer une représentation universelle du globe.

Malgré le mérite de « cette incomparable mappemonde », ainsi que la nomme Lelewel, elle n'eut pas à son apparition tout le succès qu'elle méritait. Il faut l'attribuer d'abord à l'absence de toute théorie explicative et aussi peut-être au caractère trop abstrait des principes géométriques sur lesquels elle était basée et qui échappait aux géographes et aux marins peu versés dans la géométrie. Cette théorie ne fut en effet exposée d'une manière complète qu'en 1590, en y appliquant les principes de l'analyse mathématique que Mercator ignorait, par l'Anglais Edward Wright, auquel on a attribué indûment l'honneur de l'invention de

la projection mercatorienne. Wright se borna à dresser une table calculée des latitudes croissantes, d'après une méthode rigoureuse et contribua longtemps à frustrer Mercator de l'honneur qui lui revenait, en signalant les faibles irrégularités des divisions de ses échelles, construites par une méthode empirique approximative. Ce fait ne démontre que mieux le puissant génie du géographe flamand qui, à l'exemple des géomètres de l'antiquité, procède par intuition, laissant avec confiance à l'avenir le soin de démontrer les vérités qu'il a conçues. Mercator fut si peu compris de ses contemporains qu'en 1593 l'on voit un géographe, non sans talent, Corneille de Jode, reproduire exactement les détails de son planisphère, mais en le ramenant à la projection du prince Henri, ainsi qu'on le fait pour corriger les résultats d'une méthode erronée. Simon Stévin, autre compatriote contemporain de Mercator, ignore ses travaux au point que, parlant de son système de projection, il l'attribue à Edward Wright. La routine navale empêcha longtemps l'usage de cette méthode de projection, devenue de notre temps l'un des instruments les plus précieux de la navigation. Ce ne fut qu'en 1630 que l'emploi des cartes marines mercatorianennes commença à s'introduire dans la pratique, par les Dieppois, qui à cette époque jouissaient d'une juste renommée de savoir et se montraient avides de progrès.

Il est vraisemblable qu'à mesure que Mercator parvenait à se procurer des renseignements nouveaux sur les diverses contrées, il en dressait de petits dessins soigneusement vérifiés et contrôlés, qu'il conservait dans ses cartons pour les utiliser successivement dans l'exécution de ses cartes, afin d'y introduire les perfectionnements progressifs qu'on reconnaît notamment dans la carte d'Europe et le planisphère. On pourrait supposer que certaines de ces petites cartes chorographiques furent publiées sous forme de feuilles détachées, mais jusqu'ici on n'a retrouvé la trace certaine d'aucune publication de ce genre.

Cependant leur existence paraît en quelque sorte établie au sujet d'une nouvelle publication de Mercator en 1572, la deuxième édition corrigée de sa carte d'Europe ou Nouvelle Carte d'Europe (*Europa nova*). A cette époque, « dit Ghimnius, la géographie faisait des progrès rapides et considérables. Presque chaque jour, les géomètres, les topographes et les voyageurs sur terre et sur mer, apportaient des données plus exactes sur la configuration et les positions des lieux et obligaient les cartographes à refaire ou à rectifier leurs travaux. Mercator dut se tenir au courant des progrès et publia, au mois de mars 1572 une seconde édition de sa grande carte d'Europe, enrichie de toutes les découvertes qui avaient été faites depuis dix-huit ans. A son apparition, les savants de tous les pays en firent l'éloge le plus brillant ». L'existence de cette carte nous est également signalée par les comptes de la maison Plantin, qui en vendit un grand nombre d'exemplaires, ainsi que par la correspondance d'Ortelius. Malheureusement, on n'en a jusqu'ici retrouvé aucun exemplaire.

A l'imitation du volume de portulans publié par Bechigieri, à Florence en 1484, sous le nom de *Chartrier*, Mercator projetait de réunir en volume les diverses cartes de détail préparées dans son atelier, de manière à former une description générale du globe. Il fit même choix, pour titre de cet ouvrage, du nom d'*Atlas* (le Titan que Jupiter avait condamné à soutenir la voûte du ciel), désignation devenue générique depuis lui, pour ce genre de publication. Un jour, causant de ce projet avec son ami Ortelius, il ne fut pas peu surpris d'apprendre que celui-ci avait fait un travail analogue qu'il se proposait de publier prochainement sous le titre de : *Théâtre du Monde* (*Theatrum orbis terrarum*). Un combat de générosité s'établit à ce sujet entre les deux amis. Félix van Hulst nous en fait le récit, suivant le témoignage de Ghimnius : « La moitié de son *Atlas* était faite quand Ortelius en parla pour la première fois à Mer-

cator... — Vous avez fait la moitié de votre *Monde*, lui dit Mercator, mon *Univers* à moi est achevé. — Et il disait vrai, car tous deux avaient conçu en même temps ce gigantesque projet. Mais Mercator était riche et pouvait attendre; Ortelius, moins connu que lui, était ruiné si Mercator eût le premier publié son *Atlas*. Celui-ci attendit et laissa s'écouler deux éditions du *Théâtre du Monde* d'Ortelius avant d'éditer le sien. Il fit mieux, car le vrai savoir se montre rarement généreux à demi, il loua l'œuvre de son rival et en fit ressortir le mérite... Quoi de plus touchant, quoi de plus rare en même temps, que cette émulation sans jalousie des deux plus grands géographes de leur époque, se rendant mutuellement justice, sans affectation et se donnant jusqu'au bout des preuves de l'amitié la plus vraie comme de l'estime la mieux sentie ».

L'histoire est touchante, en vérité, mais il y a bien quelque chose à en rabattre; c'est un roman enfanté par une amitié aussi respectueuse que dévouée. Disons d'abord qu'il n'est pas exact qu'à l'époque où le *Théâtre* fut publié (1570), l'*Atlas* fut terminé. Sans doute, beaucoup de ses cartes étaient préparées, mais d'autres et en nombre considérable restaient à terminer ou n'étaient guère qu'ébauchées; chose remarquable et encore inexpliquée, alors que les Pays-Bas appartenaien à l'Espagne, jamais la carte de la péninsule ibérique ne fut faite par Mercator. Toutes les cartes d'ensemble de l'*Atlas*, l'*Europe*, l'*Asie*, l'*Afrique*, l'*Amérique*, la *Mappemonde* restaient à exécuter, ainsi que nous le verrons, et il semble que Mercator ne fut encore nullement fixé au sujet de la forme qu'il fallait leur donner. D'ailleurs, Mercator était absorbé, en ce moment, par des travaux d'un autre genre; il préparait une édition des *Tables de Ptolémée* rectifiées, qu'il jugeait le *prolégomène* de la géographie historique, indispensable à son œuvre. Il n'est pas exact non plus que Mercator fut riche, Il résulte des conscientieuses recher-

ches du docteur Van Raemdonck, qu'il ne s'était acquis par le travail de son atelier, assisté par ses trois fils Arnold, Barthélémy et Rumold, qu'une modeste aisance bourgeoise. Son fils Arnold dirigeait tous les travaux extérieurs, arpontages, levés, etc.; Barthélémy, d'une santé plus délicate que ses frères, travaillait et secondait son frère dans l'atelier, et Mercator, très savant mais assez mauvais marchand, beaucoup plus préoccupé des progrès de la science que du bénéfice à obtenir, avait compris la nécessité, dans l'intérêt de sa famille, d'envoyer le plus jeune, Rumold, dans une maison de commerce, à Londres, pour l'initier au négoce. Ortelius, qui s'était enrichi par le commerce d'antiquaire, jouissait d'une véritable fortune, et menait une vie luxueuse, malgré les grandes dépenses de ses voyages d'affaires qui lui procuraient de nombreux documents géographiques tantôt acquis sur les lieux, tantôt obtenus par ses correspondants. Moins savant que Mercator comme géographe mathématicien, il l'égalait s'il ne le surpassait même, comme géographe philologue, et mettait généreusement à la disposition de son ami, la belle collection de cartes qu'il avait rassemblée. C'est ce qui explique qu'il n'y eut jamais entre les deux rivaux de gloire, ni jalouse, ni compétition.

Avec l'aide de ses deux petits-fils, Jean et Gérard (fils d'Arnold), Gérard Mercator, publia en 1578, les *Tables de Ptolémée* (*Tabulae geographicae Cl. Ptolomei ad mentem autoris restitutæ et emendatæ*) dédiées au duc Guillaume de Clèves et de Juliers. Cet ouvrage, fruit d'une profonde érudition et résultat de vastes recherches, constituait une édition nouvelle de l'atlas du maître, détruit dans l'incendie de la bibliothèque d'Alexandrie. L'atlas ptoléméen ne nous était parvenu que sous forme d'imitation défectueuse exécutée en 422, probablement à l'aide de restes incomplets, à la demande de l'empereur Théodose, excellent mathématicien qui avait ordonné l'exécution d'une carte de l'Empire, par le géomètre grec Aga-

thodaimon. L'érudition de Mercator avait entrepris la vaste tâche de rétablir cet ouvrage dans sa pureté primitive, par la comparaison des éditions successives qui en avaient été faites depuis Jacques Angelo (1409) jusqu'à Joseph Moletus (1562).

En 1580, après une vie laborieuse, Mercator qui aspirait au repos, appela à la direction de son atelier, son fils ainé Arnold, naturellement désigné pour lui succéder, selon l'usage des familles bourgeoises. Son fils Barthélémy était mort depuis 1565, et le cadet, Rumold, fut spécialement chargé de la direction commerciale de ses affaires. A cette époque le Théâtre du Monde d'Ortelius comptait déjà douze éditions successives; Rumold qui avait été témoin de ce succès à Anvers, et, qui était beaucoup meilleur commerçant que son père, crut que retarder davantage la publication de l'*Atlas* serait s'exposer à trouver le marché encombré par l'ouvrage rival et renoncer à toute chance de vente, quel que fût le mérite scientifique spécial de l'*Atlas*, dont le gros public des acheteurs ne pouvait être qu'assez mauvais juge. Il pressa donc l'achèvement d'une première livraison de l'*Atlas* qui parut à Duysbourg en 1585, et fut dédiée au duc Jean de Clèves; cette livraison comprenait la Gaule (*Gallia tabulae geographicae*, seize cartes), la Belgique (*Belgii inferioris*, neuf cartes), et la Germanie (*Germania*, 27 cartes). La première carte de chaque groupe en formait la carte d'ensemble (sauf pour la Belgique) qui était dressée sur la projection conique pure à l'imitation de la grande carte d'Europe, les autres cartes de détail ne portaient aucune indication, ni de parallèles ni de méridiens. Chacune des cartes était accompagnée d'une notice explicative traitant de la géographie politique, considérant la terre comme la demeure de l'homme; de la géographie mathématique, traitant des rapports de la terre avec le reste de l'univers et de la géographie physique, étudiant la configuration du sol divisé par les montagnes et les eaux. La satisfaction que devait procurer à

Mercator la publication de cette grande œuvre, couronnement de sa carrière de géographe, fut troublée par de cruels événements de famille. Le 24 août 1586, Barbe Schellekens, la fidèle compagne des épreuves de sa vie s'éteignait, et l'année suivante, le 6 juillet, son fils Arnold, dont les talents étaient faits pour réjouir son orgueil paternel, la suivait dans la tombe. Il semble que le partage de ses biens avec ses enfants, héritiers de leur mère, laissa Mercator assez embarrassé dans ses affaires, et c'est ce qui explique que, quelques mois plus tard, quoique âgé de soixante-quinze ans, il épousa Gertrude Virling, veuve de son ami Ambroise Moer, bourgmestre de Duysbourg, mort en 1580, qui lui apportait quelque fortune. Rumold Mercator était rentré à Duysbourg pour seconder son frère Arnold, très occupé de ses fonctions communales, et il le remplaça définitivement dans la direction de l'atelier, à sa mort. Il avait repris le burin et se dévouait avec un zèle filial admirable à l'œuvre de son père. Après avoir contribué à la publication de la première livraison de l'*Atlas*, il entreprit sous la direction paternelle, l'achèvement des dernières cartes destinées à le compléter. En 1585, il achevait la gravure d'une nouvelle carte de l'Europe réduite au format de l'*Atlas*, dans lequel elle fut publiée. Cet ouvrage a été l'objet de nombreux commentaires qu'il importe de rappeler. Jusque dans ces dernières années, on considérait cette carte de 1585 comme une réduction exacte de la grande carte d'Europe de 1554, dans laquelle le nouvel éditeur s'était borné à changer l'ancien méridien initial, auquel avait été substitué le nouveau méridien adopté par son père dans le planisphère de 1569. Une inscription de la nouvelle carte semblait confirmer cette hypothèse. On y lit, en effet : *Europa ad magnam Europe Gerardi Mercatoris patris imitationem, Rumoldi Mercatoris filii cura edita, servata tamen initio longitudinie ex ratione magnetis, quod Pater in magna sua universaliter posuit.* La découverte récente d'un exemplaire de la grande carte de 1554 a fait justice de

cette erreur. En comparant cette dernière à la petite carte de 1585, Heyer constata avec étonnement que la grande, avec ses méridiens courbes, avait tous les caractères d'une projection conique homéotière, tandis que la petite, avec ses méridiens en ligne droite, répondait à une projection conique holoschère. La modification faite par Rumold ne se bornait donc pas à un changement de méridien, mais indiquait l'adoption d'un nouveau système de projection. Denis Barbié du Bocage, qui a contribué à populariser l'idée que la carte de Rumold n'était que la réduction de la grande carte de son père (vers 1825), y reconnut même la forme d'une projection holoschère toute spéciale. La carte de Rumold porte en effet une inscription quelque peu énigmatique : *Medius meridionis 50°, relique ad hunc metinatur pro ratione 60° et 40° parallelum* qu'il traduisit : « sur le méridien central de 50°, l'inclinaison, ou la convergence des méridiens est établie par le rapport naturel de parallèles de 40° et 60° ». La carte d'Europe était comprise entre 0° et 100° en longitude et 30° et 70° en latitude, le méridien médian répondait à la longitude de 50°, de même que le parallèle médian à la latitude de 50°. Barbié du Bocage en conclut qu'il faut interpréter l'indication de Rumold, en ce sens que le cône sur lequel se fait la projection n'est ni le cône tangent suivant le parallèle de 50°, ni le cône sécant suivant les parallèles extrêmes de 30° et 70°, mais un cône intermédiaire sécant suivant les parallèles de 40° et 60°. L'étude de la carte démontre en effet la parfaite exactitude de cette hypothèse, et prouve que la méthode des projections adoptée par Rumold, répond au type qu'on a nommé depuis *projection conique pénétrative ou doublement sécante*, dont l'invention a été depuis successivement attribuée à Nicolas Delisle, Patrice Murdoch, Léonard Euler, Henri Olbers, de l'Isle de la Croyère, qui l'ont simplement empruntée au géographe flamand. Cependant Barbié du Bocage, en établissant ce fait, se trompe lui-même lorsqu'il attribue l'invention de cette méthode

spéciale à Ptolémée. D'Avezac s'élève avec force contre cette affirmation.

■ Ptolémée, dit-il, ■ avait des procédés ■ géographiques médiocrement rigou- ■ reux qui se résolvaient en un déve- ■ loppement de cône tangent sur le ■ parallèle moyen, tandis que c'est bien, ■ autant que nous pouvons le savoir, ■ Gérard Mercator qui, le premier, a ■ employé les deux cercles de pénétra- ■ tion sur lesquels il a développé le ■ cône sécant ■.

L'adoption de ce système nouveau de projection révèle chez Mercator une évolution d'idées remarquable. Jusqu'ici nous l'avons vu fidèlement respectueux des traditions de Ptolémée, dont son planisphère, conçu pour réaliser un but tout spécial, constitue à peine une dérogation. Il permet, avec le seul emploi de la règle et du compas, les outils élémentaires du géomètre, de déterminer, par le tracé de lignes droites et d'arcs de cercle, les longitudes et les latitudes des points sans s'exposer aux erreurs inévitables des tracés de courbes quelque peu arbitraires, et même (par des constructions simples et élémentaires) de fixer la distance exacte de deux points sur la carte. L'adoption du système conique pénétratif nous indique un effort plus complet tenté dans la même voie. D'abord, par l'emploi de méridiens rectilignes convergents substitué aux méridiens courbes du système homéotère, le tracé d'une ligne droite et d'un cercle nous permet de fixer la longitude et la latitude d'un point ou de l'établir sur la carte au moyen de données semblables. Mais Mercator ne s'arrête pas là. La projection centrale de la sphère sur le cône tangent occupe nécessairement une surface plus considérable et entraîne un certain accroissement ou extension. A partir du point de tangence, les unités de longitude ou mesures itinéraires prises sur le globe, croissent progressivement (dans le rapport de l'arc à sa tangente), les unités de latitude suivent une progression plus compliquée encore, à partir du méridien médian. Il en résulte que pour porter exactement un point sur le développement conique,

il faudrait non seulement recourir à une échelle des latitudes croissantes (analogue à celles des planisphères), mais adopter une échelle semblable pour les longitudes. Le grand cercle qui mesure la distance itinéraire de deux points du globe, obéit à une double dilatation, très difficile à déterminer et qui varie avec des rapports respectifs en latitude et longitude. Aussi est-on obligé, dans la pratique, de substituer aux degrés croissants, des degrés moyens uniformes dont la valeur est d'autant moins rigoureuse que la carte a plus d'étendue, et de mesurer la grandeur de l'arc du cercle qui détermine la distance de deux points sur une ligne droite fictive dont la grandeur s'estime à l'échelle commune. L'erreur s'accroît à mesure que la distance à mesurer s'éloigne davantage du centre de la carte, et ne reste négligeable que dans la limite où elle n'atteint pas les erreurs inévitables dans l'exécution matérielle du dessin et aussi celles produites par l'extension ou le rétrécissement du papier sur lequel le dessin est reproduit. Si, au contraire, on substitue au cône tangent un cône sécant suivant les parallèles extrêmes de la carte, à la dilatation se substitue un effet de rétrécissement des degrés en sens inverse. C'est pour atténuer cette double cause d'erreur que Mercator adopte un cône sécant intermédiaire. L'illustre Lagrange a dit de nos jours que le type adopté pour la projection d'une carte importe peu, pourvu qu'il permette de déterminer par un système rigoureux la latitude et la longitude de chaque point, dont la distance exacte peut toujours être estimée par un simple problème de trigonométrie sphérique. Plus judicieux, Mercator ne veut pas se borner à cette solution qui exige la science d'un savant; il veut en quelque sorte que la carte parle aux yeux du vulgaire et lui fournisse au moins une solution approchée sans recourir à des calculs compliqués.

Cette pensée toute géométrique se retrouve également dans le tracé de la mappemonde que Rumold Mercator acheva, en 1587, pour l'Atlas de son

père sous le titre de : *Orbis terræ compendiosa descriptio* et qu'il dédia, avec la mention des travaux de son père, à Richard Gathus. Renonçant au système de la mappemonde cordiforme de 1538, dont il avait reconnu toute l'imperfection géométrique, et après avoir tenté probablement d'utiliser le système du planisphère de 1568 pour un atlas, Mercator en revient au système de représentation de la sphère sous une forme que Ptolémée avait nommée *Astrolabe*, et que nous désignons aujourd'hui sous le nom de *projection stéréographique*. Mentionné dans un petit écrit retrouvé chez les Arabes au x<sup>e</sup> siècle et publié à Rome en 1507, Ptolémée l'avait employé aux représentations célestes, et, avant Mercator, Werner de Nuremberg en avait proposé l'emploi pour la représentation de la terre; mais sans en avoir, paraît-il, fait de véritable appréciation. Inspiré peut-être par les travaux de son fils Barthélemy, qui avait fait une sérieuse étude des propriétés de la sphère, et certainement par les progrès de l'*art de la perspective linéaire*, dont son compatriote, le jésuite François d'Aiguillon, de Bruxelles, a donné un important traité au commencement du xvii<sup>e</sup> siècle, l'attention de Mercator fut ramenée sur ce système de projection du globe, qui offrait le remarquable avantage de permettre de résoudre tous les problèmes de position et de distance de lieux, par des procédés géométriques n'exigeant que l'usage de la règle et du compas. L'emploi de la projection stéréographique ou perspective ne permet de reproduire sur une figure qu'un seul hémisphère; aussi la mappemonde de Rumold Mercator affecte-t-elle, comme celle de 1538, la forme bis-hémisphérique, mais avec cette différence que la division est opérée suivant un méridien, de manière à reproduire ces deux images symétriques, le vieux monde (Europe, Asie et Afrique) et le nouveau monde (Amérique). Après en avoir tracé les canevas géométriques, Rumold y applique les détails du planisphère de son père. Cette forme nouvelle de mappemonde, sans réaliser les avantages des

représentations mono-hémisphériques des planisphères, lui est en réalité préférable, puisqu'elle n'exige pas les deux cartes polaires destinées à représenter les parties extrêmes qui lui échappent; aussi est-elle demeurée dans la pratique géographique de nos jours, quoiqu'elle paraisse avoir été assez peu goûtée des contemporains de Mercator, probablement à cause des connaissances géométriques (encore peu communes) qu'exige la solution du problème de perspective, dont elle forme une application complète et rigoureuse.

Dans ses derniers travaux exécutés en collaboration avec ses fils et principalement avec Rumold, Gérard Mercator (père) abandonne franchement les anciennes traditions et les méthodes empiriques de l'école ptoléméenne, pour créer une école nouvelle basée sur les principes rationnels de la géométrie pure et que l'on peut nommer l'*école mercatorienne*. Partant de l'idée générale de son planisphère, on ne peut refuser à Mercator l'honneur d'en avoir été le fondateur; mais son progrès fut si rapide qu'on est tenté de croire que Rumold y eut une grande part. Le fils, avec un zèle pieux, s'efface constamment devant l'autorité du père et il est difficile de constater ce qui revient à l'un et à l'autre. C'est là, d'ailleurs, un problème dont la recherche n'offre aucune utilité, et il nous paraît juste de réunir les deux géographes dans une gloire commune qui fut probablement la seule ambition de Rumold Mercator.

En 1590, parut, grâce à l'activité déployée par Rumold, la seconde livraison de l'*Atlas* comprenant l'Italie (17 cartes), la Slavonie (2 cartes), la Grèce et Candie (4 cartes). Elle fut dédiée au cardinal Ferdinand de Médicis, grand-duc de Toscane, qui employait alors son immense fortune à délivrer la Méditerranée des pirates qui l'infestaient. Comme dans la livraison précédente, on y trouvait des cartes d'ensemble d'Italie et de Grèce, avec indication de parallèles et méridiens, suivant le système de projection conique; les cartes de détail étaient

purement topographiques, sans ces indications.

Il restait, pour compléter l'Atlas, à publier les cartes d'Islande et des terres polaires (1 carte), des îles Britanniques (19 cartes dont une carte d'ensemble semblable aux précédentes et par exception, une carte semblable pour l'Angleterre), de la Suède et de la Norvège (1 carte d'ensemble), du Danemark (4 cartes dont une d'ensemble), de la Prusse et de la Livonie (2 cartes), de la Russie, de la Lithuanie et de la Transylvanie (3 cartes dont une d'ensemble), et du Chersonèse-Taurique (1 carte d'ensemble) qui toutes étaient commencées par Gérard Mercator. Elles ont été publiées avec sa signature, mais furent probablement achevées par son fils Rumold, qui signa, après la mort de son père, la dédicace des îles Britanniques à la reine Elisabeth d'Angleterre et celle des pays du Nord à Henri Ranzovius, conseiller du roi de Danemark, qui avait fourni de nombreux renseignements à leur sujet. La carte d'Europe et la mappemonde de Rumold devaient compléter cette collection, en y ajoutant encore les cartes d'Asie et d'Afrique que préparait Gérard Mercator (le Jeune), par extension de la projection stéréographique exécutée sur la mappemonde de son oncle et celle d'Amérique préparée par Michel Mercator, qui ne fut qu'un agrandissement d'un tiers de l'un des hémisphères de la même mappemonde.

Le 5 mai 1590, Mercator fut frappé d'une attaque d'apoplexie dont il resta paralysé du côté gauche. Retenu désormais dans son fauteuil, son activité d'esprit ne se ralentit pas. Poussé vers la religiosité, il publia en 1592, l'harmonie des quatre Evangiles : *Harmo-nia quatuor Evangelicae historie*, qu'il dédia à Henri de Wavre, chancelier du duc de Clèves, dans lequel il semble prendre à tâche de rectifier l'erreur d'une année dans la vie du Christ, qu'il avait commise dans sa chronologie. La rédaction de cet ouvrage indique, tandis que toute sa famille penchait vers la Réforme, dont l'un de ses petits-fils

devint même ministre, que lui-même hésitait encore à adopter la religion nouvelle. Il reprit à la même époque, l'œuvre de sa jeunesse, le Livre de la Création, composé à Louvain, en 1533, qu'il s'efforça de concilier avec la Genèse et destinait à servir d'introduction à son Atlas. Le 5 décembre 1594, Mercator âgé de quatre-vingt trois ans succomba à une nouvelle attaque. Il fut enterré dans l'église du Saint-Sauveur de Duisbourg, où ses enfants lui firent élever le monument funéraire qu'on y voit encore aujourd'hui.

Mercator fut certainement un savant de premier ordre; sa belle théorie des cartes marines revêt le cachet de la loi de simplicité qui est la caractéristique de toutes les grandes découvertes. On peut dire sans aucune exagération que, dans les applications de la géométrie, les Archimède et les Pythagore n'ont produit aucun théorème de plus d'importance, et que les cartes marines de Mercator assureront sa gloire aussi longtemps que les navires parcourront les mers. Cette gloire, aujourd'hui éclatante, présente ce fait vraiment singulier d'avoir failli s'éteindre dans l'ombre, et ce phénomène mérite de nous arrêter encore un instant. Mercator n'a laissé que fort peu d'écrits, et aucun d'eux ne permet de fixer les idées sur la filiation et la succession du progrès de son œuvre scientifique. Son influence sur ses contemporains fut considérable; Ortelius, son ami, le proclamait le « prince des mathématiciens, le coryphée des géographes de son siècle »; de Jode affirmait qu'il était le « premier des géographes », et Montanus disait de lui, qu'il était « l'émule de Ptolémée ». On accepta ce jugement de confiance, mais telle était l'ignorance persistante sur son œuvre, qu'un autre de ses contemporains également illustre, Simon Stévin, n'hésita pas à attribuer l'invention vraiment géniale des cartes marines ou réduites, à l'Anglais Edouard Wright. Le dédain du XVII<sup>e</sup> siècle pour un homme dont la gloire durable devait rejaillir sur son pays, s'explique autant par son silence

que par d'autre cause. Amoureux avant toute chose de la science, il fut aussi dédaigneux de la renommée que de la fortune. Très mauvais marchand, il laissa après lui une situation de fortune obérée qui obligea ses héritiers à vendre ses cartes; elles devinrent la propriété d'éditeurs peu scrupuleux, indifférents à sa gloire et qui ne songèrent qu'à exploiter sa renommée (voir l'article Rumold Mercator). Ils n'hésitèrent pas à déformer son œuvre à la mode du jour; peu à peu son nom s'effaça au point de disparaître entièrement. On rejeta ses cartes, comme on rejette un calendrier de l'année précédente pour le remplacer par le calendrier de l'année, et on leur substitua des cartes nouvelles admises comme plus parfaites. Toute son œuvre s'éteignit dans l'obscurité, à tel point qu'il est très difficile aujourd'hui de la reconstituer au moyen des rares types retrouvés à grand'peine.

Telle fut cependant la puissance des idées qu'il avait semées, qu'au commencement du XIX<sup>e</sup> siècle, le Danois Courad Malthe Braun (plus connu en France sous le nom de Maltebrun), reprenant l'histoire de la géographie, et comparant son état avant et après Mercator, n'hésite pas à déclarer que « c'est du temps de Mercator que date la géographie moderne ». Un autre géographe non moins célèbre, Joachim Lelewel, affirma d'une manière plus explicite que « Mercator fut le réformateur et le régulateur de la géographie ». Inspirés par les jugements venant de ces sommités de la science, les chercheurs se sont mis à l'œuvre, pour reconstituer l'histoire de cet homme célèbre si injustement oublié, et parmi ceux-ci il faut citer en première ligne un compatriote de Mercator, le docteur Van Raemdonck qui a illustré sa vie en réhabilitant, avec un zèle pieux et persistant, la mémoire de l'illustre savant. Leurs efforts ont été couronnés de succès. On a pu non seulement reconstruire son histoire dans ses détails, retrouver nombre de ses œuvres que l'on croyait définitivement perdues, mais encore rétablir, sur des documents originaux, l'histoire de ses idées, qu'il avait négligé d'exposer.

De cette succession de faits désastreux, capables d'éteindre la mémoire du savant le plus célèbre, sont nées, dans ses biographies, bien des erreurs qu'il a fallu dissiper. Plusieurs villes se sont disputé l'honneur de lui avoir donné le jour, et son nom même a été étrangement déformé. C'est ainsi que d'Avezac et Vivien Saint-Martin traduisent le nom latinisé en allemand ou en flamand par *Kaufman*, *Koopman*, *Coopman* (Marchand); que Moreri lui assigne comme lieu de naissance *Ruremonde*, confondant la petite ville située sur les bords de la Meuse avec *Rupelmonde*, cité waesienne sur les bords de l'Escaut; que Duytsbourg qui possède son tombeau, a prétendu avoir été également son berceau. Les recherches du docteur Van Raemdonck lui ont permis de reconstituer la généalogie de la famille Mercator sur des documents authentiques. Nous n'avons eu qu'à le suivre pas à pas dans sa biographie, sans toutefois accepter tous ses jugements. Le réveil de la géographie en Belgique de notre temps a été propice à sa mémoire.

En 1871, Rupelmonde, la ville natale de Mercator, lui a élevé une statue en bronze, due au sculpteur Van Havermaet, sur sa grande place. En 1890, la ville de Bruxelles a placé sa statue en marbre, œuvre du sculpteur Van Waesbroek, à côté de celle d'Ortelius, dans le panthéon des gloires nationales sur la place du Petit-Sablon.

1<sup>er</sup> Général Wauwernans.

Mercator, *Atlas* — Lelewel, *Géographie du moyen âge*. — Jomard, *Monuments de la géographie*. — d'Avezac, *Coup-d'œil historique sur les projections des cartes géographiques*. — Ad. Quetelet, *Histoire des sciences mathématiques et physiques chez les Belges*. — Van Raemdonck, *Gerard Mercator, sa vie et ses œuvres*, et autres opuscules du même auteur : *Declaratio magnorum utilitatum*; *Sur les exemplaires des grandes cartes de Mercator*; *Relations commerciales de Mercator et Plantin*; *La géographie ancienne de Ptolémée*; *Orbis Imago*; *La première édition de la carte de Flandre de Mercator*; *Découverte de deux exemplaires de la carte d'Europe et des îles Britanniques*; *La Sphère de Mercator*. — Wauwernans, *Hist. de l'école cartographique belge et anversoise au XVI<sup>e</sup> siècle*. — Van Orrioy, *L'Œuvre géographique de Mercator*. — V. Jolly, *Mercator (les Belges illustres)*. — Germain, *Traité des projections des cartes géographiques*. — Florini,