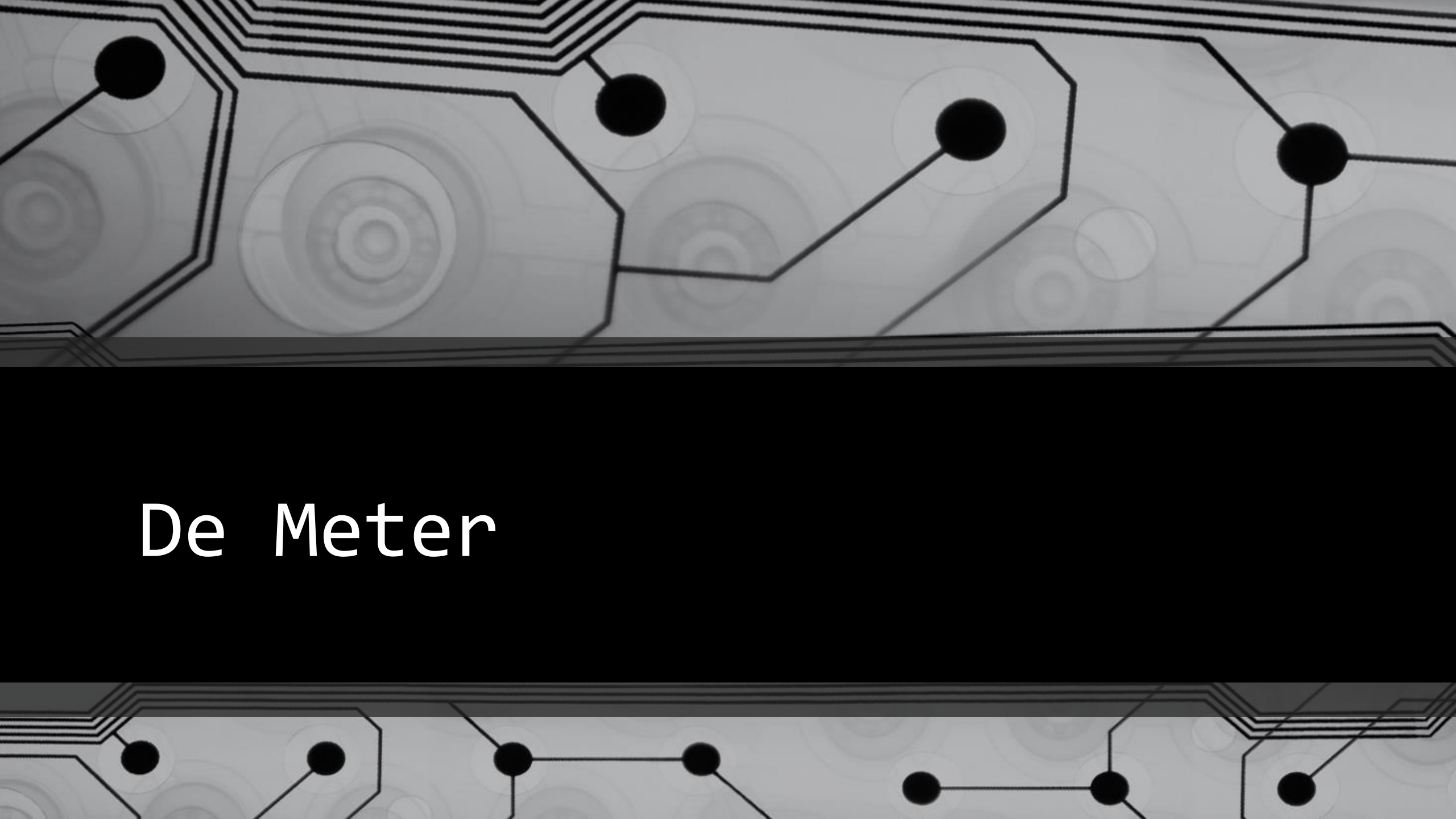




De Meter

1700's warboel van maten

Oude lengte maten:

- Duim (breedte van het bovenste kootje van de duim van een volwassen man)
- El (De el is afgeleid van de lengte van de onderarm, de ellepijp)
- Palm (de breedte van de handpalm aan de binnenzijde (vier vingers))
- Roede (Een roede bestond uit een aantal voeten, variërend van 7 tot 21)
- Streep (in 1820 werd de streep gelijkgesteld aan een millimeter)
- Taille (16 tailles was één Brabantse el)
- Voet (van oudsher verwees de lengtemaat voet naar de (gemiddelde) lengte van een menselijke voet of 12 Kaapse duimen)

1700's warboel van maten

Alleen al van de 'duim' zijn er al 41 verschillende binnen Nederland.

's-Hertogenbosch (Noord-Brabant) 2,87 cm, Amsterdam (Noord-Holland) 2,57 cm, Barsingerhorn (West-Friesland, Noord-Holland) 2,35 cm, Bergen (Kennemerland, Noord-Holland) 2,95 cm, Bleiswijk (Schieland, Zuid-Holland) ?, Breda (+ Baronie van Breda) (Stad en Lande van Breda, Noord-Brabant) 2,58 cm, Drechterland (Drechterland, Noord-Holland) 2,72 cm, Drente (Drente, Drente) 2,45 cm, Eindhoven (Meijerij van 's-Hertogenbosch, Noord-Brabant) 2,92 cm, Friesland (Friesland) 2,46 cm, Gasselternijveen (Drente) 2,45 cm, Gelderland (Gelderland) 2,71 cm, Graft (Schermer, Noord-Holland) 2,4 cm, Groningen (Groningen) 2,43 cm, Heerenveen (AEngwirden / Haskerland / Schoterland, Friesland), 2,46 cm, Hondsbos (West-Friesland, Noord-Holland) 2,37 cm, Hoorn (West-Friesland, Noord-Holland) 2,77 cm, Lekkendijk (grens Utrecht / Zuid-Holland / Gelderland) 2,8 cm, Muiden ('t Gooi, Noord-Holland) 2,35 cm, Nijmegen (Gelderland) 2,71 cm, Noord-Brabant (Noord-Brabant) 2,58 cm, Obergum (Hunsingo, Groningen) 2,43 cm, Ommen (Salland, Overijssel) 2,57 cm, enz, enz

1700's warboel van maten

- Zoveel maten is niet zo handig bij het verhandelen van handelswaar.
- Besluit van 21 Augustus 1816 over het invoeren van een variant van het metrisch stelsel, waarbij benamingen als meter, liter enz. waren vervangen door Nederlandse benamingen
- Vanaf 1823 kwam de strafvervolgning geleidelijk op gang, waarbij de boetes, afhankelijk van de regio, varieerden van f 10,- tot f 40,-

STAATSBLAD

VAN

HET KONINGRIJK DER NEDERLANDEN.

(N^o. 34.) *WET van den 21sten Augustus 1816, bepalende het eenvormig stelsel van maten en gewigten.*

WIJ WILLEM, BIJ DE GRATIE GODS, KONING DER NEDERLANDEN, PRINS VAN ORANJE-NASSAU, GROOT-HERTOG VAN LUXEMBURG, ENZ., ENZ., ENZ.

Alle die deze zullen zien of hooren lezen, salut! doen te weten:

Alzoo Wij in overweging genomen hebben het hooge belang dat er in gelegen is, om aan de inconvenienten, verbonden aan de veelvuldige in dit Koningrijk bestaande soorten van maten en gewigten, een einde te maken, door de aanneming van een eenvormig stelsel, welks verschillende deelen, op alle de verrigtingen en behoeften van het burgerlijk verkeer toepasselijk, onderling in een noodzakelijk en naauwkeurig bepaald verband staan;

Zoo is HET, dat Wij, den Raad van State gehoord, en met gemeen overleg der Staten-Generaal, hebben goedgevonden en verstaan, gelijk Wij goedvinden en verstaan bij deze:

Art. 1. Zoodra de omstandigheden het zullen veroorloven, en uiterlijk met den eersten Januari 1820. zullen over de geheele uitgestrektheid van het Rijk, dezelfde maten en gewigten worden ingevoerd.

2. Na de invoering van dezelve, zal het aan niemand geoorloofd zijn zich van andere maten of gewigten te bedienen.

Invoering Internationale Metrieke Stelsel

- In 1870 werd het Nederlands metrisch stelsel afgeschaft en werden de internationale namen officieel.
- De internationale meter werd ingevoerd.
- Waar kwam de meter vandaan?

N^o. 98.

1869.

NEDERLANDSCHE



STAATS-COURANT.

De prijs van de Courant met het Bijblad is f 30; van de Courant alleen f 20; van het Bijblad alleen f 15; van het gedeelte van het Bijblad bevattende het verslag van de zittingen der Kamers f 6 in het jaar.

De prijs van de Advertentien is 25 cents voor den regel bij iedere plaatsing.
De zegelgelden en de briefposten worden afzonderlijk in rekening gebracht.

Zondag 25 en Maandag 26 April.

NEDERLANDEN.

's GRAVENHAGE, den 24sten April 1869.

(Staatsblad n^o. 57.) WET van den 7den April 1869, betreffende de maten, gewigten en weegwerktuigen.

WIJ WILLEM III, BIJ DE GRATIE GODS, KONING DER NEDERLANDEN, PRINS VAN ORANJE-NASSAU, GROOT-HERTOG VAN LUXEMBURG, ENZ., ENZ., ENZ.
Allen, die deze zullen zien of hooren lezen, salut! doen te weten: Alzoo Wij in overweging genomen hebben, dat het noodzakelijk is de wet en de wettelijke verordeningen betreffende het eenvormig stelsel van maten en gewigten door eene nieuwe wet te vervangen, alsmede voorschriften omtrent de weegwerktuigen bij de wet te geven; Zoo is het, dat Wij, den Raad van State gehoord en met gemeen overleg der Staten-Generaal, hebben goedgevonden en verstaan, gelijk Wij goedvinden en verstaan bij deze:

HOOFDSTUK I.
VAN DE MATEN, GEWIGTEN EN WEEGWERKTUIGEN.

Artikel 1. De voorwerpen, in het jaar 1799 onder de namen van *Mètre* en *Kilogramme* in de Staats-archieven van Frankrijk nedergelgd, zijn de grondslagen der maten en gewigten.
De eenheid van maat is de afstand tusschen de middelpunten der eindvlakken van voornoemde *Mètre* bij de temperatuur van smeltend ijs.
De eenheid van gewigt is het gewigt van voornoemd *Kilogramme* in het lichtledige.

Artikel 2. Kopijen der voorwerpen, vermeld in art. 1, berusten als standaarden der maten en gewigten onder Onzen Minister van Binnenlandsche Zaken. Zij worden bewaard ter plaatse en op de wijze door Ons te bepalen. Zij worden met het Rijkszegel verzegeld, en tot hunne ontzegeling wordt Onze toestemming vereischt. Ons besluit dienaangaande bepaalt de voorzorgen, daarbij en bij de weder-verzegeling in acht te nemen.

Artikel 3. De maten en gewigten, die bij uitsluiting in het Rijk mogen worden gebezigd, zijn:

NAMEN.	WAARDEN.
a. Lengtematen.	
Myriameter	10 kilometers, 10,000 meters, 10 mijlen of 10,000 el.
Kilometer of mijl	1000 meters of 1000 el.
Hektometer	100 meters of 100 el.
Dekameter of roede	10 meters of 10 el.
METER of el	grondslag der maten.
Decimeter of palm.	0,1 meter of 0,1 el.
Centimeter of duim	0,01 meter of 0,01 el.
Millimeter of streep	0,001 meter of 0,001 el.

NAMEN.	WAARDEN.
e. Gewigten.	
Myriagram	10 kilogrammen, 10,000 grammen of 10 pond.
KILOGRAM of pond	grondslag der gewigten.
Hektogram of ons	0,1 kilogram, 100 grammen of 0,1 pond.
Dekagram of lood	0,01 kilogram, 10 grammen of 0,01 pond.
GRAM of wigtje	0,001 kilogram of 0,001 pond.
Decigram	0,1 gram of 0,1 wigtje.
Centigram	0,01 gram of 0,01 wigtje.
Milligram	0,001 gram of 0,001 wigtje.

De namen en waarden der lengtematen kunnen, met bijvoeging van het woord **VIKRIKANTE**, als vlaktematen, en met bijvoeging van het woord **KUBIEKE**, als ruimte- of inhoudsmaten gebezigd worden.
Het gebruik van de scheepston als inhoudsmaat van binnenvaartuigen en van zeeschepen, bedoeld bij de wetten van 22 April 1852 (*Staatsblad* n^o. 61) en van 14 Julij 1855 (*Staatsblad* n^o. 105), blijft geoorloofd.
Artikel 4. Van de maten en gewigten worden geene andere dan halve, geheele, tweevouden en vijfvoudens vervaardigd. Ook mogen gewigten van vijf en twintig kilogrammen (25 pond) worden vervaardigd.
Artikel 5. Meetwerktuigen, strekkende om eene verbruikte hoeveelheid, bij de maat verkocht, aan te wijzen, zijn aan de voorschriften omtrent de maten onderworpen.
De afzonderlijke bepalingen, omtrent gasmeters in deze wet voorkomende, kunnen op die meetwerktuigen geheel of gedeeltelijk door Ons van toepassing worden verklaard.
Artikel 6. Voorwerpen, zoo als drinkglazen of bekers, waarin dranken tot onmiddellijk verbruik verstrekt worden, alsmede voorwerpen, zoo als kruiken, flesschen of karaffen en vaatwerk, waarin dranken of vloeistoffen zoowel tot onmiddellijk als tot later verbruik verstrekt worden, zijn niet als maten aan te merken, tenzij de inhoud daarop uitgedrukt is.
Artikel 7. Het is verboden aan alle openbare besturen en collegien om in stukken, door of van wege die besturen en collegien of hunne ambtenaren opgemaakt, andere benamingen van maten en gewigten uit te drukken, dan die in art. 3 genoemd.
Gelijk verbod geschiedt aan alle regters, scheidsmannen, deskundigen, notarissen, procureurs, griffiers, deurwaarders, secretarissen en alle andere ambtenaren, bevoegd om akten en processen-verbaal op te maken en exploiten te doen.
Het is verboden in verzoekschriften aan regterlijke autoriteiten het onderwerp van het verzoek in vreemde of afgeschafte maat of gewigt uit te drukken, behalve wanneer het verzoek goederen betreft, die zich in vreemde landen bevinden, naar vreemde landen bestemd zijn, of van

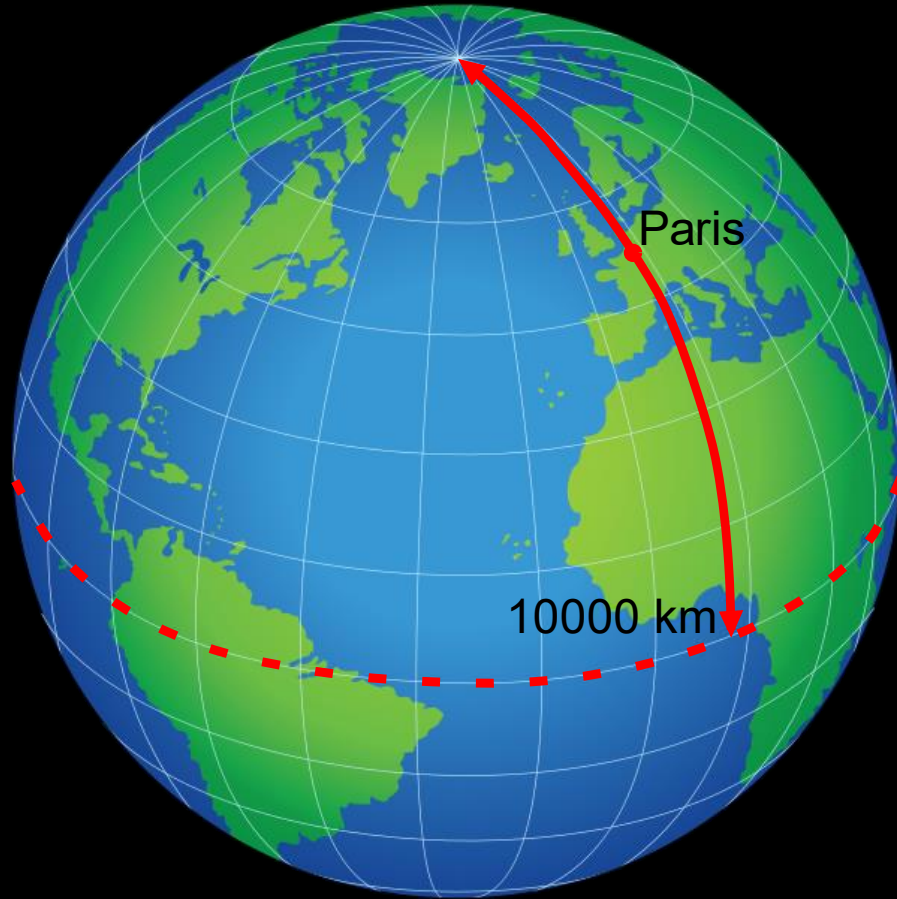
Waar kwam de meter vandaan?

In opdracht van Napoleon moest er een standaard ontwikkeld worden die door iedereen moest gaan gebruiken om de diverse maten tegen te gaan.

Vanaf 1790 werd door de Franse Revolutionaire regering opdracht gegeven aan een groep natuur- en wiskundigen om een nieuw metriek stelsel te ontwerpen.

De meter werd in 1791 gedefinieerd door de Franse Academie van Wetenschappen als het tien miljoenste deel van de afstand op zeeniveau van de noordpool tot de evenaar, gemeten langs de Meridiaan van Parijs.

De meter moest nog even vastgesteld worden.



- In 1792 trokken Jean-Baptiste Joseph Delambre en Pierre Méchain uit om metingen te doen om via extrapolatie vanuit een meting van de afstand tussen Barcelona en Duinkerke.

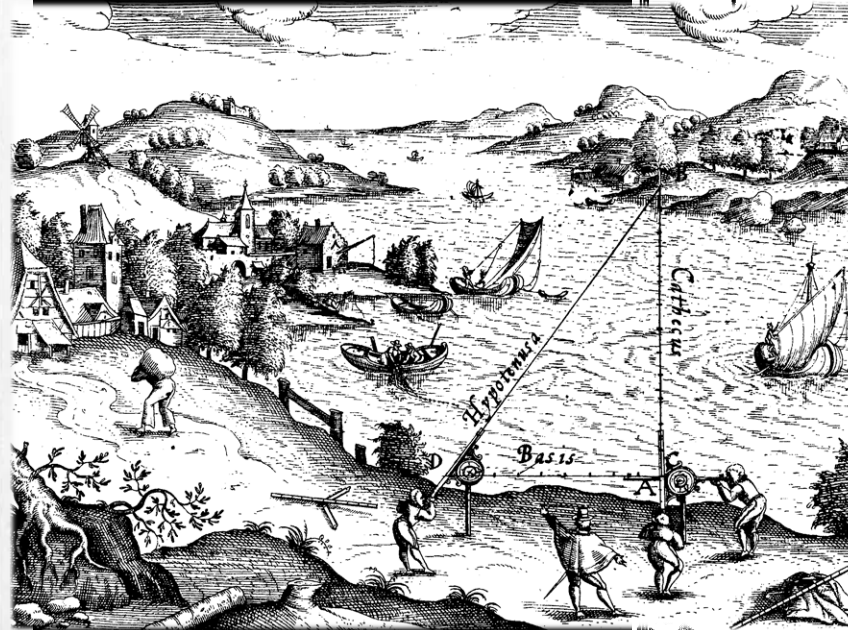
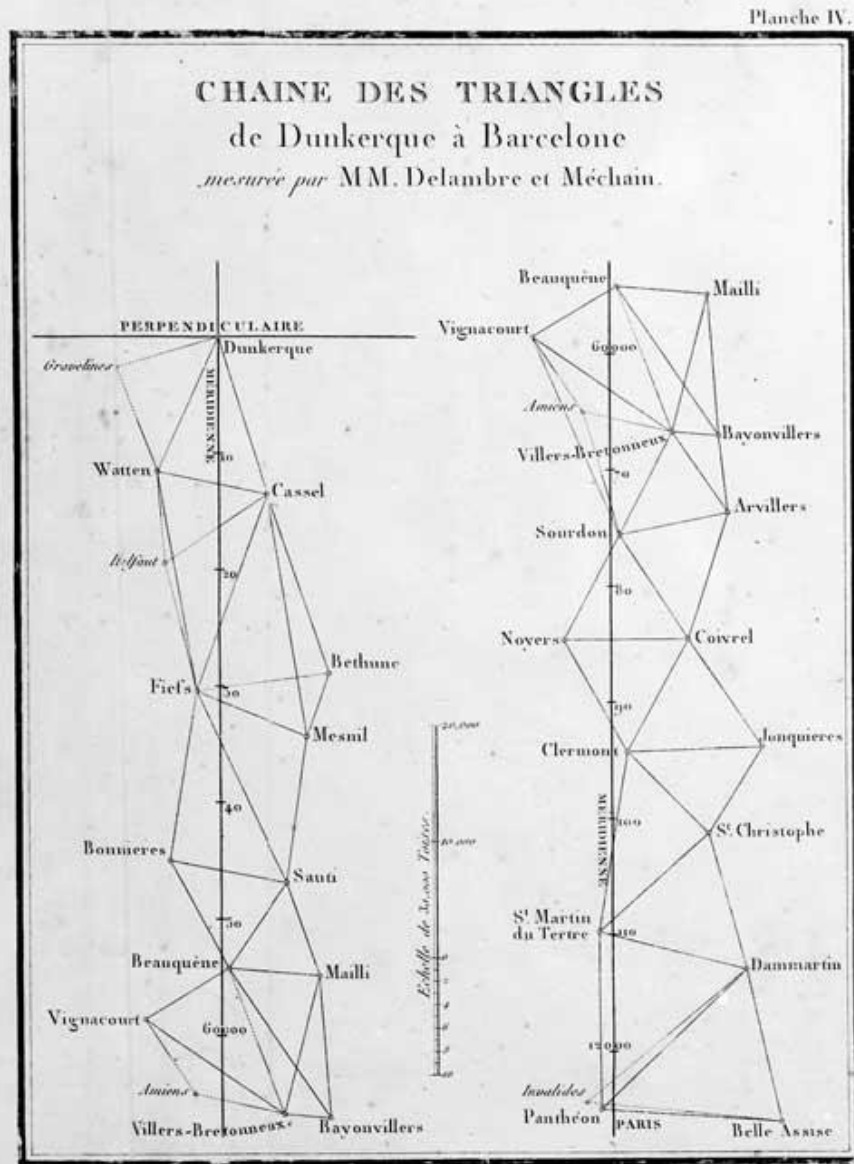
De meter moest nog even vastgesteld worden.

- Jean-Baptiste-Joseph Delambre begon zijn eerste driehoeksmeting in een toren net buiten Parijs, waarvandaan hij probeerde de hoek met Montmartre vast te stellen. Zijn assistent zou ter plekke een licht ontsteken, maar op het afgesproken tijdstip gebeurde er niks. In plaats daarvan ontstond brand elders in de stad. De revolutie was in volle ernst uitgebroken en het zomaar ontsteken van lichtbakens was eventjes niet erg verstandig.

De meter moest nog even vastgesteld worden.

- Jean-Baptiste-Joseph Delambre begon zijn eerste driehoeksmeting in een toren net buiten Parijs, waarvandaan hij probeerde de hoek met Montmartre vast te stellen. Zijn assistent zou ter plekke een licht ontsteken, maar op het afgesproken tijdstip gebeurde er niks. In plaats daarvan ontstond brand elders in de stad. De revolutie was in volle ernst uitgebroken en het zomaar ontsteken van lichtbakens was eventjes niet erg verstandig.
- Pierre-François-André Méchain toog naar Barcelona met de gedachte in zeven maanden terug te zullen zijn in Parijs. Het werden zeven jaren. Er brak namelijk oorlog uit tussen Spanje en Frankrijk en de Spanjaarden voelden er niet zo veel voor een wetenschapper met allerlei gegevens over het terrein terug te laten keren naar zijn vaderland. Uiteindelijk ontvluchtte hij het land naar Italië, waar hem het bericht bereikte dat hij daar beter even kon blijven, aangezien thuis de guillotine naar hem lonkte.

Driehoeks Metingen



De meter klaar?

- Ondertussen was Delambre klaar en begon ook maar vast stukken van Méchains gedeelte op te meten. Toen de laatste eindelijk terug was, klaarden ze met tegenzin samen de klus.
- De meter werd door een internationale vergadering van wetenschappers vastgesteld en in platina uitgevoerd.



Deze nummer 22 was de
Meter voor Japan.
Ligt bij het Observatoire de
Paris

Observatoire de Paris



Observatoire de Paris



Prototypes van de Meter



Parijse meridiaan

De meter klaar?

Méchain begon te leiden aan neerslachtige buien die niemand kon verklaren. Ook had hij een obsessieve behoefte om terug te keren naar Barcelona en zijn metingen over te doen. En dat terwijl hij van de vergadering nog een compliment had gekregen voor zijn nauwkeurigheid. Iedereen was het erover eens dat hij de meest precieze van de twee geodeten geweest was. Overdoen was nergens voor nodig. Niettemin ging Méchain naar Barcelona, waar hij aan malaria overleed.

De meter klaar?

Méchain begon te leiden aan neerslachtige buien die niemand kon verklaren. Ook had hij een obsessieve behoefte om terug te keren naar Barcelona en zijn metingen over te doen. En dat terwijl hij van de vergadering nog een compliment had gekregen voor zijn nauwkeurigheid. Iedereen was het erover eens dat hij de meest precieze van de twee geodeten geweest was. Overdoen was nergens voor nodig. Niettemin ging Méchain naar Barcelona, waar hij aan malaria overleed.

Delambre nam het op zich het project te boek te stellen. Hij dook in de aantekeningen van zijn collega en deed een verschrikkelijke ontdekking: om zijn resultaten beter in de buurt van de verwachtingen te brengen, had Méchain geknoeid met zijn metingen. Onwelgevallige waarnemingen waren weggelaten of zelfs aangepast.

De meter Fout?

Begin negentiende eeuw werden stukken van het zuidelijke deel opnieuw gemeten door de Franse natuur- en landmeetkundige François Arago, misschien omdat was komen vast te staan dat Méchain bij zijn metingen fouten had gemaakt en deze had verdoezeld, maar ook om de meting door te trekken naar Formentera. In 1809 kon Arago zijn resultaten presenteren aan de Académie. De afwijking van de meter zoals die in het Louvre werd bewaard, bleek 0,2 mm te zijn, deels vanwege de fouten van Méchain, maar ook doordat de afplatting van de aarde niet goed was meegerekend. De meter werd hierop niet aangepast, en is derhalve tot op heden niet precies een $1/10.000.000$ ste van de afstand noordpool-evenaar.

Nederlands Metrieke stelsel

- Jean Henri van Swinden, Hij maakte deel uit van de (internationale) commissie tot vaststelling van de meter.
- IJkwet, die in 1816 werd vastgesteld en tot doel had standaarden wettelijk vast te leggen.
- In het kader van de IJkwet werd er door de overheid een controleorgaan ingesteld. Dit was de Dienst van Het IJkwezen.



Nederlands Metrieke stelsel

- De Metrologiewet vervangt de IJkwet vanaf 2 februari 2006.
- Vanaf 1988 is VSL het nationale metrologisch instituut van Nederland. VSL is een privaat bedrijf met een publieke taak en is gevestigd in Delft. Het bedrijf is op basis van artikel 3 van de Metrologiewet bij Ministerieel Besluit aangewezen als het Nederlandse standaardeninstituut.



SI-stelsel

Het Internationale Stelsel van Eenheden (Frans: *Système international d'unités*) of SI-stelsel is het metrieke stelsel van uniforme internationale standardeenheden. Het werd op 11 oktober 1960 ingevoerd

De SI-stelsel wordt beheerd door het Bureau international des poids et mesures in Sèvres (Frankrijk).



Bureau international des poids et mesures

Ondergetekende in 2006, tijdens de 17th meeting of the CCTF (Consultative Committee for Time and Frequency)



Overzicht van de officiële definities van de meter sinds 1795

Definitie	Datum	Absolute nauwkeurigheid ^[1]	Relatieve nauwkeurigheid ^[1]
1/10.000.000e deel van de helft van de lengte van een meridiaan , zoals gemeten door Delambre en Méchain en vastgelegd in een staaf uit messing	7 april 1795	0,5–0,1 mm	10^{-4}
De lengte van de Mètre des Archives , een staaf uit het corrosiebestendige platina , zoals door het Institut national des sciences et des arts gedeponneerd bij het <i>Corps Législatif</i> van het Directoire .	22 juni 1799	0,05–0,01 mm	10^{-5}
De lengte van een 90%- platina -10%- iridium staaf met X-vormige doorsnede, bewaard door het Bureau international des poids et mesures	26 september 1889	0,2–0,1 μm	10^{-7}
De lengte van een 90%- platina -10%- iridium staaf, bij een temperatuur gelijk aan het smeltpunt van ijs onder een druk van 1 atmosfeer , symmetrisch ondersteund door twee roloplegging met een onderlinge afstand van 571 mm.	25 september 1927		
De lengte van 1.650.763,73 keer de golflengte in een vacuüm van de straling die vrijkomt bij de overgang tussen niveaus $2p^{10}$ en $5d^3$ van een nuclide krypton-86	14 oktober 1960	0,01–0,005 μm	10^{-8}
De afstand afgelegd in een vacuüm door het licht in een tijd van 1/299.792.458e deel van een seconde	20 oktober 1983	0,1 nm	10^{-10}

Nieuwe definitie van de meter zal
binnenkort worden ingevoerd.

Nieuwe officiële definitie van de meter.



Dank u voor uw aandacht