

Le Système métrique

Bulletin de la Société métrique de France

Numéro 84 - 2

juin
1984

Pages 75 à 90

Notre assemblée générale du 31 mars :

Nouvelle équipe chargée de l'administration de la S.m.F. :

Président : Louis MARQUET
Secrétaire général : Aimé POMMIER
Secrétaire technique : Philippe BISBROUCK
Trésorier : Denis FEVRIER
Commissaire aux comptes: Claudine PINGET

Marc SAUNIER
président-fondateur
désormais
président d'honneur

et
Louis MARQUET
nouveau président



M, Bonin
Mme

B, Hilgersom

L, Marquet
Mme Marquet

B, Mary

Mme Hilgersom

A, Pommier

H, Moreau

J, Rey

Mme Pinget

(Photographies de Michel Pinget)

M. Saunier, président en exercice, ouvre l'assemblée. Dix-neuf membres sont présents, parmi lesquels trois membres d'honneur : L. Marquet, H. Moreau et R. Soulard, et un membre néerlandais, B.M. Hilgersom, venu des Pays-bas à cette occasion. Douze autres membres se sont fait représenter. Trois invités, sympathisants, sont également venus.

APPROBATION DES RAPPORTS - Le rapport moral (voir bulletin N° 21) est approuvé, sans discussion, à l'unanimité.

Pour le rapport financier, Mme Pinget signale avoir relevé une erreur de 20,79 F. Après rectification, le rapport est approuvé à l'unanimité.

ELECTION AU CONSEIL D'ADMINISTRATION - Le président rappelle que le mandat des membres actuels du conseil cesse ce jour, que les membres sortants sont rééligibles, que les nouveaux membres seront élus pour trois années.

En début d'assemblée, deux candidats seulement s'étaient déclarés : P. Bisbrouck pour le secrétariat technique, A. Pommier pour le secrétariat général et l'édition du bulletin.

M. Saunier rappelle qu'il se trouve contraint d'abandonner la présidence, car il réside désormais dans le Var et un tel éloignement ne lui permet plus de s'occuper de l'administration de la S.m.F. ni du bulletin.

L'assemblée demande à M. Marquet d'accepter les fonctions de président, car ses grandes connaissances techniques et historiques, ainsi que ses nombreuses relations dans les milieux de la métrologie, le désignent particulièrement pour soutenir le bon renom de notre association. M. Marquet est d'abord très réticent, car son emploi du temps est particulièrement chargé. Cependant, ayant l'assurance, donnée par M. Pommier, qu'il serait déchargé de toutes les tâches de secrétariat et de publication du bulletin, et cédant à l'insistance de tous les membres présents, M. Marquet finit par accepter.

Pressenti, M. Février accepte les fonctions de trésorier.

Mme Pinget accepte d'être maintenue dans les fonctions de commissaire aux comptes. Les membres du nouveau conseil sont élus à l'unanimité.

MARC SAUNIER, PRESIDENT D'HONNEUR - En lui conférant, par un vote unanime, ce titre, l'assemblée tient à exprimer au président sortant sa gratitude pour avoir créé la S.m.F. et animé efficacement celle-ci.

COTISATION POUR 1985 - La distinction entre collectionneurs et autres membres est supprimée. Pour 1985, la cotisation sera uniformément de 120 F.

ADAPTATION DU BULLETIN - Le secrétaire général propose que le "Supplément" soit, à l'avenir, fusionné avec le bulletin. Le nouveau "Système métrique" pourrait cependant comprendre deux grandes parties : "Actualité" et "Histoire et collection". L'assemblée adopte le principe de ces aménagements.

NOUVEAU SIEGE SOCIAL ET NOUVEAU COMPTE FINANCIER - Le siège social, fixé à l'ancien domicile du président sortant, doit être modifié. M. Pommier accepte qu'il soit désormais fixé à son domicile, à Paris- 14ème.

Le compte bancaire, précédemment ouvert à Roissy au nom de la S.m.F., a été résilié. M. Février, nouveau trésorier, fera ouvrir un compte postal, avec pouvoir à lui-même et au président.

L'assemblée est suivie de la projection d'un petit diaporama "Pesage sur un marché de Paris" et du film "La balance". Un repas amical, pris dans un restaurant voisin, réunit ensuite la plupart des participants.

Le présent bulletin fait suite,
à la fois, au bulletin N° 21
et au supplément N° 8.

La pagination continue celle
des suppléments.

=====
Le Système métrique paraît une fois par trimestre

Directeur responsable de la publication: Aimé Pommier

Imprimé au siège

Dépôt légal

LE SYSTEME METRIQUE AU CANADA

Plusieurs de nos amis - notamment André DARDY et Marc SAUNIER - ont appelé notre attention sur le bulletin mensuel : METRIQUE - METRIC publié par la "Commission du système métrique Canada" (BP 4000 - Ottawa) et nous ont suggéré d'en reproduire régulièrement des extraits. Il est en effet du plus grand intérêt de suivre les progrès de la conversion au système métrique dans les pays qui la vivent actuellement. Voici un article du numéro de septembre 1983 et dont l'humour rappelle la plaisanterie bien connue, question-test posée naguère aux jeunes soldats arrivant au régiment :

COMBIEN FAUT-IL DE KILOS DE PLUMES

POUR EQUILIBRER UN KILO DE PLOMB ?

Qu'est-ce qui pèse le plus: une once de plume ou une once d'or? La réponse est une once d'or.

Le poids de l'or et de l'argent est établi différemment au moyen du système de poids apothicaire ou poids de troy. Ce système est surtout employé en pharmacie. Une once d'or équivaut à 31,103 g; une once de plume équivaut à 23,350 g.

Est-ce que cela signifie qu'une livre d'or devrait peser plus qu'une livre de plume? La réponse est non. D'après le système de troy, une livre d'or ou de tout autre métal précieux pèse seulement 12 onces de troy. Ainsi, une livre d'or équivaut à 373 g, et une livre de plume équivaut à 454 g.

Nous savons qu'une chopine pèse 20 onces. Aux États-Unis, la chopine pèse 16 onces. Ainsi, la chopine ou le gallon américains devraient équivaloir aux quatre cinquièmes de la chopine ou du gallon canadien.

C'est faux. La chopine américaine est égale aux cinq sixièmes de la chopine canadienne. Pourquoi? L'once liquide américaine est plus forte que l'once liquide canadienne. L'once américaine équivaut à 29,6 mL, tandis que l'once liquide canadienne équivaut à 28,4 mL. La chopine américaine équivaut à 473 mL, et la chopine canadienne est égale à 568 mL. Le gallon américain équivaut à 3,8 L, et le gallon canadien, à 4,5 L.

What weighs more — an ounce of feathers or an ounce of gold? The answer is an ounce of gold.

The weight of gold and silver is assessed differently by means of the apothecary or troy weight system. The system is used chiefly by pharmacists. One ounce of gold equals 31.103 g; one ounce of feathers equals 23.350 g.

Does it follow that one pound of gold should weigh more than one pound of feathers? Answer: No. A pound of gold or other precious metals under the apothecary system weighs only 12 troy ounces. Thus: one pound of gold equals 373 g; one pound of feathers equals 454 g.

We know that 20 ounces equal one pint. In the United States 16 ounces equal one pint. Therefore, a U.S. pint or gallon should equal four-fifths of a Canadian pint or gallon.

Answer: Wrong. A U.S. pint is five-sixths of a Canadian pint. Why? A U.S. fluid ounce is larger than a Canadian fluid ounce. One fluid ounce U.S. equals 29.6 mL; one fluid ounce Canadian equals 28.4 mL. One pint U.S. equals 473 mL; one pint Canadian equals 568 mL. A U.S. gallon equals 3.8 L; a Canadian gallon equals 4.5 L.

suite page 78 ...

Si vous croyez que le système de poids et mesures canadien est le même que le système anglais, détrompez-vous. La cuillerée à thé canadienne équivaut à 4,74 mL; la cuillerée à thé anglais fait 3,55 mL; la cuillerée à thé américaine égale 4,93 mL. Pour compliquer encore les choses, la cuillerée à thé canadienne (employée dans les hôpitaux) est égale à 5 mL. Mais oui, pourquoi le système métrique!

Par M. I.R. Evans, du Centre de l'environnement de l'Alberta. Extrait de *The Bull and the Bear*, bulletin de nouvelles de la bourse des valeurs aux États-Unis. ♣

If you think that the Canadian system of weights and measures is identical to the British system, you are wrong again. One teaspoon Canadian equals 4.74 mL; one teaspoon British equals 3.55 mL; one teaspoon U.S. equals 4.93 mL, and to really add to the confusion, one teaspoon Canadian (hospital usage) equals 5 mL.

Why go metric, indeed!

The above, by Dr. I.R. Evans of the Alberta Environment Centre, is reprinted from *The Bull and the Bear*, a U.S. stock market advisory newsletter. ♣



UNE MESURE POUR PECHEUR... TRICHEUR

D'un côté, la mesure exacte, en pouces,
de l'autre, le poisson est deux fois plus long.

Le peson incorporé
à aussi deux échelles →

Le Système métrique

Bulletin de la Société métrique de France

N° 84-2 - 2ème partie - Histoire et collection



MARQUONS UN DEMI-MILLENAIRE :

En ce dernier quart du vingtième siècle

la PILE DE CHARLEMAGNE

monument de la civilisation humaine

termine son CINQUIEME SIECLE D'EXISTENCE

Nous présentons quelques photographies de la Pile de Charlemagne, prises à main levée, avec l'éclairage normalement disponible dans la salle où elle est conservée et à travers les vitres qui la protègent.

L'étalon de notre ancienne "Livre poids de marc" est ainsi montré tel qu'il peut être vu par tout visiteur du Musée du Conservatoire national des Arts et Métiers, à Paris.

Ces clichés ne précisent aucune des caractéristiques techniques de l'objet; ils laissent la primauté aux aspects émotionnels et esthétiques.

N'est-ce pas une des meilleures façons de rêver au passé ?

Certains auteurs ont cru pouvoir dater la Pile du XIV^{ème} siècle, mais la période de fabrication la plus probable paraît être le dernier tiers du XV^{ème}.

La Pile aurait été ajustée, lors de sa fabrication, sur un autre étalon existant alors et ajusté lui-même sur la "Livre de Charlemagne", qui aurait été définie sous le règne de cet empereur, au début du IX^{ème} siècle.

La Pile comporte treize poids en godet, dont l'ensemble vaut 50 marcs.

Le poids moyen de ce "Marc de France" équivaut à 244,7 g.

La Pile a été pendant des siècles l'Etalon de la Cour des Monnaies, à Paris.

Tillet l'a prise pour base, en 1767, pour établir les rapports pondéraux entre le Marc de France et les Etalons des principales villes d'Europe.

Lavoisier et Haüy s'en sont servis, en 1793, pour déterminer la nouvelle unité de masse, le grave.

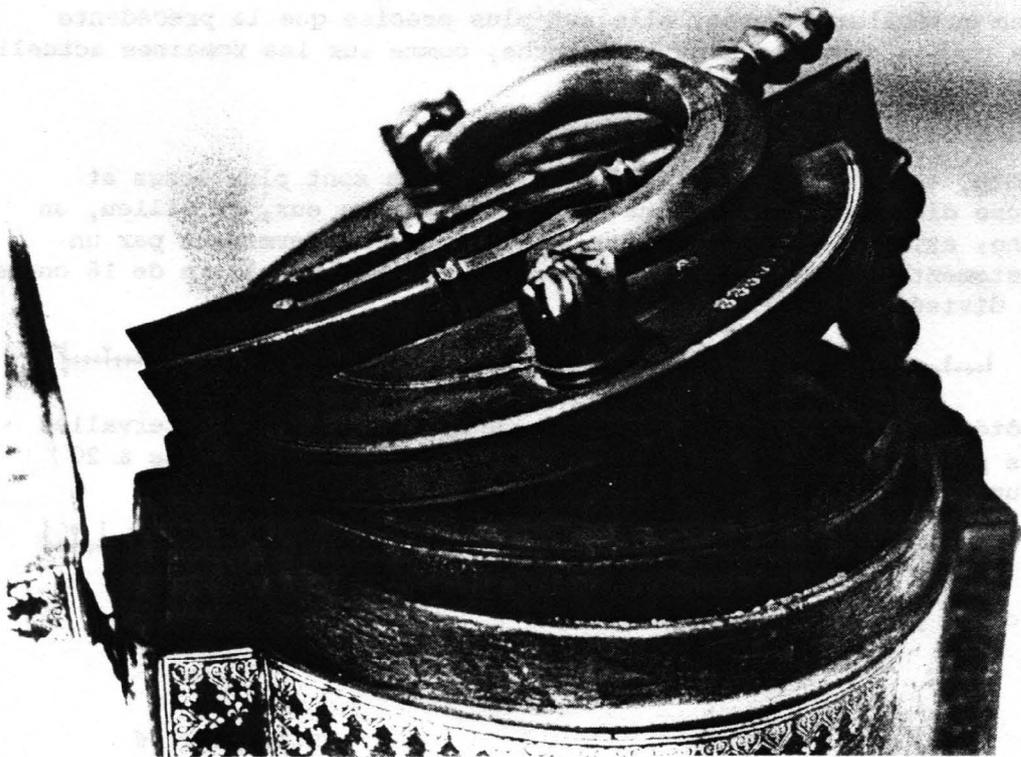
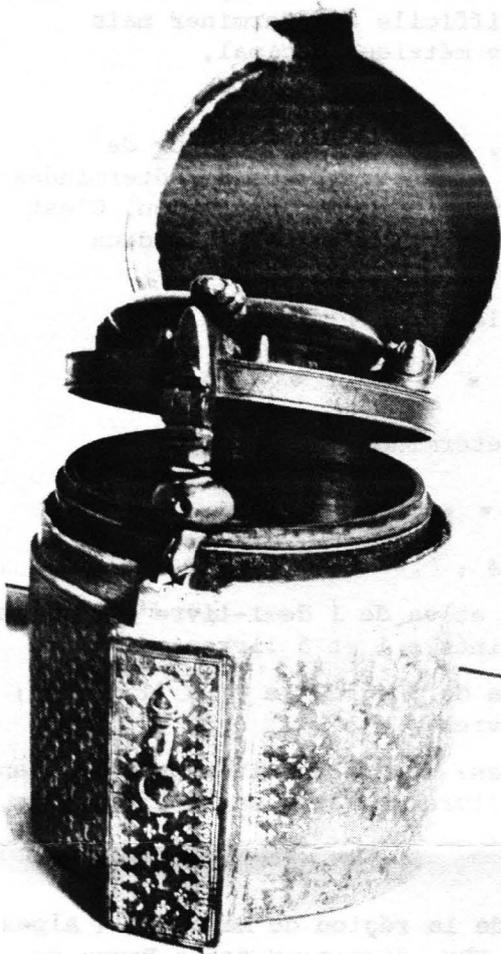
Elle a été utilisée, en 1797 et 1799, par Dillon et Lefèvre-Gineau, pour calculer les équivalences entre les nouveaux poids français et les anciens.

La Pile est accompagnée d'un écrin cylindrique, en bois, recouvert de maroquin rouge. Ce maroquin est décoré de fleurs de lys et de L couronnées dorées. Cet écrin paraît avoir été confectionné vers le début du règne de Louis XIV.

En page 81 :

*En haut, à droite :
le dessus du couvercle de l'écrin*

*En bas :
vue rapprochée de la boîte de la Pile,
dans son écrin;
sur le dessus du couvercle,
on aperçoit une série de poinçons*



(Extrait de la Revue de métrologie - Mai 1973)

Il nous a été donné d'examiner récemment deux romaines anciennes, toutes deux de construction assez classique, d'une époque difficile à déterminer mais certainement antérieure à la création du système métrique décimal,

ROMAINE A FLEAU DE BOIS

La première de ces romaines, qui appartient à M. GIBRAT, constructeur de romaines à Montreuil, a sa branche en bois. Les graduations y sont déterminées par des creux faits dans le bois probablement avec la pointe d'un clou. C'est dire la faible précision de ce genre d'instruments. La branche porte deux lignes de ces creux :

- sur le petit côté (faible portée), les creux laissent 13 intervalles, disposés comme ci-dessous :



- sur le grand côté (forte portée), les creux déterminent 16 intervalles, comme ci-dessous :



Quelques essais avec des poids connus ont montré :

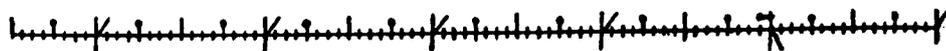
- 1 - que le petit côté est gradué en demi-livres et va de 1 demi-livre à 7 livres, les 2 points correspondent aux livres, les 3 points à 1 et 5 livres;
- 2 - que le grand côté est gradué en livres et va de 5 (d'où le V) à 21 livres, les 3 points correspondent à 5, 10, 15 et 20 livres;
- 3 - que cette livre vaut entre 470 et 500 grammes; il n'y aurait rien d'étonnant à ce qu'il s'agisse de la livre poids-de-marc, livre de Paris de 489,5 grammes, cette romaine provenant de la région parisienne.

ROMAINE EN FER

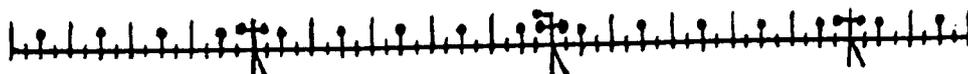
L'autre romaine, entièrement métallique, vient de la région de Manosque (Alpes de Haute-Provence) et nous a été prêtée par M. REY, directeur de la Revue de métrologie. Bien qu'également usée, elle est plus précise que la précédente car ce sont des coches creusées dans la branche, comme sur les romaines actuelles, qui déterminent les graduations.

Nous reproduisons ci-dessous ces graduations.

Sur le petit côté, tous les 16 intervalles, les traits sont plus longs et complétés par une diagonale formant une sorte de V, entre eux, au milieu, un trait moins long, et aux intervalles 4 et 12, un trait se terminant par un point : manifestement, les 16 intervalles correspondent à une livre de 16 onces et ce côté est divisé en onces,



Sur le grand côté, les traits avec point alternent tous les deux intervalles avec les traits plus longs. Mais on trouve trois coches particulières à 20 intervalles l'une de l'autre.



Les essais avec les poids connus montrent que :



- 1 - 1000 grammes correspondent sur le petit côté à 42 divisions, d'où une once de 23,8 g et une livre d'environ 380 g,
- 2 - le petit côté va donc de 1 demi-livre à 6 livres,
- 3 - la livre de 380 g est confirmée sur le grand côté, où les trois coches particulières correspondent à 10, 15 et 20 livres,
- 4 - la division vaut donc un quart de livre sur ce côté, qui va par conséquent de 6 à 20 livres.

Nous nous sommes demandés, avec M. Rey, à quoi correspondait cette livre assez faible de 380 grammes. Nous n'avons pas de table des anciennes mesures des Basses-Alpes, mais en cherchant dans celles du Var, des Bouches-du-Rhône et des Hautes-Alpes, nous avons trouvé qu'avant la Révolution, on utilisait :

- à Toulon, une livre "petit poids" de 376,5 g à côté de la livre "grand poids" de 406,5 g,
- à Marseille, une livre "petit poids de table" de 388,5 g à côté de la livre de 407,9 g,
- à Gap, une livre "poids de table" de 391,6 g à côté de la livre "poids de ville" de 425,6 g,

Très probablement, de même que la romaine en bois de la région parisienne est graduée en livres de Paris, la romaine métallique ancienne en provenance de Manosque est graduée en livres de 380 grammes environ qui étaient les livres "petit poids de table" de la région.

=====

Note de la Rédaction :

Au cours des dernières années, on trouvait en France chez les brocanteurs et antiquaires de nombreuses romaines anciennes. Il n'est pas exceptionnel de pouvoir encore s'en procurer à des prix non prohibitifs (a).

C'est ainsi que plusieurs membres de notre société ont pu enrichir leur collection avec une ou plusieurs romaines.

L'analyse de Louis Marquet est un modèle de l'étude à laquelle chacun peut se livrer. Nous vous ENCOURAGEONS vivement tous à le faire et nous serons heureux d'en publier les résultats.

Nous avons d'ailleurs l'intention - si cela paraît possible - de faire ensuite, de toutes ces études, une synthèse d'ensemble, afin de tenter d'établir un Tableau de la romaine en France.

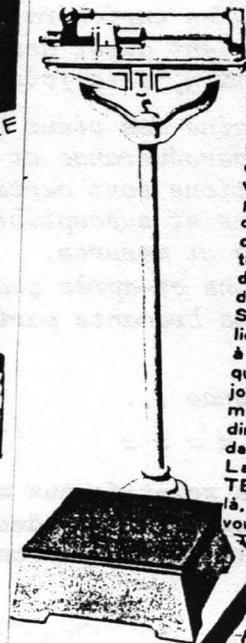
- (a) - Prix moyen actuel, pour une romaine en bon état et complète :
- chez un brocanteur, romaine non ou mal nettoyée : 150 à 250 F,
 - chez un antiquaire, romaine bien nettoyée :
 - sans marque particulière : 300 à 450 F
 - avec une date ou une marque de ville : 500 à 1000 F.

LA NOUVELLE BASCULE MÉDICALE TESTUT

"LA BASCULE DU DOCTEUR"
MARQUE DÉPOSÉE ET BREVETÉE S.G.D.G

EST NOTRE DERNIÈRE VENUE
DANS LA SÉRIE DÉJÀ LONGUE
DE NOS APPAREILS DE PESAGE

UNE ÉTRENNÉ UTILE



Vous voulez conserver ou acquérir une "ligne" moderne et rester jeune. Vous suivez un régime, un traitement, vous faites du sport. En un mot vous veillez sur votre santé parce que vous savez que c'est là un bien plus précieux que la fortune. Or toute variation anormale de votre poids est un indice certain de maladie. Seules des pesées régulières vous la révéleront à temps. Encore faut-il que celles-ci soient toujours faites dans les mêmes conditions, c'est-à-dire chez vous, dévêtu dans votre salle de bains. La bascule médicale TESTUT sera toujours là, précise et sûre, pour vous crier "Danger !..."



PERDEZ VOS KILOS.

PESEZ VOS RÉSULTATS.

PESAGE ET PUBLICITE

Analogies

à 50 années d'intervalle

↑ 1930/1935 : Publicité pour une balance qui permet de surveiller sa santé

← 1984 : Publicité pour un traitement amaigrissant avec surveillance par le pesage

LA CHASSE AUX VIEUX PAPIERS

pour mieux connaître l'histoire

Dans le Supplément (N° 5 - page 32) nous avons déjà évoqué l'intérêt que présenterait une histoire détaillée de l'adoption progressive (effective et sincère !) du système métrique décimal par les usagers,

Nous devrions plutôt écrire : "les histoires" car les variations régionales ou même locales sont très nombreuses,

Il est certain que de telles études enrichiraient non seulement l'histoire de la métrologie, mais apporteraient aussi des éléments précieux pour la connaissance du comportement humain, à la fois individuel et social.

Dans ce cadre, l'examen de certains des vieux documents offerts par les brocanteurs peut - avec de la persévérance et de la chance ! - permettre des trouvailles : de telles informations sont certes fragmentaires, mais elles sont souvent précises et vivantes et susceptibles de jeter des lueurs utiles sur l'évolution réelle des poids et mesures.

A titre d'exemple, nous présentons ci-après quelques "vieux papiers" trouvés, en mars 1984, dans une foire à la brocante parisienne, sur l'étalage d'un marchand venu du Sud-Ouest.

EXEMPLE A SUIVRE ... Bonne chance ...

=====

Nous citons cinq documents, tous relatifs aux mesures agraires dans le département du Lot-et-Garonne. Les quatre premiers sont des actes établis par notaire, le cinquième émane de l'Administration du cadastre. Nous respectons l'orthographe des documents.

DOCUMENT 1-



Aujourd'huy Cinquième jour des sansculotides, l'an
second de la République française, une & indivisible, après midi
dans la Cité, et Chef lieu du Canton de Livrade, Terroir de
villeneuve de Lot, au département de Lot & Garonne, et dans mon
Etude
Rendement et...

- " Aujourd'huy cinquième jour des sansculotides, l'an ...
- " dans la cité et chef lieu du canton de Livrade ...
- " Par devant le notaire public de laditte commune
- " le citoyen Jean Benech ... de sa bonne volonté à vendû, cédéd, quitté,
- " transporté et pour jamais délaissé ... au citoyen Estiene Goubinel ...
- " une pièce de vigne ... contenant dix cartonats ...
- " moyenant le prix et somme de neuf cents livres ...

DOCUMENT 2 -

" Aujourd'hui vingtième jour du mois de pluviôse, troisième année de la
" République ...
" dans le chef lieu de la commune de Livrade sur Lot ...
" pardevant le notaire public ...
" Jean Benech ... à vendu ... à Jean Rouyre ...
" une pièce de bois taillis ...
" contenant sept picotins où environ ...
" moyennant le prix ... de deux cents vingt livres ... en plusieurs
" assignats nationaux ...

DOCUMENT 3 -



Pardevant nous,

*notaire royal, résidence de la ville de Sainte-Livrade, chef-lieu des Cantons
du Département de Lot-et-Garonne, soussigné, presant l'acte*

" Pardevant nous ... notaire public à la résidence de la ville de
" Sainte Livrade ...
" le second vendémiaire l'an quatorzième, le second de l'empire de
" Napoléon et roy d'Italie ...
" le citoyen Jean Pontié ... a vendu ... au citoyen Jean Rouyre ...
" une pièce de terre et vigne ...
" de la contenance de trente six perches quarante cinq mètres carrés
" (ou trois cartonats) ...
" pour le prix ... de deux cent francs en numéraire métallique ...

DOCUMENT 4 - C'est un acte constatant un prêt d'argent fait par un ancien notaire à un cultivateur, et décrivant quatre pièces de terre sur lesquelles il est pris hypothèque pour assurer la créance (Nous n'en citons qu'une)



Louis par la Grace de Dieu Roi.

" Louis par la grace de Dieu ... pardevant nous ... notaire royal ...
" Jean Rouyre ... se reconnaissant débiteur de la somme de deux cent vingt
" quatre francs ... comptée en espèces d'argent de cours...
" a spécialement hypothéqué ... une pièce de vigne ... contenant cinquante
" quatre perches soixante sept mètres (quatre cartonats quatre picotins)
" Fait à Sainte Livrade ... le onze septembre mil huit cent dix huit ...

Département

(N° 175)

Lot-et-Garonne

BULLETIN des propriétés de M. Douyre

, demeurant à Vidalat

COMMUNE

de

J'ai l'honneur de vous adresser une copie du Bulletin des propriétés portées sous votre nom dans cette commune.

Le but de cet envoi est de vous mettre à portée de vérifier : 1° si vos noms, prénoms, profession et demeure sont exactement désignés; 2° si l'on a omis quelques-unes de vos propriétés, ou si l'on vous en a attribué qui ne vous appartiennent pas; 3° s'il n'y a pas erreur dans l'indication des lieux-dits, de la nature ou de la contenance des différentes parcelles.

SECTIONS	N.° du PLAN.	CANTONS ou LIEUX-DITS.	NATURE des PROPRIÉTÉS.	CONTENANCES						OBSERVATIONS.	
				EN MESURES MÉTRIQUES.			EN MESURES LOCALES.				
				Lect.	cent.	mill.	Lect.	cent.	mill.		

REMARQUES

- Document 1 (5cpl an 2 = 22 sept 1794) et document 2 (20 pluy an 3 = 8 fév 1795): L'unité de surface est le CARTONAT ou le PICOTIN, l'unité de prix la LIVRE, ces deux documents sont en mesures "anciennes", qui sont alors "actuelles".

- Document 3 (2 vend an 14 = 24 sept 1805) et document 4 (11 sept 1818): Les actes utilisent des unités métriques, mais en remplaçant le mot ARE par sa "traduction française" PERCHE, faculté autorisée par l'arrêté du 4 novembre 1800. Cependant, le document 4 a omis le qualificatif "carrés", qui était obligatoire. Les indications métriques sont accompagnées de leur correspondance en mesures locales anciennes, ce qui était seulement toléré tacitement.

- Document 5 : Le décret du 12 février 1812 avait prescrit : "Le système légal continuera à être seul employé dans toutes les administrations publiques..." Or, en 1837, l'Administration elle-même utilise bien des mesures métriques, mais aussi des mesures locales anciennes !

Le tableau imprimé a été complété par les lettres manuscrites : s q p ef Il s'agit certainement des initiales des mesures agraires utilisées dans le canton de Castelmoron, près Marmande :

Valeur en ares

SEXTEREE	de	8 cartonnats	87,20
CARTONNAT	de	8 picotins	12,15
PICOTIN	de	9 escats	1,52
ESCAT			0,17

(D'après la table de Domingie - Brive, 1829)

UN ALBUM DE POIDS ANTIQUES

Pour faire suite à ses albums précédents, Jean Forien de Rochesnard prépare actuellement un

ALBUM DES POIDS ANTIQUES

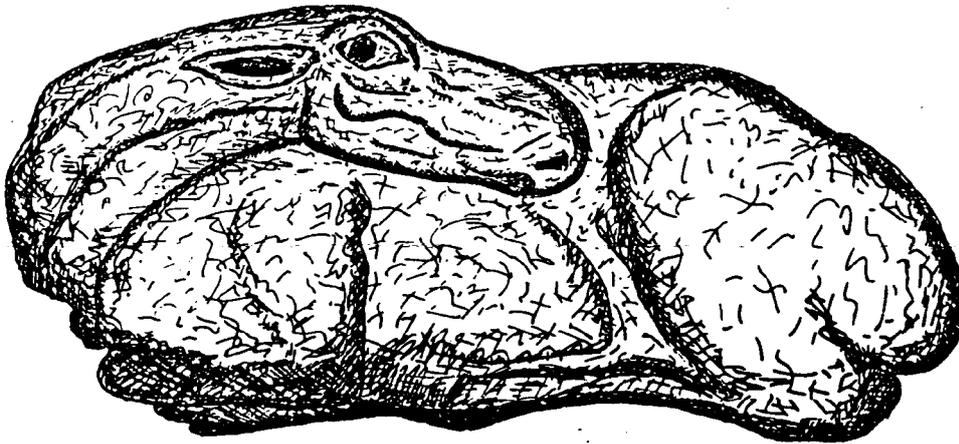
Cet ouvrage traitera des poids de l'Assyrie, l'Egypte, la Grèce, Rome, etc. Il sera essentiellement composé de dessins, accompagnés de précisions sur la matière, la forme, le poids, ... Des tables donneront des indications sur les systèmes pondéraux concernés. C'est ainsi que, pour la seule Egypte pharaonique, quelques trois cents poids (une quarantaine de formes) seront répertoriés.

La mise en vente est prévue pour fin 1985. Nous reproduisons ci-dessous un des dessins.

- = Pour enrichir encore une documentation utile à tous les chercheurs et
- = collectionneurs, IL SERAIT TRES SOUHAITABLE d'y inclure des indications
- = sur les poids antiques contenus dans les collections particulières.
- = Nous serions reconnaissants à nos adhérents de bien vouloir signaler les
- = pièces en leur possession à

Jean Forien de Rochesnard - 14 Rue Bellenot - 92700 COLOMBES.

MERCI D'AVANCE



Poids
Assyro-chaldéen
Pierre
Gazelle
20 Mines
9,425 kg

=====

LA PROTECTION DES MONUMENTS METROLOGIQUES

Au cours des siècles, de nombreux témoins précieux de l'évolution des poids et mesures ont disparu, ou ont été gravement endommagés, à la suite de vols ou d'actes de vandalisme, ou même simplement par ignorance ou négligence; bornes miliaires, étalons encastés dans des murs, mesures publiques de villes...

Au cours de notre assemblée générale, Robert SOULARD a tenu à souligner que le Service des monuments historiques peut protéger désormais tout ce qui offre un intérêt scientifique, technique ou industriel.

Robert SOULARD demande à tous les membres de collaborer à l'action qu'il mène en ce domaine et il souhaite vivement être informé de découvertes d'objets ou d'instruments de mesure, de toutes époques, sur lesquels il serait utile de placer une protection.

Le Bulletin s'associe chaleureusement à ce souhait.

Un rectificatif d' Yves NOEL

Le Supplément 8, page 71, mentionne plusieurs fois "L'Exupère", avec une apostrophe.

C'est une erreur, il faut écrire, soit Exupère, tout court, soit "L. Exupère" avec un point, la lettre L, étant l'initiale du prénom.

A cette occasion, Yves NOEL rappelle aussi que l'ouvrage de Bruno Kisch, "Scales and weights", cite cette maison avec l'orthographe "Empère" ou "L. Empère" (pages 199, 200 et 285)

=====

REVUE DES LIVRES - SOVEREIGN BALANCES

1 - Standard Rockers par Michael A CRAWFORTH

Michael Crawforth a publié récemment un petit livre sur le "Sovereign rocker", cette balance de poche, facile à utiliser, qui a été au 19^{ème} siècle, en Grande-Bretagne, le très populaire détecteur de pièces de monnaie contrefaites ou altérées.

Le rocker comporte des emplacements pour recevoir des pièces de diverses valeurs, chaque emplacement constituant un gabarit pour les dimensions de la pièce, et la balance ne "bascule" que si la pièce a, au moins, le poids légal. Voir un exemple en FIG 1, extraite du livre.

Le livre est de dimensions très commodes : 147 x 207 mm, 48 pages. Il présente 20 photographies, plus de 60 dessins de rocker et plus de 20 reproductions d'étiquette de fabricant. Ecrit en langue anglaise, il est cependant très accessible à un français ayant quelques notions de cette langue.

M. Crawforth a traité la question d'une manière agréable et très complète. Espérons qu'il poursuivra la série de tels livres.

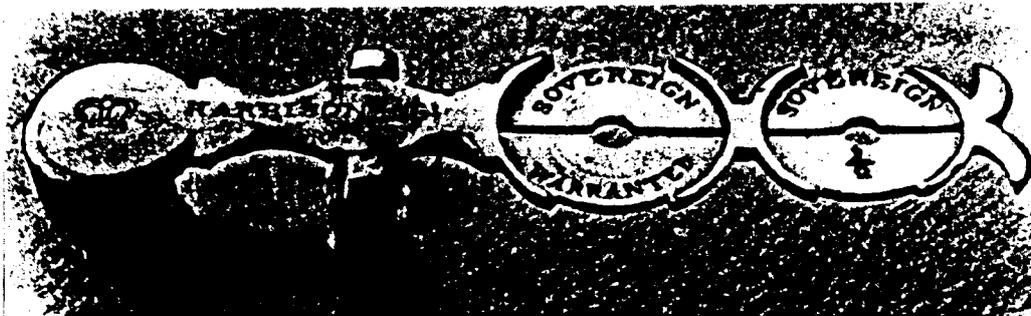


FIG 1. A standard English sovereign rocker.

REMARQUES - Il n'est pas facile de trouver une bonne traduction française du mot "rocker". M. Crawforth nous a proposé "bascule, ce qui serait une bonne traduction littérale : To rock = basculer, culbuter. Le rocker pourrait donc être une "bascule à monnaie". Cela n'est cependant pas possible, car le langage métrologique français a réservé le mot "bascule" aux balances pour fortes charges.

Nous proposons l'expression : PESE-MONNAIE.

Noter aussi que plusieurs fabricants français ont également fabriqué des balances analogues à ces pèse-monnaie anglais.

Le Système métrique

Bulletin de la Société métrique de France

Numéro 84 - 3

Pages 91 à 106

Veillons au respect du

SYSTEME INTERNATIONAL D'UNITES

par Louis MARQUET

Fondée en 1977, La Société métrique de France se proposait dans ses statuts, rappelons-le, de rassembler, entr'autres, les personnes " s'intéressant à la défense des consommateurs et utilisateurs de services contre les illégalités dans les mesures de produits ou de services ", avec la possibilité de recourir à l'action en justice.

Grâce à l'efficacité de son président, Marc SAUNIER, aidé par quelques agents du Service des instruments de mesure, la Société a obtenu dans ce domaine des résultats très intéressants. Cependant, il nous semble lutter contre une hydre de Lerne, car les têtes repoussent au fur et à mesure qu'on les coupe.

On trouve ainsi encore, par exemple :

- des degrés centigrades, et des thermomètres portant en plus une graduation en degrés Fahrenheit, inutile chez nous;
- des inches en informatique ou pour les modèles réduits de trains;
- des inches et des barils dans l'industrie pétrolière;
- des oz dans la vente des parfums;
- des longueurs en pieds pour les bateaux de plaisance et pour certaines cannes à pêche;
- des altitudes de vol en pieds;
- des calculatrices spéciales offertes aux français pour la conversion des mesures anglo-saxonnes (... évidemment, nous en avons de plus en plus besoin ! voir ci-dessus.)
- des bas et des collants en deniers;
- le préfixe " kilo " employé à tort pour kilogramme;
- des centimes employés de préférence aux francs (Rien de plus énervant à écouter, à la télévision, que les tirages de loteries ! Et maintenant, on compte aussi en "briques".)
- des machines à oblitérer les lettres qui ignorent totalement le franc et la virgule;
- des " kilomètre'heures "
- des ' et " (unités d'angle) dans les résultats sportifs, pour min et s (unités de temps);
- des symboles d'unité mal écrits

J'en passe, il y en a d'autres. L'action de notre Société est bien insuffisante, faute d'armes, pour venir à bout des récalcitrants. Nous les signalerons au Service des instruments de mesure, devenu Service de la métrologie, qui possède ces armes et qui, nous l'espérons, pourra leur adresser des avertissements officiels émanant du niveau le plus élevé et suivis de sanctions, s'il y a lieu.

Sinon, à quoi bon dire de notre Pays qu'il fut le berceau du Système métrique décimal ?



Pays situé au sud-est de l'Asie. Un tiers en zone tropicale.

Superficie : 7,68 Millions de kilomètres carrés
 (USA moins Alaska = 7,85
 Europe moins URSS = 4,92
 France = 0,55)

Population 1983 : 15,4 Millions d'habitants soit 2 hab/km²
 (France = 98 hab/km²)

Capitale fédérale : Canberra = 0,23 M hab

Sydney = 3,3 M hab
 Melbourne = 2,8 M hab
 Brisbane = 1,1 M hab

UN PEU D'HISTOIRE

Jusqu'au 16^{ème} siècle : quelques tribus d'aborigènes.

17 et 18^{èmes} : reconnaissance des côtes par quelques navigateurs portugais, hollandais et britanniques.

De 1770 à 1840 : interventions de plus en plus marquées de colons britanniques : exploration, occupation et mise en valeur.

1850 : Décret du Gouvernement britannique sur le Gouvernement des colonies australiennes : progressivement, chaque colonie se dote d'un corps législatif et d'un Gouvernement autonome.

1901 : création du Commonwealth d'Australie, fédération des six anciennes colonies, devenues des Etats.

ECONOMIE 1983 : PNB : 160 Millions de dollars
 Exportations : 22,2 M dol - Importations : 21,8 M dol

LE GOUVERNEMENT

Démocratie libérale, inspirée des expériences de la Grande Bretagne et des Etats Unis d'Amérique.

Le Commonwealth d'Australie reconnaît comme souverain le souverain d'Angleterre, représenté par un Gouverneur-général et six gouverneurs d'Etat.

Au niveau fédéral, et pour ce qui concerne les questions d'intérêt national :
 - un Parlement, Chambre des représentants et Sénat ;
 - un pouvoir exécutif : Cabinet des Ministres.

Au niveau de chacun des Etats : un Parlement et un Gouvernement.

Société métrique de France

Systemes de mesures
 Actualités - Histoire - Collection

Siège social: 13 Rue d'Odessa, 75014 PARIS

Président: Louis MARQUET
 Fondateur,
 président d'honneur: Marc SAUNIER
 Secrétaire général: Aimé POMMIER
 Secrétaire technique: Philippe BISBROUCK
 Trésorier: Denis FEVRIER
 Commissaire aux comptes: Claudine PINGET

! D E U I L - Nous avons appris avec une
 ! peine sincère le décès de notre ami
 ! Claude LABEYE
 ! membre de la SmF depuis sa fondation.
 ! Que son épouse et sa famille trouvent ici
 ! l'expression de nos condoléances émues.

 Le Système métrique paraît une fois par trimestre
 Directeur responsable de la publication: Aimé Pommier
 Imprimé au siège Dépôt légal

Les progrès modernes du Système métrique

LA CONVERSION AU SYSTEME METRIQUE EN AUSTRALIE (1970-1981)

=====

UNE APPRECIATION GLOBALE

*Extrait du onzième rapport annuel (1980/81)
du Bureau australien pour la Conversion Métrique (MCB)*

" Le passage au système métrique de mesures est un des épisodes heureux de l'histoire de l'Australie.

Lorsque l'Australie se lança dans le changement en 1970, peu de personnes auraient supposé qu'en seulement onze années presque toutes nos activités seraient passées au système métrique, ou bien seraient irréversiblement sur la voie de leur adoption. Et peu de gens, non plus, auraient supposé qu'un changement aussi radical serait accompli avec si peu de troubles et de controverses.

Cette opération inhabituelle - on pourrait dire unique - a été conduite jusqu'à un degré proche de son accomplissement, de sorte qu'il n'y aurait aucune raison de prolonger l'existence du Bureau pour la Conversion Métrique au-delà du terme de l'engagement de ses membres, qui se termine le 30 juin 1981.

Ce onzième rapport du Bureau est, par suite, son dernier rapport. "

=====

LA SITUATION ANCIENNE

Les Australiens utilisaient - sauf quelques aménagements locaux - les mêmes mesures qu'en Angleterre, c'est à dire :

- d'une façon très générale, les mesures basées sur les pounds, yard, gallon, etc, britanniques ;
- parfois, notamment dans les domaines scientifiques, des mesures métriques, dont l'utilisation avait été permise par un bill du 29 juillet 1864.

=====

LA SITUATION EN 1954

*Extrait du rapport sur les progrès du système métrique (1948-1954)
présenté par Henri MOREAU à la dixième conférence générale des poids
et mesures (Paris - 1954)*

" Actuellement, les divers étalons de poids et mesures en usage en Australie sont ceux que prescrivent les Parlements de chaque Etat du Commonwealth. Ce manque d'uniformité dans la législation australienne n'a pas échappé au Gouvernement qui a adopté, en 1948, le *Weights and Measures (National Standards) Act*, dont la promulgation doit intervenir prochainement. La mise en application de cette loi permettra à tous les Etats d'adopter des dispositions uniformes pour les poids et mesures et, en particulier, toutes les grandeurs physiques devront être exprimées en unités de mesure légales du Commonwealth d'Australie et en fonction des étalons fédéraux.

L'autonomie dont jouit chaque Etat en matière de poids et mesures se retrouve dans l'usage du Système métrique; c'est ainsi que quelques Etats ont pris des dispositions légales autorisant une utilisation partielle de ce système et que l'Etat du Queensland admet les poids métriques.

suite ...

" Dans l'Etat de Victoria, une nouvelle législation entrée en vigueur le 29 octobre 1952 permet l'emploi soit de l' Imperial system, soit du Système métrique. La seule unité métrique employée obligatoirement dans tous les Etats d'Australie est le carat métrique,

... L'emploi du Système métrique est actuellement limité au domaine scientifique et à quelques travaux techniques; il est rarement utilisé dans le commerce - sauf pour celui des pierres précieuses et la vente au détail des produits pharmaceutiques - et dans l'agriculture.

Les liens qui unissent les pays du Commonwealth à la Grande-Bretagne sont le principal obstacle à l'emploi généralisé du Système métrique en Australie. L'adoption de ce système est pourtant souhaitée par les autorités australiennes, fédérale et provinciales ... "

=====

UNIFICATION ANGLO-SAXONNE EN 1959

Le 1er juillet 1959, les Pays énumérés ci-après adoptent conjointement, pour les domaines scientifiques et techniques, des valeurs unifiées définies en unités métriques, pour le yard = 0,9144 m et le pound = 0,45359237 kg :

Afrique du sud, Australie, Canada, Etats-Unis d'Amérique, Nouvelle-Zélande et Royaume-Uni.

Ces définitions seront également adoptées par la loi britannique sur les poids et mesures du 31 juillet 1963,

=====

LES ANTECEDENTS DE LA CONVERSION METRIQUE EN AUSTRALIE

Extrait du onzième rapport du MCB Australien

" Bien que les unités métriques aient été depuis de nombreuses années d'un usage généralisé dans les domaines scientifiques et techniques, et bien que l'Australie ait adhéré en 1947 à la Convention du Mètre entraînant en principe l'emploi de ce système, ce n'est pas avant 1961 que les unités métriques devinrent des unités légales de mesure en Australie. Cela fut consécutif à l'adoption, en 1960, par la Conférence générale des poids et mesures, du système métrique simplifié et cohérent connu sous le nom de " Système international d'unités " (SI).

Dans la Réglementation de la loi fédérale sur les poids et mesures de 1961 (Etalons nationaux) toutes les unités légales, y compris les unités impériales basées sur le pound, le yard et le gallon, furent définies en termes d'unités SI.

En application des lois d'Etat, qui fixent les unités autorisées pour le commerce de détail, les unités métriques devinrent admises pour la pharmacie en 1962 et pour l'ensemble du commerce en 1963.

Après avoir mené une enquête approfondie sur le système métrique des poids et mesures, une Commission du Sénat recommanda à l'unanimité, en 1968, l'adoption progressive par l'Australie du système métrique comme unique système de mesure. En janvier 1970, le Gouvernement annonça son intention de mettre en oeuvre cette recommandation, projet qui fut approuvé dans son principe par tous les Etats.

Au milieu de 1970, un " Bureau pour la Conversion Métrique " fut créé par la loi fédérale pour la conversion métrique, avec mission de conseiller et assister le Ministre concernant l'adoption du système métrique, et, en particulier, pour aider à planifier, guider et faciliter le changement. "

=====

LES MOTIVATIONS DU CHANGEMENT

*Extrait de la notice " METRIC PRACTICE "
(Gouvernement australien - Canberra, 1973)*

" De nombreuses raisons portent à souhaiter que l'Australie adopte le système métrique comme unique système de mesure. La Commission du Sénat qui enquêta sur les poids et mesures métriques évalua les éléments favorables et les motifs contraires, et parvint, en 1968, à la conclusion unanime qu'il était à la fois possible et souhaitable que l'Australie opère le changement.

Quelques-unes des considérations qui appuient cette conclusion sont les suivantes :

En raison des avantages propres au système métrique, particulièrement sa nature décimale et ses relations simples entre les unités, les opérations de pesage et de mesurage seront grandement facilitées, souvent avec des améliorations substantielles de l'efficacité. Les poids et mesures décimaux sont nécessaires, si l'on veut tirer un plein avantage de la monnaie décimale.

Dans l'éducation, l'adoption du système métrique simplifiera et unifiera l'enseignement des mathématiques et des sciences, réduira les erreurs, épargnera du temps d'enseignement et permettra une meilleure compréhension des principes physiques de base.

... En 1968, plus de 75 % des exportations de l'Australie étaient destinées à des Pays métriques ou en cours de conversion, plus de 65 % de nos importations étaient en provenance de mêmes Pays...

La proportion importante des immigrants en Australie a pour conséquence que plus de 10 % des habitants de plus de 16 ans utilisaient les mesures métriques avant de venir dans notre Pays.

Les étudiants sont largement familiarisés avec le système métrique, qui, depuis de nombreuses années, a figuré régulièrement dans les programmes des écoles secondaires.

Le système métrique a déjà été adopté avec succès en Australie dans de nombreux secteurs d'activité, sans difficulté et souvent avec de nombreux avantages pour ses utilisateurs... Les voitures européennes et japonaises sont en mesures métriques. Il en est de même des outils importés de ces régions. Souvent, pour l'utilisation en Australie, ils doivent être aménagés en mesures impériales, avec un considérable supplément de prix....

La conversion offrira une occasion unique de rationaliser et de moderniser les pratiques industrielles, d'éviter les inutiles diversités de fabrication et de mettre les normes techniques de l'Australie en accord avec celles adoptées sur le plan international, qui sont aujourd'hui presque entièrement en termes métriques. "

=====

Extrait du onzième rapport du MCB Australien

" Bien que la dissolution du Bureau pour la Conversion Métrique marque la fin virtuelle de l'époque des mesures impériales, il est encore trop tôt pour proclamer que l'Australie est un Pays métrique. Ce stade ne sera atteint que lorsque la grande majorité des Australiens utiliseront spontanément les mesures métriques, dans le cours naturel de la conversation, aussi aisément qu'ils le font maintenant dans les activités disciplinées de leur emploi ou dans les achats quotidiens.

En définitive, cela se fera avec le temps, mais une bonne volonté de chacun à mesurer et penser en unités métriques avancera le moment où il sera possible de profiter pleinement des avantages de l'adoption du moderne et efficace système international d'unités. "

TEXTE ORIGINAL EN LANGUE ANGLAISE

des documents présentés, aux pages précédentes, dans une adaptation française.

=====

METRIC CONVERSION BOARD (MCB) of Australia
Eleventh annual report - 1980/81

The change to the metric system of measurement is one of the success stories in Australia's history.

When Australia embarked on the change in 1970 few would have expected that in only eleven years almost all of our activities would now be either metric or inexorably moving that way. Nor would many have expected such a radical change to have been effected with so little trauma or disputation.

This unusual — one might say unique — exercise has been brought to a point of substantial fulfilment so that there would have been no point in extending the life of the Metric Conversion Board after the terms of appointment of its members expire on 30 June 1981.

This Eleventh Report of the Board is, therefore, its final report.

=====

THE BACKGROUND TO METRIC CONVERSION IN AUSTRALIA

Although metric units had been in extensive use for scientific and technical purposes for many years and in 1947 Australia signed the Treaty of the Metre supporting in principle the use of this system it was not until 1961 that metric units became legal units of measurement in Australia. This followed the adoption in 1960 by the General Conference on Weights and Measures of the simplified, coherent metric system known as the "Système International d'Units" (SI).

In the Regulations made under the Weights and Measures (National Standards) Act 1961 all legal units, including the imperial units based on the pound, yard and gallon, were defined in terms of SI units.

Under State laws, which control the units which may be used for measurements for retail sales, metric units became permissible for pharmaceutical purposes in 1962 and for general trading in 1963.

After conducting an extensive inquiry on the metric system of weights and measures a Select Committee of the Senate unanimously recommended in 1968 that Australia progressively adopt the modern metric system as its sole system of measurement. The Government (January 1970) announced its intention to implement the recommendation, a proposal which was supported in principle by all States.

In mid-1970 a Metric Conversion Board was established under the *Metric Conversion Act* to advise and assist the Minister regarding the adoption of the metric system and in particular to help plan, guide and facilitate the change.

SUPPORT FOR THE CHANGE

("METRIC PRACTICE", Australian government publishing service, 1973)

There are many reasons why it is desirable for Australia to adopt the metric system as its only system of measurement. The Senate Select Committee which inquired into metric weights and measures assessed the favourable factors against the disabilities and came to the unanimous conclusion in 1968 that it was both practical and desirable for Australia to make the change.

Some of the considerations which support this conclusion are:

Because of the inherent advantages of the metric system, particularly its decimal nature and the simple relationship between units, operations involving weighing or measuring will be greatly facilitated, often with substantial increases in efficiency. Decimal weights and measures are needed if full advantage is to be taken of decimal currency.

In education, the adoption of the metric system will simplify and unify the teaching of mathematics and science, reduce errors, save teaching time and give a better understanding of basic physical principles.

In 1968 more than 75 per cent of Australia's exports went to metric countries or countries which are changing; more than 65 per cent of our imports were from such countries.

Australia's large migrant population means that more than 10 per cent of people over 16 years of age used metric measurements before coming here.

School students are widely familiar with the metric system which has been a regular part of secondary school curricula for many years.

The metric system has already been successfully adopted in Australia in many fields of activity without difficulty and often with considerable benefit to its users.

European and Japanese cars are metrically designed. So are many of the machine tools imported from those countries. They often have to be converted to operate in imperial units at considerable extra cost for use in Australia.

The change will provide a unique opportunity to rationalise and modernise industrial practices, to avoid unnecessary diversity in manufacturing products and to bring Australia's technical standard specifications into accord with those adopted internationally, which are nowadays almost entirely in metric terms.

=====

(Eleventh annual report of MCB)

Although the dissolution of the Metric Conversion Board represents the virtual end of the imperial measurement era it is still too soon to claim that Australia is a metric country. This stage will not be reached until the great majority of Australians subconsciously use metric measurement units in the natural flow of conversation as easily as they do now in the disciplined activities of their work or in day-to-day shopping.

Ultimately, time will take care of this but an individual commitment to use and think metric will advance the time when all the benefits of adopting the modern, efficient International System of Units can be enjoyed.

LA METROLOGIE DANS LES PRINCIPALES LANGUES DU MONDE

U N I T E S D E M A S S E

FRANCAIS	kilogramme	gramme
ANGLAIS	{ kilogram	gram
	{ kilogramme	gramme
ALLEMAND	Kilogramm	Gramm
NEERLANDAIS	kilogram	gram
SUEDOIS	kilogram	gram

ITALIEN	chilogrammo	grammo
ESPAGNOL	kilogramo	gramo
PORTUGAIS	quilograma	grama

POLONAIS	kilogram	gram
TCHEQUE	kilogram	gram

RUSSE	килограмм	грамм
(transcription)	(kilogramm)	(gramm)

ROUMAIN	kilogram	gram
---------	----------	------

Remarque - Dans toutes les langues, le langage usuel emploie habituellement le terme court KILO - ou son équivalent linguistique-.

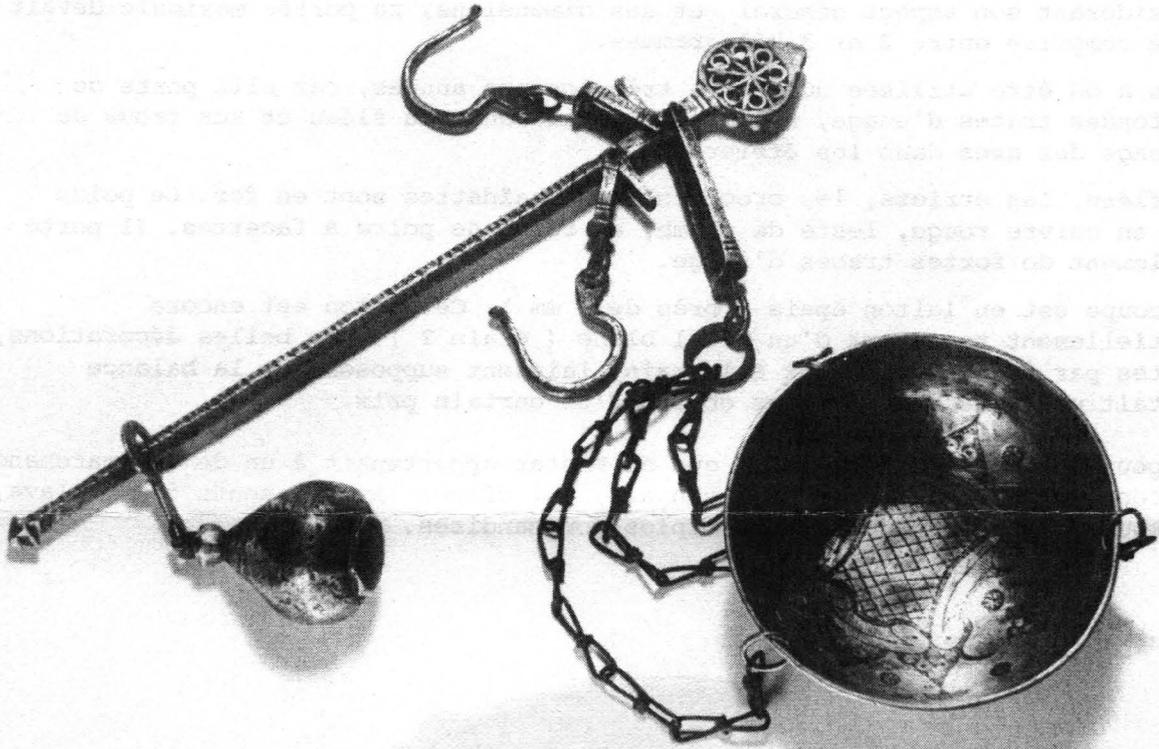
Les dictionnaires l'admettent comme "Abréviation du mot kilogramme", pour le langage courant. Il peut paraître assez maniéré de parler "kilogrammes" en faisant son marché.

CEPENDANT, le terme KILO, isolé, n'est pas admis dans le langage métrologique correct, pour lequel il est seulement un préfixe et jamais un nom.

Le Système métrique

Bulletin de la Société métrique de France

N° 84-3 - 2ème partie - Histoire et collection



ROMAINE A COUPE - Constantinople - 19ème siècle

Longueur du fléau : 330 mm - Poids du curseur : 390 g

La présentation de cette photographie a un double but :

- *montrer une TRES BELLE BALANCE BYZANTINE*
- *et exercer la sagacité des lecteurs ...*

En effet, cette romaine comporte une ANOMALIE

Plus d'un lecteur voudra sans doute tenter de déceler cette anomalie avant de chercher l'explication dans les pages qui suivent ...

Ce bulletin 84-3, 2ème partie, a l'aspect d'un "Spécial Turquie" :

Il présente :

- une balance ancienne de type byzantin,
 - un récit de M. Crawforth concernant un balancier d'Istanbul,
 - quelques poids turcs anciens.
-

La romaine à coupe a été achetée par un collectionneur parisien à Istanbul (fondée sous le nom de Byzance vers 2600 av. JC, devenue Constantinople en 330, elle a conservé ce dernier nom, dans les pays occidentaux, jusqu'à une date récente, bien qu'elle ait été baptisée Istanbul dès 1453).

Cette balance est un KANTAR, nom turc de la balance appelée chez nous "Romaine".

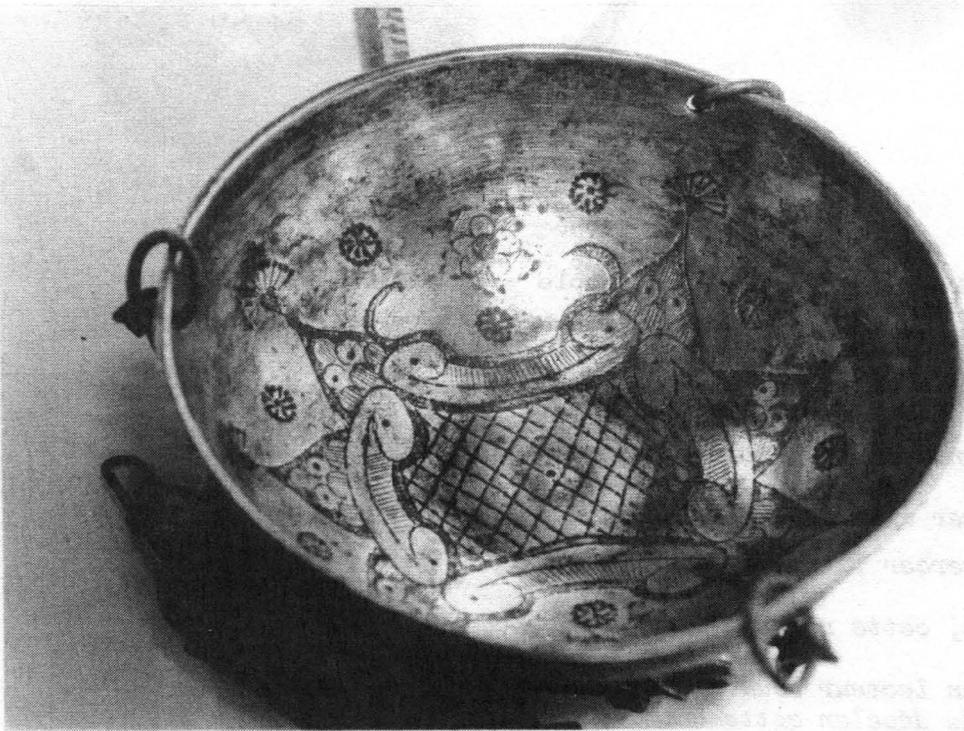
Considérant son aspect général et ses dimensions, sa portée maximale devait être comprise entre 2 et 3 kilogrammes.

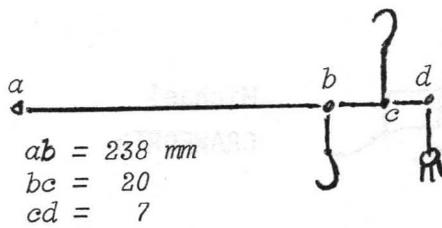
Elle a dû être utilisée durant de très longues années, car elle porte de profondes traces d'usage, notamment aux encoches du fléau et aux trous de passage des axes dans les étriers.

Le fléau, les étriers, les crochets, les chaînettes sont en fer. Le poids est en cuivre rouge, lesté de plomb, en forme de poire à facettes. Il porte également de fortes traces d'usage.

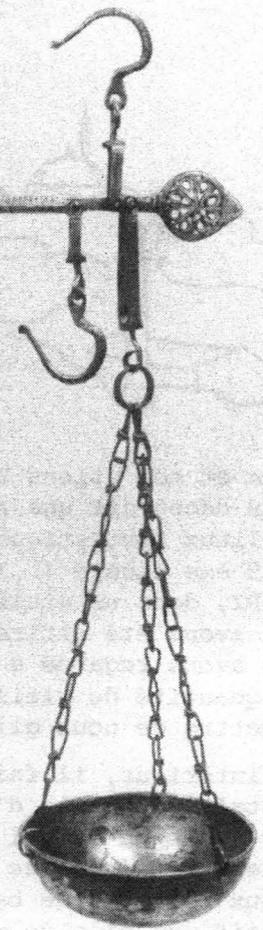
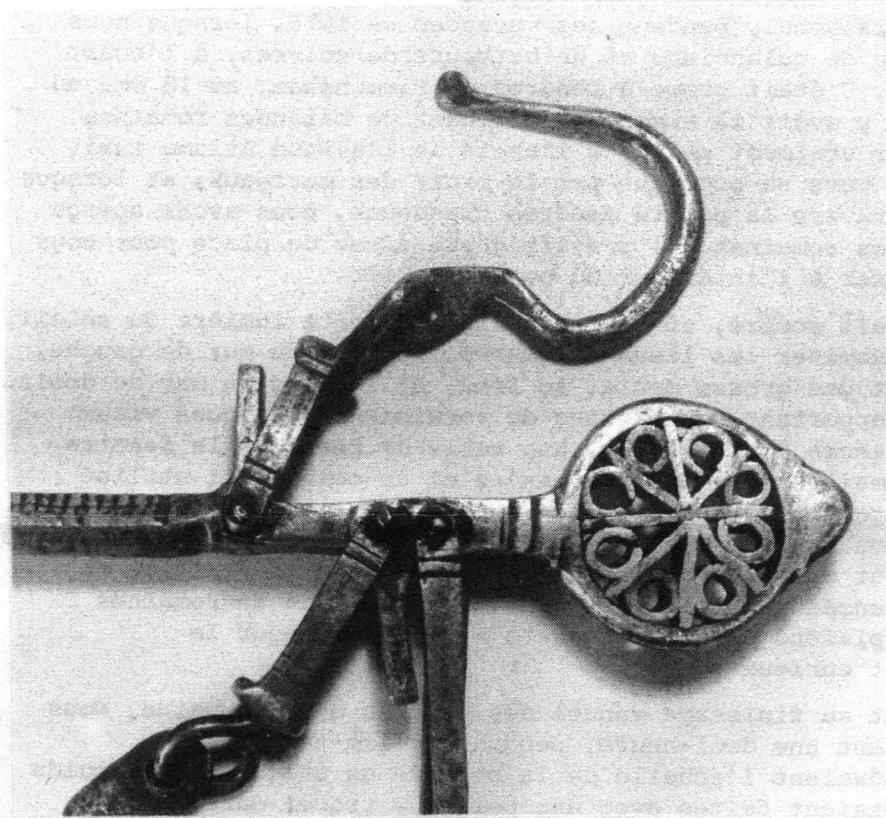
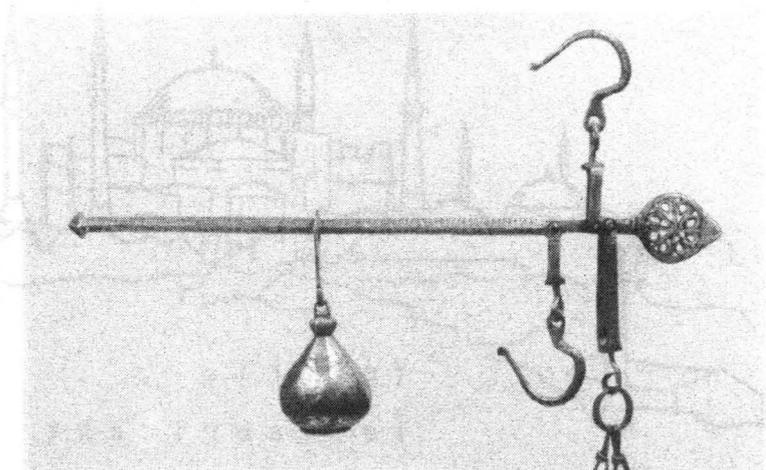
La coupe est en laiton épais (près de 2 mm). Ce laiton est encore partiellement recouvert d'un métal blanc (étain ?). Les belles décorations, faites par gravure en creux à la main, laissent supposer que la balance n'était utilisée que pour des objets d'un certain prix.

On peut imaginer, par exemple, que ce Kantar appartenait à un de ces marchands de confiseries, installés en plein air, qui offrent aux passants des baklava, loukoums, amandes et autres multiples gourmandises.





Hauteur totale = 490 mm
 Diamètre coupe = 125



Des traits obliques soulignent les points de 5 en 5.

Côté fort, l'espace entre 2 points est subdivisé en 4.

Côté faible (ci-contre), la graduation est entièrement décimale : on peut supposer que le point avec 2 obliques y correspond au CHEK (=320 g) poids qui se divisait en 100 dirhem.



Michael
CRAWFORTH

Yekeri,

le fabricant de romaines

Diana et moi étions à Istanbul, pendant les vacances de 1975, lorsque nous avons découvert une rue de balanciers et de batteurs de cuivres, à l'écart des lieux touristiques. C'était comme à Londres ou Birmingham, au 18^{ème} ou au 19^{ème} siècle ! Il y avait là aussi un fabricant de balances romaines, YEKERI, dans un atelier vraiment petit, à l'angle de l'avenue Atlama tasi. Nous avons été attirés vers sa boutique par le bruit des marteaux, et lorsque nous avons regardé à travers la petite fenêtre crasseuse, nous avons aperçu une quantité de vieilles romaines. Il y avait juste assez de place pour nous permettre de nous glisser à l'intérieur du petit atelier.

A l'intérieur, il faisait sombre, et venant de la brillante lumière du soleil, il était difficile d'examiner les lieux encombrés. Le long du mur de gauche, il y avait un établi et une grosse meule. Au fond, et le long du mur de droite, étaient des étagères supportant des parties de romaines et quelques vieux fléaux rouillés de balances à bras égaux. Une table de fer sous la fenêtre portait une pile de romaines récemment terminées et un coin était utilisé comme établi. Sous l'établi, la table et les étagères, il y avait des tas de poids-curseurs en laiton brut et des anneaux, des fléaux sortant de forge, des chaînes, des crochets et des plateaux, tout cela attendant la finition et l'assemblage. De nombreuses vieilles romaines et des parties de romaines étaient suspendues au plafond par des crochets - un risque pour le collectionneur grand et curieux !

Deux hommes procédaient au finissage manuel des parties d'une romaine. Nous les avons observés durant une demi-heure, pendant qu'ils terminaient l'assemblage, puis graduaient l'échelle de la balance en utilisant des poids d'essai. Des marques étaient faites avec une pointe à tracer dure le long du bord du poids-curseur de laiton. Après traçage complet, les marques ont été approfondies avec un burin et un marteau.

L'atelier fabriquait deux tailles de romaines, de portée 80 kg et 100 kg. Le curseur principal indiquait les kilogrammes. Un petit curseur, placé sur le bras de charge du fléau, indiquait les subdivisions 0 - 1000 g.

Ce fut une visite passionnante, et j'aurais vraiment beaucoup aimé ne pas avoir laissé mon appareil de photo chez nous !

!! Et voici des précisions sur l'anomalie - probable - de la romaine byzantine
!!
!! Avec un poids-curseur de 390 g, la portée maximale de la romaine, côté fort,
!! serait de 390 X (258 : 7) c'est à dire un peu plus de 14 kg, ce qui est
!! bien trop élevé pour la contexture générale et les dimensions de l'instrument
!! présenté. Il en résulte que le POIDS-CURSEUR, bien que certainement
!! authentique et ancien, appartient en réalité à une AUTRE BALANCE.
!! Le poids approprié devait peser entre 90 et 100 g.
!!
!! (Notre collectionneur parisien a ainsi acheté, non UNE romaine,
!! mais les parties de DEUX romaines distinctes. Les objets achetés
!! n'en sont pas moins précieux. Mais apprenons à nous méfier des
!! assemblages faits (souvent sans penser à mal) par les antiquaires,
!! qu'ils soient byzantins ou ... parisiens.)

(Texte de Michael CRAWFORTH)

Y e k e r i - S t e e l y a r d M a k e r

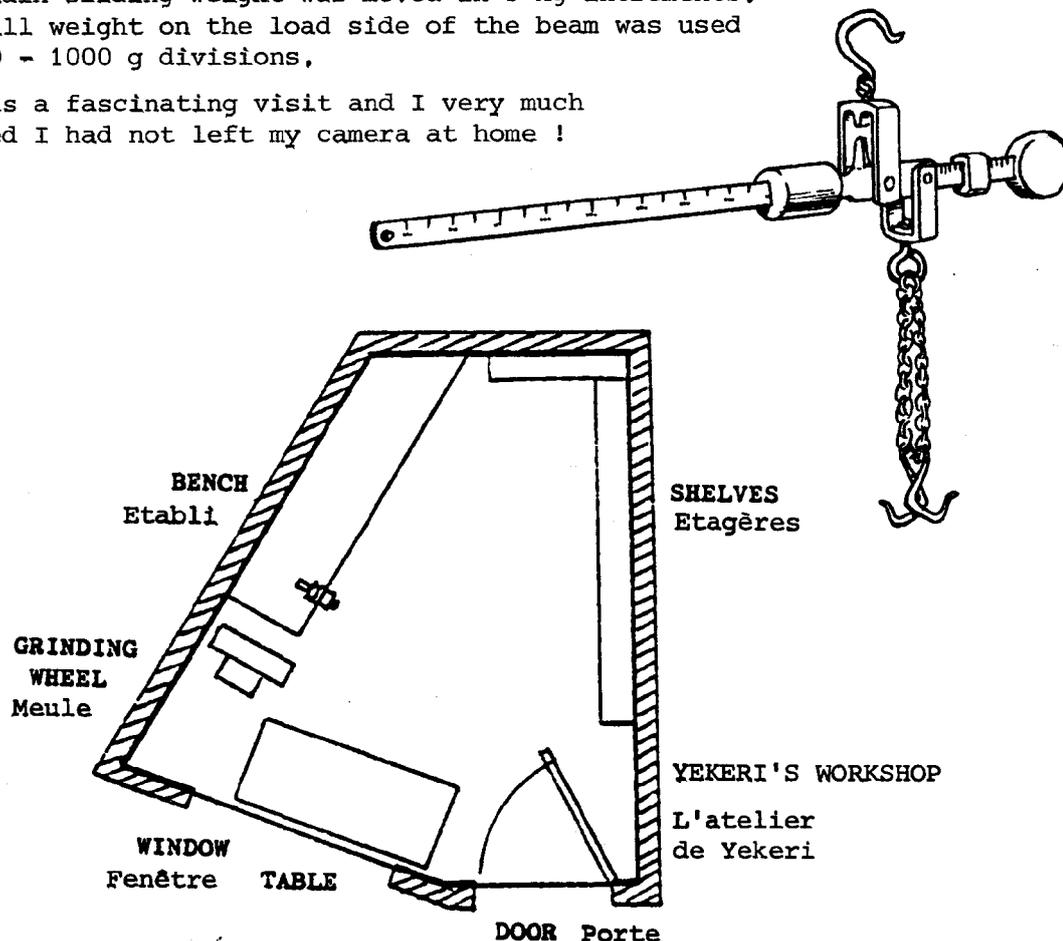
When Diana and I were in Istanbul, on holiday in 1975, we found a street of scalemakers and coppersmiths, away from the tourist area. It was like London or Birmingham in the 18th or 19th century! There was also a steelyard maker, YEKERI, with a very small workshop on the corner of Atlama tasi caddesi. We were attracted to the shop by the sound of hammering, and when we peered through the dirty little window we saw a heap of old-fashioned steelyards. There was just room for us to squeeze inside the little workshop.

Inside, it was dark, and after the bright sunlight outside, difficult to see the cluttered workspace. Along the left wall was a workbench and a large grinding wheel. At the back and along the right wall there were shelves bearing parts of steelyards and some rusty old equal-arm scale beams. An iron table in front of the window was stacked with newly finished steelyards, and a corner was being used as a workbench. Under the bench, the table and the shelves, there were piles of rough-cast brass weights and shackles; rough-forged beams; chains, hooks and pans, all waiting to be finished and assembled. Many old steelyards and bits of steelyards were suspended from hooks in the ceiling - a hazard to the tall inquisitive scale collector !

Two men were hand-filing and finishing parts for a steelyard. We watched them for half an hour while they completed assembly and used test weights to graduate the blade. Marks were made with a hard pointed "scriber" against the sliding brass weight. When these were complete, the marks were deepened using a hammer and chisel.

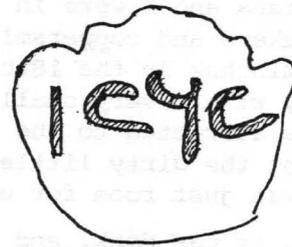
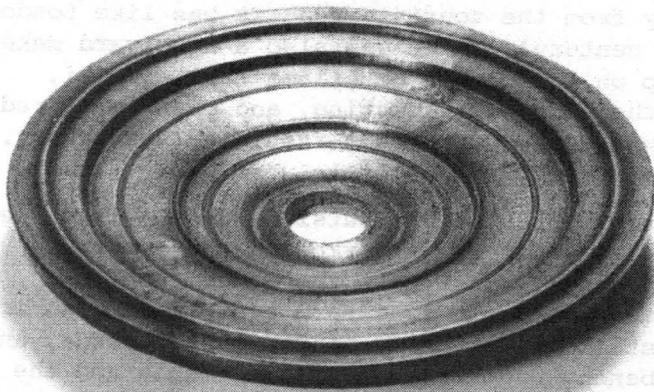
Two sizes of steelyard were being made, 80 kg and 100 kg capacity. The main sliding weight was moved in 1 kg increments. A small weight on the load side of the beam was used for 0 - 1000 g divisions.

It was a fascinating visit and I very much wished I had not left my camera at home !



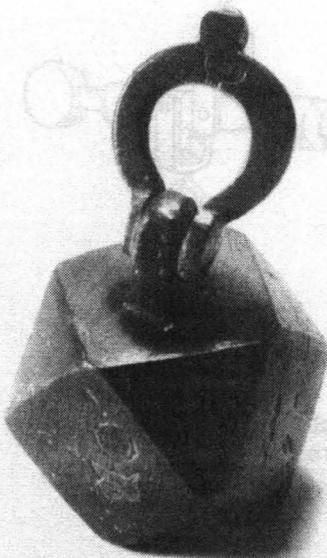
QUELQUES POIDS TURCS ANCIENS

(Collection du Musée national des techniques - CNAM - Paris)



Dessin de la marque poinçonnée sur ce poids.
Les caractères arabes signifient : 1232.
L'année musulmane 1232 correspond à notre année 1817.

Poids de commerce. Provenance : Andrinople (Actuelle Edirne).
Forme: Disque légèrement conique avec trou central. Matière: laiton.
Diamètre: 167 mm - Epaisseur: 8 mm - Hauteur au centre: 24 mm.
La face concave (Photo) porte des cannelures concentriques.
La face convexe est lisse. Masse = 1 OKE = 1283 grammes.
Forme conique et cannelures facilitent la préhension du poids.

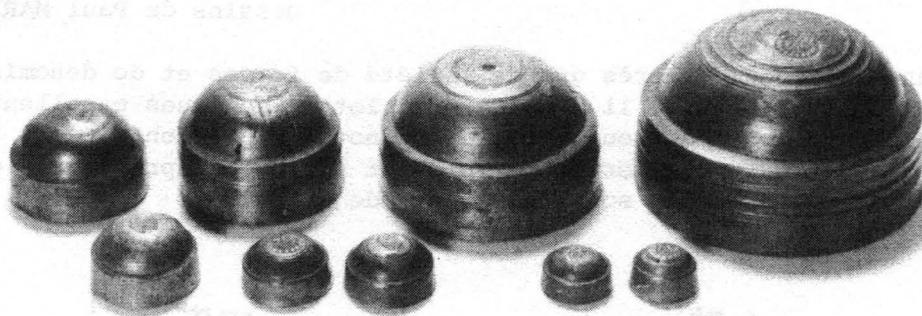


Poids-curseur de romaine.
Provenance: Brousse (En turc: Bursa)
Forme: Cube à coins coupés = 6 faces en carré et 8 faces en triangle équilatéral.
Matière: Bronze de couleur rouge sombre.
Masse voisine de 1 OKE.
Porte deux marques (de ville ?) et une marque avec les chiffres 107 = 156. L'année musulmane 1156 correspond à notre année 1743.

Principales dénominations de poids en usage à Constantinople au 19^{ème} siècle

	Equivalence
1 DIRHEM (Drachme)	3,2 g
1 CHEK = 100 Dirhem	320 g
1 ROTTOLI = 176 Dirhem	564 g
1 OKE = 4 Cheki	
= 400 Dirhem	1283 g
1 QINTAR = 100 Rottoli	
= 44 Okas	56,5 kg

Le mot arabe QINTAR = "Poids de cent" est à l'origine de notre mot QUINTAL
Nos chiffres usuels, dits "chiffres arabes", sont bien différents des signes numériques utilisés par les arabes !!



Série de 9 poids. Provenance: Envoi du Gouvernement turc à l'Exposition universelle de Paris, 1867.

Forme: Cylindre très légèrement cônique, surmonté d'une calotte en quart de sphère. Matière: laiton.

Plus gros poids, diamètre: 78 mm, hauteur: 44 mm.

Chaque poids porte une marque avec les chiffres $\Gamma\Lambda\text{M}$ = 283. L'année musulmane 1283 correspond à notre année 1866.

Une indication de valeur est gravée à la main sur le cylindre de chaque poids, en signes numériques arabes, correspondant, pour la série, à:

1 (Oke ?) - 200 - 100 - 50 - 30 - 10 - 10 - 5 - 5 (Dirhem).

UN LIVRE SUR LES POIDS DE PHARMACIE

Daniel VANGROENWEGHE prépare actuellement, avec un ami pharmacien, un livre sur les poids de pharmacie.

Cet ouvrage traitera du pesage pharmaceutique de l'Antiquité à nos jours, en Occident (Allemagne, Angleterre, Canada, Espagne, Etats-Unis, France, Italie, Pays-Bas). Il passera en revue toutes les catégories de poids spécialement prévus pour cet usage particulier (Formes, matières, marques, fabricants, ...)

Il sera illustré de photographies, dont certaines en couleurs, montrant des objets conservés dans des musées d'Europe et des collections particulières.

Pour enrichir la documentation des auteurs, et augmenter ainsi encore plus l'intérêt de l'ouvrage, il serait très souhaitable que nos adhérents ayant des poids de pharmacie, ou des documents descriptifs ou réglementaires sur le pesage par les "apothicaires", envoient des indications sur ces objets à :

Daniel VANGROENWEGHE - Baron Ruzettelaan 198 - 8320 BRUGGE 4 - BELGIQUE

Merci d'avance !

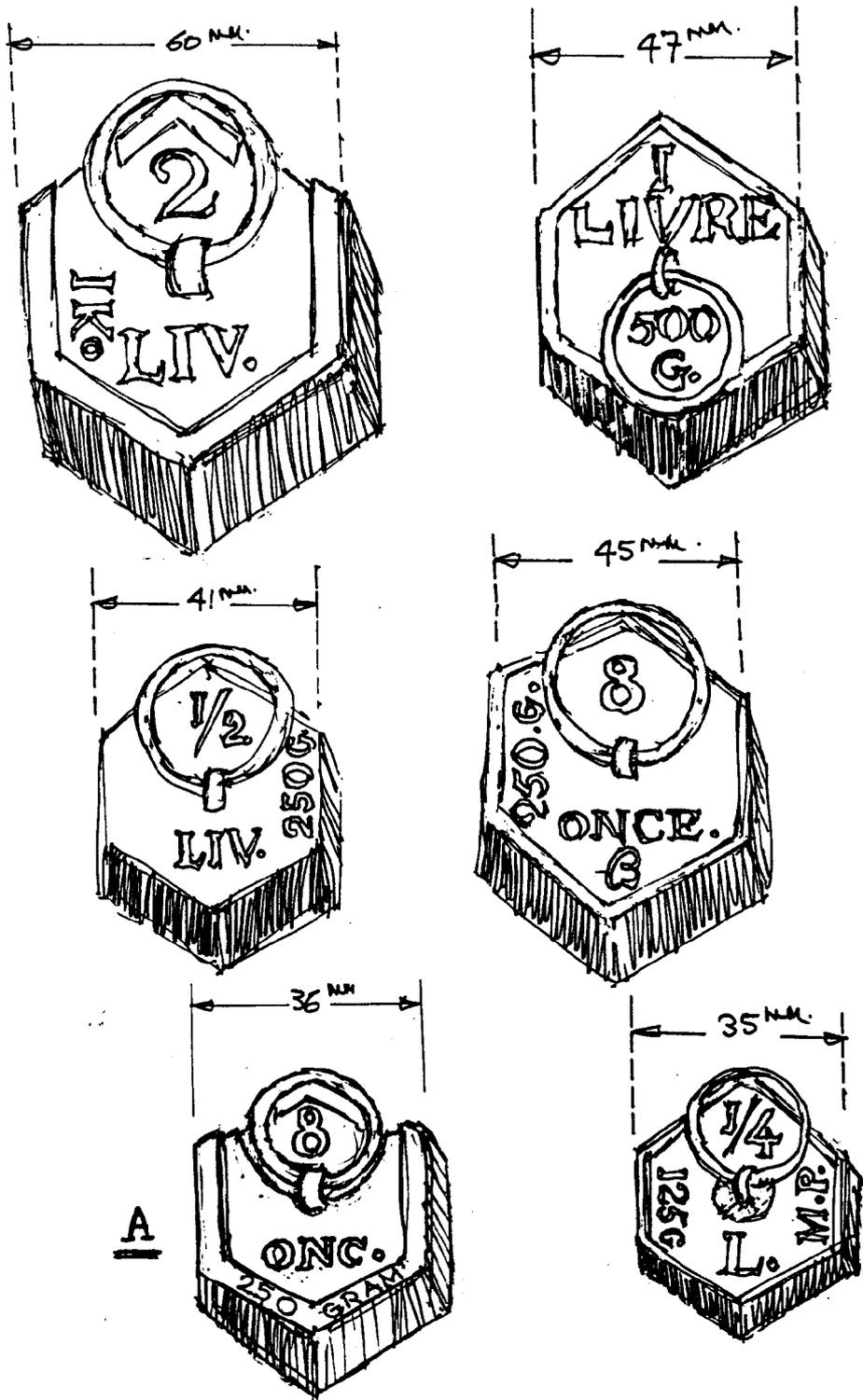
UNE ETUDE SUR LES POIDS DE FONTE FRANCAIS DEPUIS 1793.

Sur une suggestion de Paul Marionnet (Voir page suivante) nous préparons, pour être publiée dans notre Bulletin, une étude d'ensemble sur les poids de fonte français depuis 1793. Nous faisons appel à la collaboration de nos adhérents qui voudront bien nous signaler, avec photo ou croquis même très sommaire, les poids, de leur collection ou de musées locaux, différents des poids courants encore largement utilisés.

POIDS DE FONTE FRANCAIS DU DEBUT DU 19^{ème} siècle

Dessins de Paul MARIONNET

Paul Marionnet a évoqué la très grande variété de formes et de dénominations des poids de fonte français. Il a joint à sa lettre quelques excellents croquis que nous reproduisons ci-dessous (Voir aussi notre Supplément, pages 3,8,9,24,25) Le poids A, de 8 ONC, est antérieur à 1812, et surchargé après cette date "250 GRAM". Les autres poids sont de la période 1812-1837.



Le Système métrique

Bulletin de la Société métrique de France

Numéro 84 - 4

Pages 107 à 124

Le mot du président

L'histoire de la métrologie intéresse de plus en plus les chercheurs, dont les études sont fertiles en découvertes. Je voudrais signaler ici quelques-uns des derniers travaux portés à notre connaissance.

Notre ami Bernard GARNIER poursuit à Caen, à l'Institut d'histoire moderne et contemporaine, laboratoire du C.N.R.S., la publication des **Cahiers de métrologie**. En 1984, un numéro a été consacré au colloque tenu à la Maison des sciences de l'homme à Paris le 2 mai 1984 et qui était " destiné à faire un bilan des recherches métrologiques de ces dernières années, à montrer l'importance de ces recherches pour divers domaines de l'histoire et à situer l'oeuvre de Witold KULA dans le contexte de l'historiographie et de l'économie polonaise ". Rappelons que le livre de Kula "Les mesures et les hommes", a été récemment traduit en français. Le tome 2-84 des Cahiers de métrologie contient la 1ère partie de la thèse soutenue en 1968 par D. RONCIN, alors ingénieur divisionnaire des travaux métrologiques, sur "La mise en application du système métrique - 7 avril 1795, 4 juillet 1837 ", suivie d'une liste des ouvrages disponibles à la bibliothèque métrologique de l'Institut d'histoire moderne et contemporaine.

En 1982, Evelyne COURTEL et notre trésorier, Denis FEVRIER, avaient rédigé une étude sur "Le thermomètre au XIXème siècle", pour l'obtention du certificat d'histoire de la médecine et de la chirurgie, étude fort intéressante, d'autant plus que les auteurs ont aussi recherché les origines de l'emploi du thermomètre.

En mars 1984, les sociétaires présents à notre assemblée générale ont pu apprécier les qualités du film sur "La balance" réalisé par Jacques BOSC pour le Centre national de documentation pédagogique. A propos de balance, Marie-Christine CHABALIAN rédige actuellement un mémoire, pour une maîtrise en histoire de l'art, sur "La balance, historique et iconographie, du XIème au XVème siècle". Elle a eu la patience de rechercher dans toute l'Europe et de rassembler 150 représentations de balances, tableaux, miniatures ou sculptures, Jugements derniers et autres pèsemets des âmes, zodiaques, Justices, cavaliers de l'Apocalypse et bien d'autres sujets et elle a aussi examiné toutes ces balances d'un point de vue technique: un travail remarquable et original qui rapportera certainement à son auteur le diplôme recherché et qui mériterait d'être publié.

La Société métrique de France adresse toutes ses félicitations et ses encouragements aux auteurs de ces travaux. Parallèlement au Service de la métrologie, elle leur a apporté une aide, bien modeste certes, mais dont elle peut être fière. Je pense que notre société se doit de continuer à rendre service, dans la mesure de ses moyens, aux chercheurs désireux de compléter notre connaissance de l'histoire de la métrologie.

Louis MARQUET

LES DIMENSIONS DES PAPIERS PHOTOGRAPHIQUES

Je fais de la photographie, avec les tirages en noir et blanc, depuis plusieurs dizaines d'années.

J'ai manipulé des milliers de feuilles de format - 13x18 - 18x24 - ou 24x30.

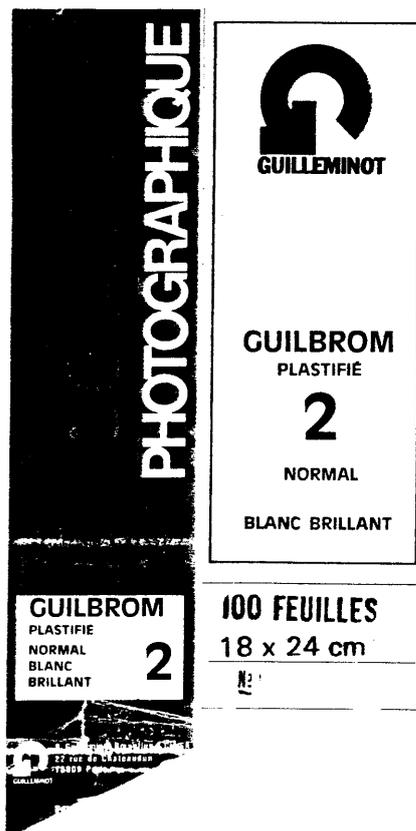
Et maintenant, pour faire des tirages dans ces "mêmes" formats, je dois me procurer du papier de dimensions - 12,7x17,8 - 17,8x24 - ou 24x30,5 !!

Oui, oui, c'est ainsi. Voilà un excellent thème d'humour ... gris sur les progrès de la simplification dans l'industrie photographique.

Cela ne manque pas de m'attrister - et m'irriter un peu - à chaque achat de papier, d'autant plus que le vendeur, me tendant la boîte de 12,7x17,8, me dit régulièrement : "Voici du 13x18".

Ces quelques pages ne présentent pas une étude détaillée de ce problème des dimensions des papiers photographiques. Elles donnent seulement les impressions d'un simple usager.

Voici d'abord quelques exemples de papiers - et, par la même occasion, de films - se trouvant dans la petite réserve de notre modeste laboratoire, et achetés au cours des trois ou quatre années écoulées



GUILLEMINOT
offre encore
du papier 18x24,
24x30, ...

**PRODUITS PHOTO
KODAK
POUR AMATEURS
AVERTIS**

*Gamme des formats
pour le papier
KODABROME*

*Film
DIRECT DUPLICATING*

*MAIS le film
PROFESSIONAL COPY
conserve
les formats classiques*

**AGFA
PROFESSIONAL**



*Le tableau des papiers
BROVIRA
met bien en évidence
la "simplicité"
des dimensions adoptées
par les fabricants actuels
et montre aussi
- nous nous en doutions -
une certaine influence
du système de mesures
anglo-saxon ...*

Conditionnement

Pochettes de 10 feuilles	Boîtes de 100 feuilles
24 x 30,5 cm	8,9 x 12,7 cm
30,5 x 40,6 cm	12,7 x 17,8 cm
40,6 x 50,8 cm	17,8 x 24 cm
50,8 x 61 cm	20,3 x 25,4 cm
Pochettes de 25 feuilles	Boîtes de 250 feuilles
8,9 x 12,7 cm	25,4 x 25,4 cm
12,7 x 17,8 cm	
17,8 x 24 cm	
Boîtes de 50 feuilles	
21 x 29,7 cm	
24 x 30,5 cm	
30,5 x 40,6 cm	
51 x 51 cm	

formats supérieurs : consulter
votre revendeur

Conditionnement

Boîte de 25 films 10,2 x 12,7 cm
Boîte de 25 films 12,7 x 17,8 cm
Boîte de 25 films 20,3 x 25,4 cm

Conditionnement

En boîtes de 25 films dans les formats :

9 x 12 cm
13 x 18 cm
18 x 24 cm

Pour les formats supérieurs jusqu'à 50 x 61 cm, voir votre revendeur.

Format		Nombre de feuilles
cm	inches	
7,4 x 10,5	3 x 4 1/8	100
8,9 x 8,9	3 1/2 x 3 1/2	100
8,9 x 12,7	3 1/2 x 5	25 100
8,9 x 14	3 1/2 x 5 1/2	100
10,5 x 14,8	4 1/8 x 5 7/8	25 100
12,7 x 17,8	5 x 7	25 100
16,5 x 21,6	6 1/2 x 8 1/2	100
17,8 x 24	7 x 9 1/2	10 100
20,3 x 25,4	8 x 10	10 100
24 x 30,5	9 1/2 x 12	10 50
30,5 x 40,6	12 x 16	10 50
40,6 x 50,8	16 x 20	10
50,8 x 61	20 x 24	10
127 cm x 10 m		
127 cm x 50 m		

ILFORD,
il y a très peu de temps,
offrait un
"Photographic paper"
aux dimensions classiques,
comme le montre
l'exemple ci-contre.

Mais l'autre exemple
montre
une évolution.



ORD

ILFORD
PHOTOGRAPHIC
PAPER

Papier photographique
Photographisches Papier
Carta fotografica
Papel fotográfico
Fotografiskt papper

50

24 x 30

ILFORD

Photographic paper
Papier photographique

Photographisches Papier
Carta fotografica

Papel fotográfico
Fotografiskt papper

50

24 x 30,5 cm
9 1/2 x 12 inches

**PRIX
DU JURY
NOIR & BLANC
ILFORD 1984**

- Pour participer, les personnes intéressées par le prix doivent, afin que leur envoi puisse être pris en considération :
 - réaliser ou faire réaliser un tirage en noir et blanc (sans coloriage) de format 18 x 24 ou 24 x 30 de la photographie de leur choix. L'utilisation d'un des deux formats précédemment indiqués est impérative ; les tirages ne doivent pas être recoupés ; les marges sont acceptées mais sont comprises dans le format choisi ;

*Pris à la lettre,
le règlement du Prix ILFORD
édicte une IMPOSSIBILITE :
il exige impérativement du papier de 18 cm,
alors que celui vendu ne mesure que 17,8 ;
- ou du papier de 30 cm, alors qu'il interdit de
recouper celui vendu, qui mesure 30,5 cm ...*

Voilà qui pourrait être limité à une simple remarque amusante, si cela ne conduisait pas, en réalité, à d'autres réflexions :

- la désignation des formats en mesures classiques montre peut-être, chez Ilford, un rejet (inconscient) des dimensions "à décimales" ?...
- si la firme a voulu, dans un texte grand public, utiliser un "langage usuel", cela tend à souligner que ceux qui ont fixé les normes industrielles n'ont pas tenu compte de la tendance naturelle de l'homme à préférer les nombres entiers ?...

QUELQUES ELEMENTS HISTORIQUES

Le Tarif-Album de la Manufacture de Saint-Etienne, de 1909, proposait du papier des formats 9x12 - 13x18 - 18x24, fabriqué, notamment, par :
Lumière - Guillemot - Eastman - Ilford - As de trèfle.

suite page 111

On voit que des efforts de normalisation ont été faits dès 1889 ; et qu'il existait, dès 1909, une très grande variété dans les formats photographiques anglo-saxons.

Dimensions des principaux formats de plaques photographiques françaises avec l'indication des diagonales (en centimètres).

Dimensions	Diagonales	Dimensions	Diagonales	Dimensions	Diagonales	Dimensions	Diagonales
4 × 4	5.65	11 × 15	18.60	18 × 24	30	30 × 40	50
4 1/8 × 6	7.50	12 × 16	20	21 × 27	34.20	36 × 48	60
6 1/8 × 9	11.10	12 × 20	23.32	24 × 30	38.42	40 × 50	64.03
9 × 12	15	13 × 18	22.20	24 × 36	43.27	50 × 60	78.10
9 × 18	20.12	15 × 21	25.81	27 × 33	42.64		

Dimensions adoptées par les Congrès de 1889 et 1891 pour les formats français

Série $\frac{2}{3}$		Série $\frac{3}{4}$		Série carrée	
Dimensions normales	Diagonales	Dimensions normales	Diagonales	Dimensions normales	Diagonales
32 × 48	57.69	36 × 48	60	48 × 48	67.88
24 × 36	43.27	24 × 32	40	36 × 36	50.91
16 × 24	28.84	18 × 24	30	24 × 24	33.94
12 × 18	21.63	12 × 16	20	12 × 12	16.97
8 × 12	14.42	9 × 12	15	8 × 8	11.31

Conversion des principales mesures anglaises de plaques en centimètres.

POUCES	CENTIMÈTRES	POUCES	CENTIMÈTRES
1 3/4 × 2 3/16	4.4 × 5.9	8 × 12	20.3 × 30.4
3 1/4 × 3 1/4	8.25 × 8.25	10 × 12	25.4 × 30.4
3 1/4 × 4 1/4	8.25 × 10.8	10 × 12 1/2	25.4 × 31.7
3 1/4 × 6 3/4	8.25 × 17.1	10 1/2 × 12 1/2	26.7 × 31.7
4 × 5	10.1 × 12.7	10 × 15	25.4 × 38.1
4 1/4 × 6 1/2	10.8 × 16.5	12 × 15	30.5 × 38.1
4 1/2 × 6 1/2	11.4 × 16.5	12 1/2 × 15 1/2	31.7 × 39.3
4 3/4 × 6 1/2	12 × 16.5	15 × 20	38.1 × 50.8
4 1/2 × 7 1/4	11.4 × 18.4	16 × 20	40.6 × 50.8
4 1/4 × 8 1/2	10.8 × 21.6	16 × 21	40.6 × 53.3
4 1/2 × 8 1/2	11.4 × 21.6	17 × 23	43.2 × 58.4
5 × 7	12.7 × 17.7	18 × 20	45.7 × 50.8
5 × 7 1/2	12.7 × 19	20 × 24	50.8 × 60.9
5 × 8	12.7 × 20.3	21 × 25	53.3 × 63.5
6 1/2 × 8 1/2	16.5 × 21.6	24 × 30	60.9 × 76.2
7 × 9	17.7 × 22.8	25 × 30	63.5 × 76.2
8 1/2 × 8 1/2	21.6 × 21.6	26 × 32	66 × 81.3
8 × 10	20.3 × 25.4	30 × 40	76.2 × 101.6

QUELQUES REMARQUES

1 - On pense à ces ouvrages, traduits dans une autre langue, qui se sont trouvés plus tard dénaturés par une re-traduction dans leur langue d'origine. Il en est à peu près de même ici, du moins en apparence : La dimension classique 18 cm, transposée en 7,087 inches arrondis à 7, s'est trouvée reconvertie en 17,78 cm arrondis à 17,8...

2 - La normalisation aurait pu avoir pour but d'adopter clairement des mesures anglo-saxonnes rondes, par exemple 7 inches pour 18 cm. Mais on ne peut vraiment pas dire qu'un nombre en inches avec une fraction en huitièmes est plus simple qu'un nombre en centimètres : 4 1/8 x 5 7/8 n'est pas une expression plus simple que 10 x 15 cm !

3 - On pourrait supposer (vrai ou faux ?) qu'il y a eu quelques compromis entre le système de mesures anglo-saxon et le système international d'unités. Cela peut-il s'appeler une adaptation, ou une régression ?

4 - Des normes de dimensions ne sont pas faites pour satisfaire les médiateurs d'une conversion, mais pour ceux qui fabriquent, qui vendent, qui utilisent. Fabrication, commerce, utilisation, sont largement facilités lorsque les dimensions des objets ont des définitions simples.

5 - Par chance, notre universel format de film 35 mm semble avoir échappé à la tourmente. Peut-être apprendrons-nous un jour que les dimensions 24 x 36 mm ont bien failli devenir 15/16 x 1 7/16 inches, pour nous revenir 23,8 x 35,9 mm ...

SOFT CONVERSION

LA CONVERSION DOUCE

Un complément à nos articles :

- *sur les dimensions des papiers photographiques,*
- *et sur la Conversion au système métrique en Australie (Bulletin 84-3)*

Le bulletin "USMA Newsletter", organe de la U.S. Metric Association, numéro de janvier-février 1984, contenait un exposé du Dr William E. LAMON, de l'Université d'Orégon, qui, revenant d'un long séjour en Australie, relatait ses observations sur l'état actuel de la "métrication" dans ce pays.

Nous pensons utile de reproduire ci-dessous - dans son texte original et sa traduction - le contenu d'une lettre d'un lecteur américain de cet exposé.

- " The report by Dr Lamon about metric conversion in Australia reveals a tempting but deplorable action which must always be avoided in any change from the English to the metric system, namely so-called "soft conversion". Dr Lamon states that some bakery goods in Australia are now "sold in sizes of 225 g, 340 g, 450 g, 680 g and 1800 g replacing the imperial 8 oz, 12 oz, 1 lb, 24 oz and 4 lb sizes".
- " Why bother to change from English to metric units if you are simply going to get a set of inconvenient numbers ? One of the several virtues of the metric system is its rationality, that is 250, 500, 1000, 1500 or 2000 g sizes, a rationality which is destroyed by soft conversion. In Australia, the USA, or any other place, do NOT fall into the snare of *soft conversion*. "

Robert W. SHOEMAKER - Naperville, Il.

Traduction : L'exposé du Dr Lamon sur la conversion métrique en Australie révèle une façon de faire, tentante mais déplorable, qui doit toujours être évitée dans toute opération de conversion du système anglais au système métrique : c'est ce qu'on appelle la "conversion douce".

Le Dr Lamon déclare que quelques produits de boulangerie sont maintenant vendus en Australie en paquets de 225g, 340 g, 450 g, 680 g et 1800 g, remplaçant les mesures impériales de 8 oz, 12 oz, 1 lb, 24 oz et 4 lb.

Pourquoi se donner la peine de passer des unités anglaises aux unités métriques, si l'on se borne à établir une série de nombres incommodes ?

L'un des nombreux avantages du système métrique est sa rationalité, c'est à dire, dans ce cas, 250, 500, 1000, 1500 ou 2000 g. Une rationalité qui est détruite par la conversion douce.

En Australie, aux USA, ou n'importe où ailleurs, ne tombons PAS dans le piège de la conversion douce.

Note de la Rédaction.- La traduction de "Soft conversion" par "Conversion douce" - que nous avons adoptée faute de trouver mieux - ne nous paraît pas satisfaisante, car elle n'exprime pas la nuance péjorative que ces mots anglais contiennent : ils qualifient une transposition simpliste, nombres à nombres, cédant à la facilité et conduisant à des résultats illogiques et peu naturels - de même que la traduction littérale d'un texte donne souvent un style sommaire et incorrect. Nous avons envisagé à un moment de traduire par "Conversion molle" ...

UNE TRES HEUREUSE INITIATIVE DANS UN COLLEGE

Sous l'impulsion de
Claude SARZACQ,
professeur de mathématiques,
le collège de Belle-Vue
à Loué (Sarthe)

a présenté en mai 1984
une exposition sur le thème

MESURES D'HIER ET D'AUJOURD'HUI

Cette exposition a pris l'aspect
d'une activité pluridisciplinaire
intéressant plusieurs classes
du collège
(Elèves de 11 à 16 ans)

Les plus grands élèves
ont collaboré activement
à sa préparation :
contacts personnels avec les
artisans et les commerçants,
collecte des objets,
confection des panneaux.

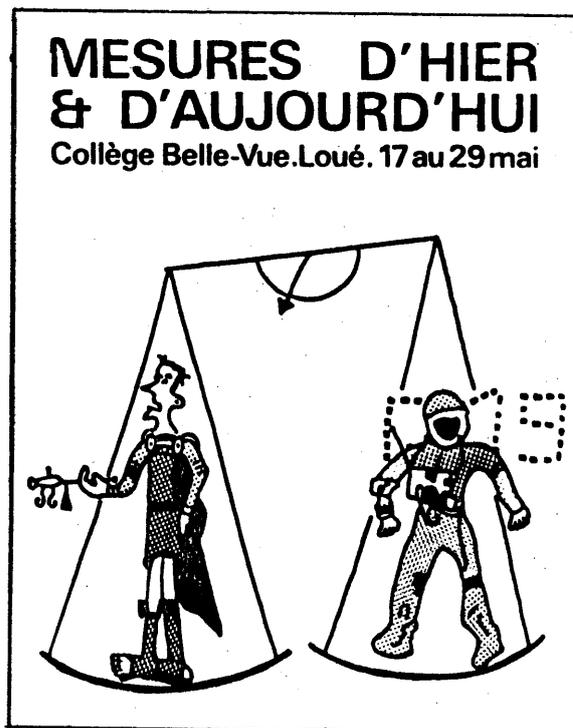
Le collège avait également ouvert auprès des élèves un concours
- doté de prix - pour un projet d'affichette. Sur 400 élèves, 30 ont
participé à cette amicale compétition. Nous reproduisons ci-dessus,
en réduction, le projet retenu.

Principaux points de l'exposition :

- Mesures anciennes : poids de pierre, balances de changeur, pesons à ressort.
- Histoire du système métrique.
- Mesures d'ailleurs : les mesures britanniques.
- Mesures d'un passé récent, encore utilisées accidentellement :
balances de pharmacien, bascules décimales, balances à fléau simple,
mesures à grain, à lait, toises pour le cubage des arbres, ...
- Instruments et procédés modernes dans les divers métiers : boulangers,
épiciers, agriculteurs, mécaniciens, charpentiers, couvreurs...
sans oublier les "tailles" dans les vêtements et chaussures et les
dosages et pesages dans les préparations culinaires domestiques.

Voilà donc la MESURE promue instrument de synthèse culturelle et de
contacts entre l'école et la vie quotidienne.

Toutes nos félicitations ; un exemple à suivre.



VOCABULAIRE METROLOGIQUE DES PRINCIPALES LANGUES

(Suite)

FRANCAIS	métrique	mètre	carré	cube
ANGLAIS	metric	metre	square	cubic
ALLEMAND	metrisch	Meter	Quadrat-	Kubik-
NEERLANDAIS	metriek	meter	vierkant	kubiek
SUEDOIS	metrisk	meter	kwadrat	kubik

ITALIEN	metrico	metro	quadrato	cubo
ESPAGNOL	métrico	metro	cuadrado	cúbico
PORTUGAIS	métrico	metro	quadrado	cúbico

POLONAIS	metryczny	metr	kwadratowy	szenścienny
TCHEQUE	metrický	metr	čtvereční	krychlový

RUSSE	метрический	метр	квадратный	кубический
(transcription) (a)	(metritchieskii)	(metr)	(kvadratnyi)	(koubitcheskii)

JAPONAIS	kogyotaki	mētoru	hōkei	rippo

(a) en valeur phonétique française.

LE SERVICE DE LA METROLOGIE

Un de nos adhérents nous demande la date de création du Service de la métrologie, qui remplace l'ex- Service des instruments de mesure. Nous précisons que cet organisme a été mis en place par un arrêté du Ministre de l'industrie et de la recherche, du 5 juin 1984 (Journal officiel du 17), ainsi libellé :

Art 1er. - Il est créé, au sein de la direction de la qualité et de la sécurité industrielles, un service de la métrologie.

Art 2. - Le service de la métrologie est chargé de définir et de mettre en oeuvre la politique relative à la métrologie.

Il est chargé de l'élaboration des diverses procédures permettant d'assurer la qualité des instruments de mesure utilisés dans les activités scientifiques, industrielles, commerciales et administratives.

Il contribue à promouvoir le secteur de l'instrumentation.

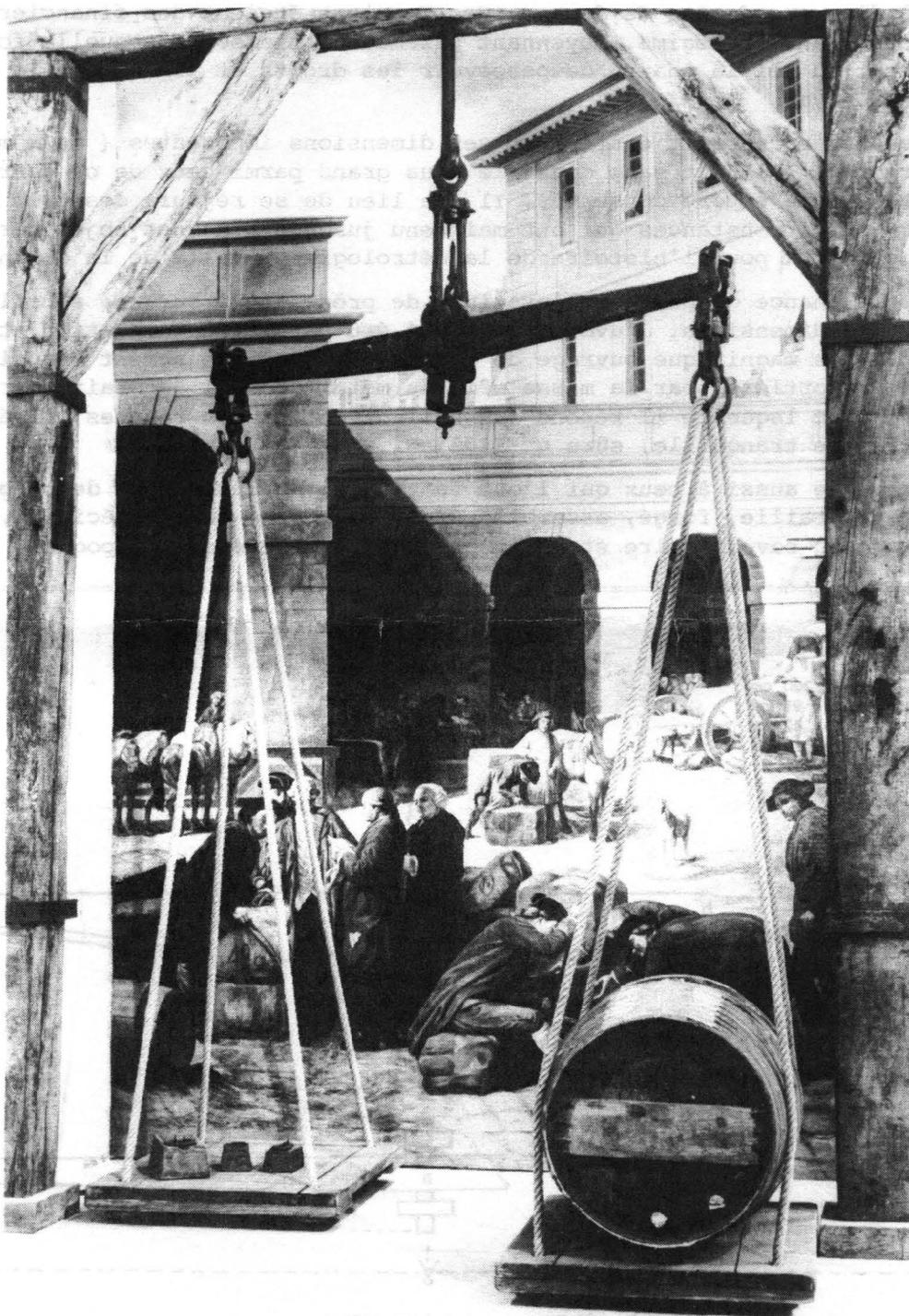
Le secrétariat permanent du Bureau national de métrologie et l'Ecole supérieure de métrologie lui sont rattachés.

Les attributions exercées antérieurement par le service technique du service des instruments de mesure sont dévolues au service de la métrologie.

Le Système métrique

Bulletin de la Société métrique de France

N° 84-4 - 2ème partie - Histoire et collection



La Grande balance

du Musée des douanes, à Bordeaux

La Grande balance du Musée des douanes

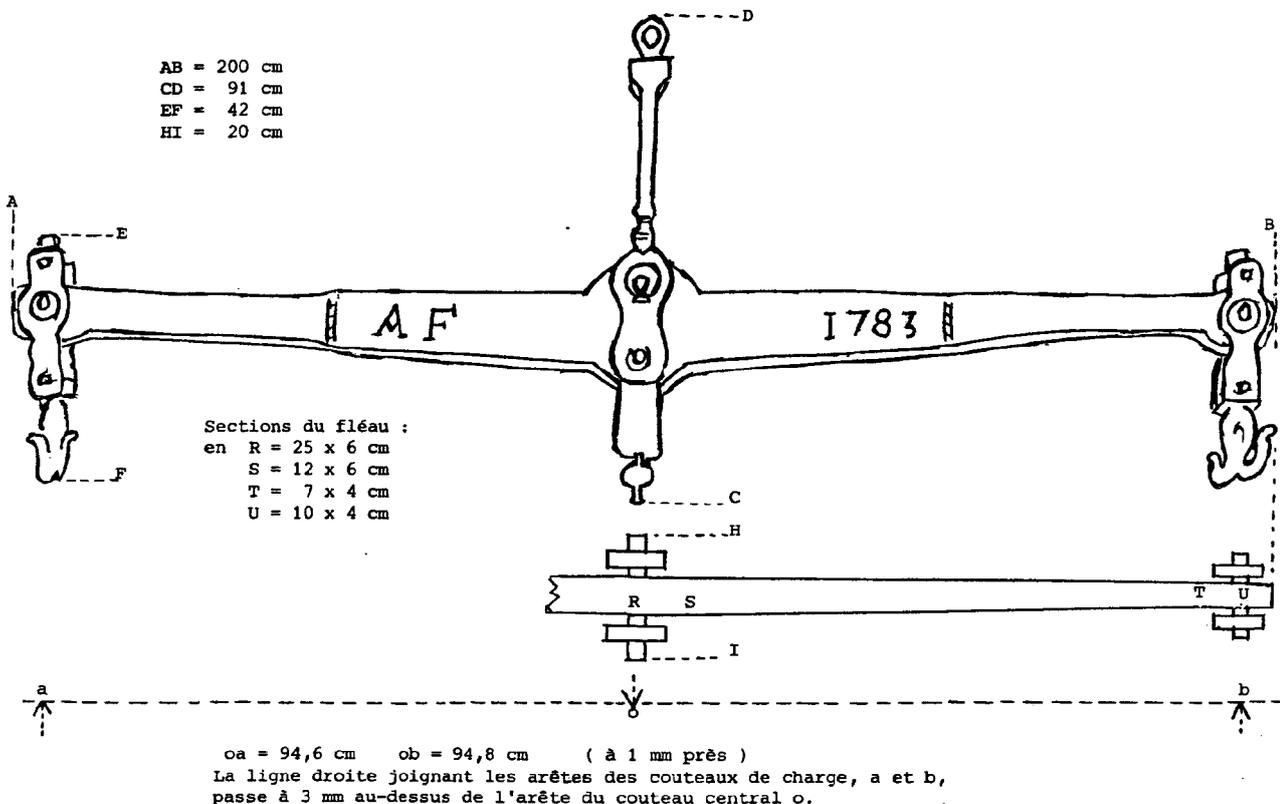
Le Musée des douanes conserve un splendide exemple de ces balances à fléau à bras égaux, à doubles crochets, de grande portée, qui ont été en usage, pour les besoins du commerce, du 17^{ème} au 19^{ème} siècle.

Le fléau porte la date 1783 gravée en creux à la pointe. Il a ainsi deux siècles d'existence. Il a probablement été fabriqué sur commande des Fermiers généraux, pour servir au pesage des marchandises à soumettre aux "Traités", c'est à dire aux droits de douane. Ces Fermiers étaient des financiers privés qui, sous l'Ancien régime, moyennant paiement d'une somme annuelle forfaitaire, obtenaient du Roi la charge de percevoir les droits et taxes pour le compte du Trésor royal.

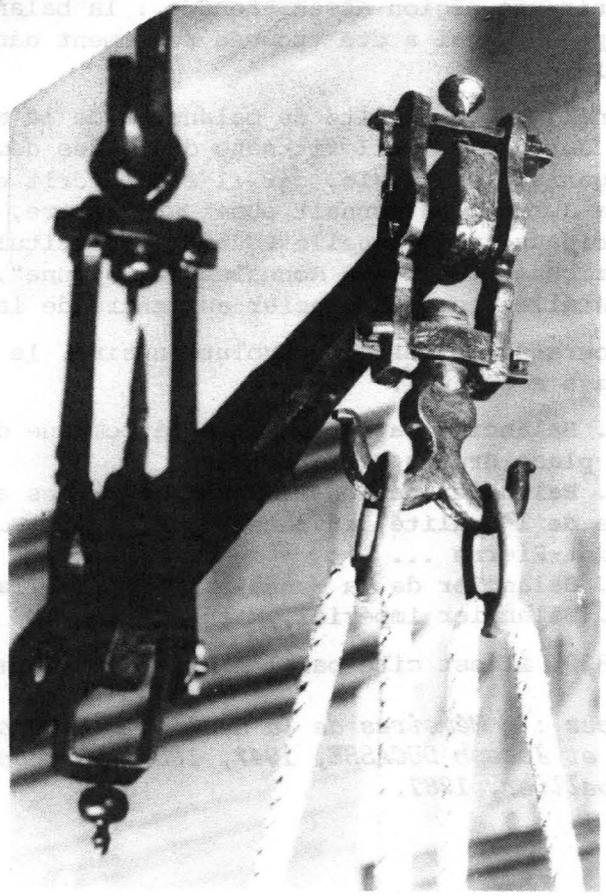
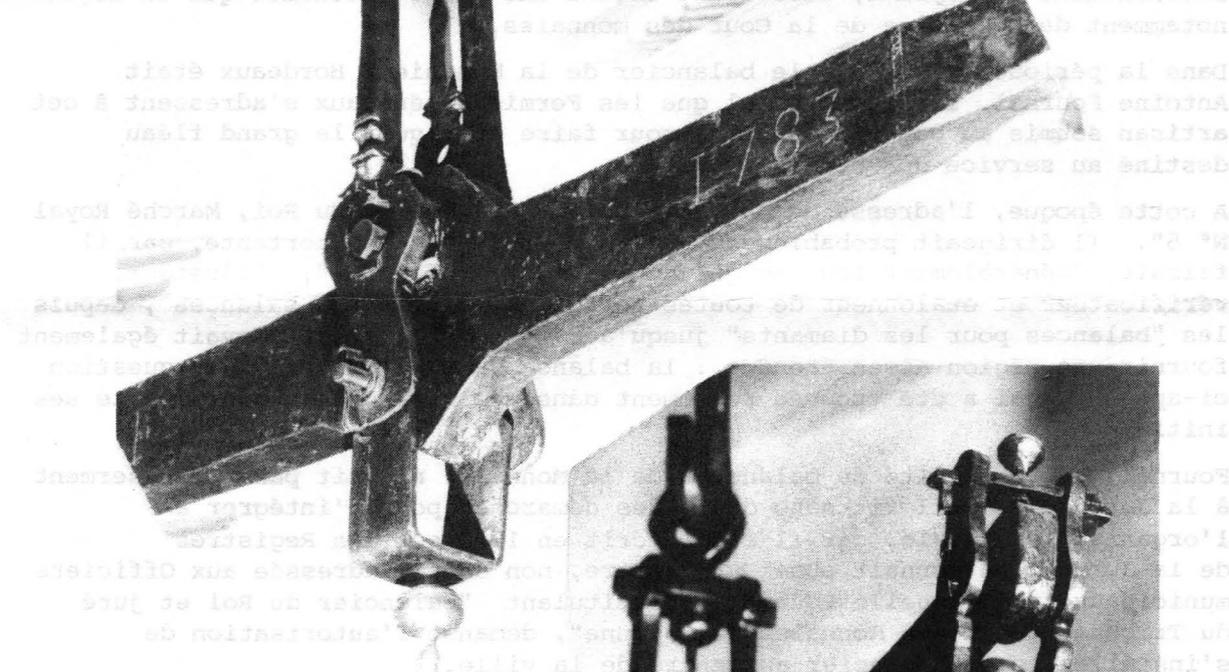
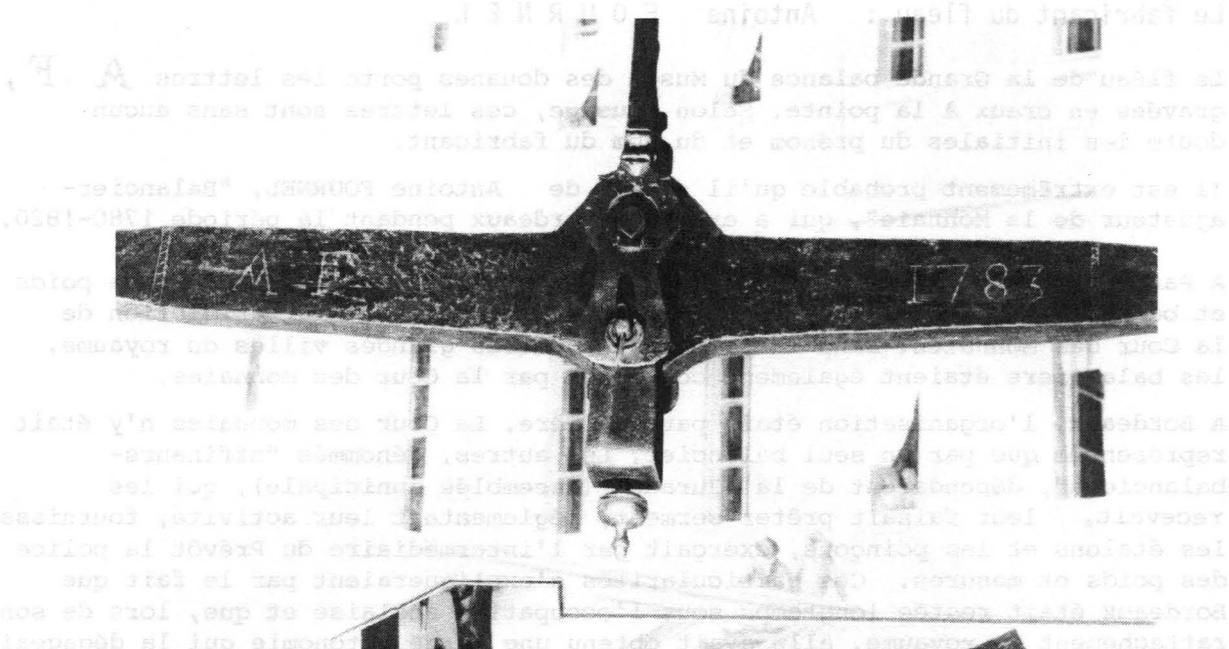
Ce fléau est en parfait état. Avec ses dimensions imposantes (deux mètres d'envergure !) il est sans doute le plus grand parmi ceux de ce genre et de cette époque encore conservés. Il y a lieu de se réjouir des très heureux concours de circonstances qui ont maintenu jusqu'à nous cet objet particulièrement précieux pour l'histoire de la métrologie et celle de la douane.

J'ai eu la chance de pouvoir l'examiner de près, juché sur une échelle, pour relever ses dimensions. J'avoue avoir été ému par la contemplation et le contact de ce magnifique ouvrage de fer forgé, harmonieusement travaillé. Par ses proportions, par la masse même du métal dont il est fait, par la facilité avec laquelle il répond aux sollicitations des charges, il évoque une puissance tranquille, sûre et fidèle ...

Et l'on pense aussi à ceux qui l'ont fabriqué : un instrument de ce poids et de cette taille, forgé, assemblé, ajusté avec une telle précision, est un témoignage du savoir-faire étonnant des balanciers de cette époque.



Page précédente: La toile de fond qu'on aperçoit derrière la balance est la copie d'une partie du tableau "L'intérieur d'une douane" peint en 1775 par Bernard Lépicier (Collection Thyssen-Bornemisza à Lugano)



*Quelques détails
du fléau*

Le fabricant du fléau : Antoine F O U R N E L

Le fléau de la Grande balance du Musée des douanes porte les lettres **A - F**, gravées en creux à la pointe. Selon l'usage, ces lettres sont sans aucun doute les initiales du prénom et du nom du fabricant.

Il est extrêmement probable qu'il s'agit de Antoine FOURNEL, "Balancier-ajusteur de la Monnaie", qui a exercé à Bordeaux pendant la période 1780-1820.

A Paris, les "balanciers" (c'est à dire les fabricants et ajusteurs de poids et balances) étaient groupés en une Communauté soumise à la juridiction de la Cour des Monnaies. Dans la plupart des autres grandes villes du royaume, les balanciers étaient également contrôlés par la Cour des monnaies.

A Bordeaux, l'organisation était particulière. La Cour des monnaies n'y était représentée que par un seul balancier. Les autres, dénommés "affineurs-balanciers", dépendaient de la Jurade (Assemblée municipale), qui les recevait, leur faisait prêter serment, réglait leur activité, fournissait les étalons et les poinçons, exerçait par l'intermédiaire du Prévôt la police des poids et mesures. Ces particularités s'expliqueraient par le fait que Bordeaux était restée longtemps sous l'occupation anglaise et que, lors de son rattachement au royaume, elle avait obtenu une large autonomie qui la dégagait notamment de l'emprise de la Cour des monnaies.

Dans la période 1780-1790, le balancier de la Monnaie à Bordeaux était Antoine Fournel. Il était normal que les Fermiers généraux s'adressent à cet artisan soumis au contrôle central pour faire fabriquer le grand fléau destiné au service des Fermes.

A cette époque, l'adresse de Fournel était : "Balancier du Roi, Marché Royal N° 5". Il dirigeait probablement une entreprise assez importante, car il faisait "généralement tout ce qui concerne sa profession", "ajusteur, vérificateur et étalonneur de toutes sortes de poids et de balances", depuis les "balances pour les diamants" jusqu'aux "gros fléaux". Il devait également fournir une région assez étendue : la balance de 1788 dont il sera question ci-après et qui a été trouvée récemment dans une ferme beauceronne porte ses initiales A.F.

Fournel, en sa qualité de balancier de la Monnaie, n'avait pas prêté serment à la Jurade. Mais il fit sans doute des démarches pour s'intégrer à l'organisation locale, car il est inscrit en 1792 sur les Registres de la Jurade. On connaît aussi une lettre, non datée, adressée aux Officiers municipaux, par laquelle Fournel, s'intitulant "Balancier du Roi et juré du Tribunal royal des Monnaies de Guyenne", demande l'autorisation de s'installer comme balancier au centre de la ville.

Au cours de la période révolutionnaire, le libellé de ses titres et de son adresse a évolué :

- ... Balancier national et de la commune de Bordeaux ... Hotel de la Monnaie et place Brutus N° 24 ...
- ... Balancier national. Fournisseur des armées de terre et de mer ... Rue de l'Egalité, en face de celle des Fossets, N° 53, près l'église Saint-Pierre ...
- ... Balancier de la Monnaie, Marché de la Liberté, N° 12 ...
- ... Balancier impérial, Marché Royal, N° 12 ...

En 1820, il est cité par l'Almanach du Commerce de Bordeaux.

Sources : - *Mémoires de la Société archéologique de Bordeaux*, Paul BURGUBURU, 1934 et Joseph DUCASSE, 1947, 1958 - François LAVAGNE, *Balanciers Etalonneurs*, Montpellier, 1981.

La reconstitution de la balance complète

Les services des douanes n'ont retrouvé que le fléau de la balance.

Afin de pouvoir présenter au Musée une balance complètement reconstituée, il fallait déterminer la nature des accessoires : plateaux de fer, ou plateaux de bois ? - suspension de ces plateaux par des chaînes, ou par des cordes ?

Le choix s'est appuyé sur les éléments suivants :

1 - Un fameux bas-relief de la fin du 15^{ème} siècle, conservé au musée de Nuremberg, présente une grande balance à fléau avec chaînes et plateaux de fer. Cependant, cet équipement paraît n'avoir été utilisé que dans les pays germaniques; il semble d'ailleurs avoir été abandonné dès la fin du 16^{ème} siècle.

2 - Un vitrail de la cathédrale de Tournai, du 15^{ème} siècle, (reproduction ci-contre) présente le "Poids public" de la ville, utilisant un grand fléau avec des plateaux de bois suspendus par des cordes.



(Suite à la page 121)

Poids accompagnant la Grande balance du Musée des douanes (50 et 12 livres)

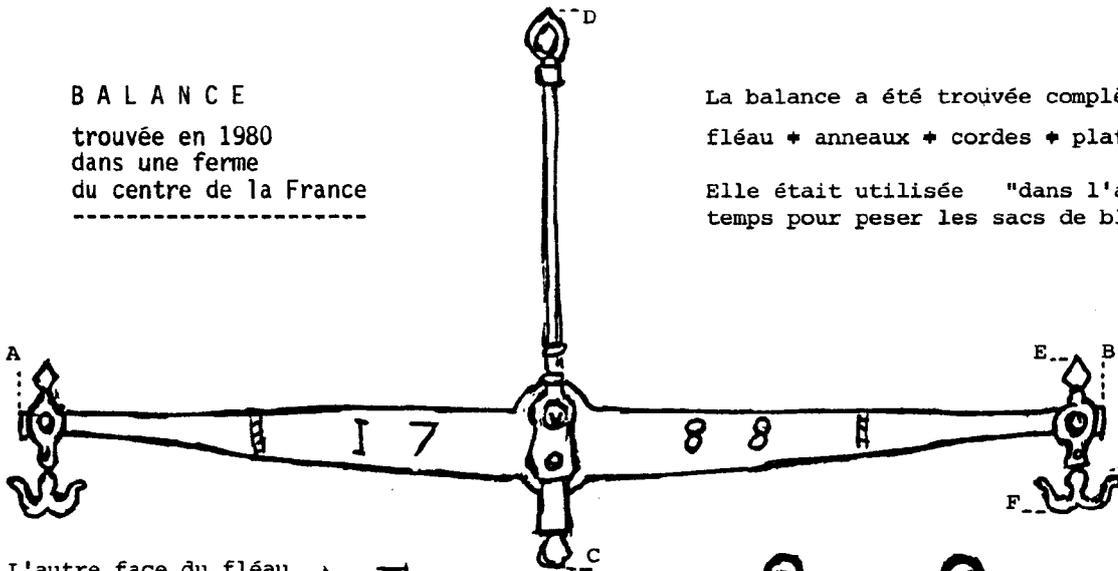


BALANCE

trouvée en 1980
dans une ferme
du centre de la France

La balance a été trouvée complète :
fléau + anneaux + cordes + plateaux

Elle était utilisée "dans l'ancien
temps pour peser les sacs de blé"



L'autre face du fléau
porte les lettres : A F

Fléau : fer forgé
Anneaux : fer
Cordes : chanvre
Plateaux : bois (chêne)

AB = 115 cm

CD = 73 cm

EF = 22 cm

HI = 140 cm

KL = 70 cm

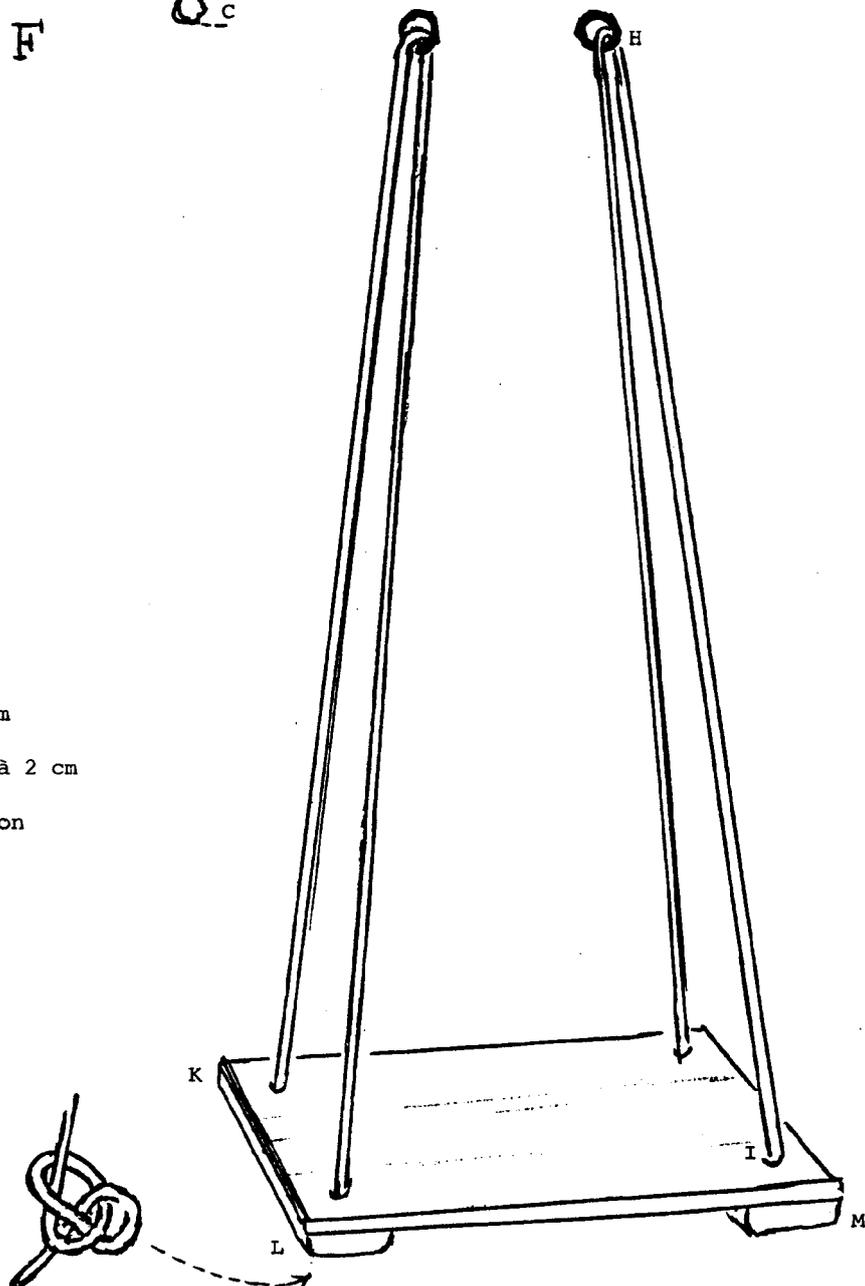
LM = 58 cm

Epaisseur des planches
des plateaux : 3,3 à 3,5 cm

Diamètre des cordes : 1,8 à 2 cm

Anneaux : 45 x 75 mm environ

Forme du
noeud d'arrêt
des plateaux



3 - Un document du 17^{ème} siècle signale que le "Poids public" de la ville de Tonneins, située sur la Garonne à une centaine de kilomètres seulement de Bordeaux, utilisait :

" ... des balances en bois de noyer suspendues au moyen de cordes à un ... timon de fer ... plus douze quintaux de plomb avec leurs anneaux en fer savoir : dix quintaux entiers et deux quintaux en demi-quarterons et autres menues pièces ..."

(*Revue de l'Agenais*, 1930, article de C. de Lagrange, cité par Armand Machabey, *La métrologie dans les musées de province*, thèse, Paris, 1959)

4 - Il a été retrouvé récemment (1980), dans une ferme du sud de la Beauce, la balance décrite à la page ci-contre.

Avec une longueur de 1,15 m, le fléau peut être rangé parmi les "gros fléaux" de commerce. La contexture de celui-ci est tout à fait analogue à celle du fléau de Bordeaux. Il porte une date très voisine, 1788, ainsi que les initiales du même fabricant, Antoine Fournel. Il y a donc une très grande similitude entre les deux instruments.

Or, au moment de sa découverte, cette balance de Beauce était complète, avec ses plateaux - des planches de bois assemblées - et ses cordes et anneaux de suspension. On peut évidemment se demander si ces accessoires sont ceux utilisés à l'origine, ou bien s'ils sont plus récents. Cependant, selon les renseignements recueillis, la balance était "oubliée" dans un grenier depuis "bien avant la Grande guerre" (1914). D'autre part, l'aspect des cordes et des plateaux permet de leur attribuer une ancienneté voisine de cent ans, peut-être beaucoup plus. De toutes façons, si des cordes ou des planches ont été plus ou moins réparées ou changées en cours d'usage, il est extrêmement probable que la réparation éventuelle a respecté l'aspect primitif.

L'Encyclopédie de Diderot/d'Alembert (1751 - 1772)

nous donne quelques renseignements sur les fléaux à doubles crochets du 18^{ème} s.

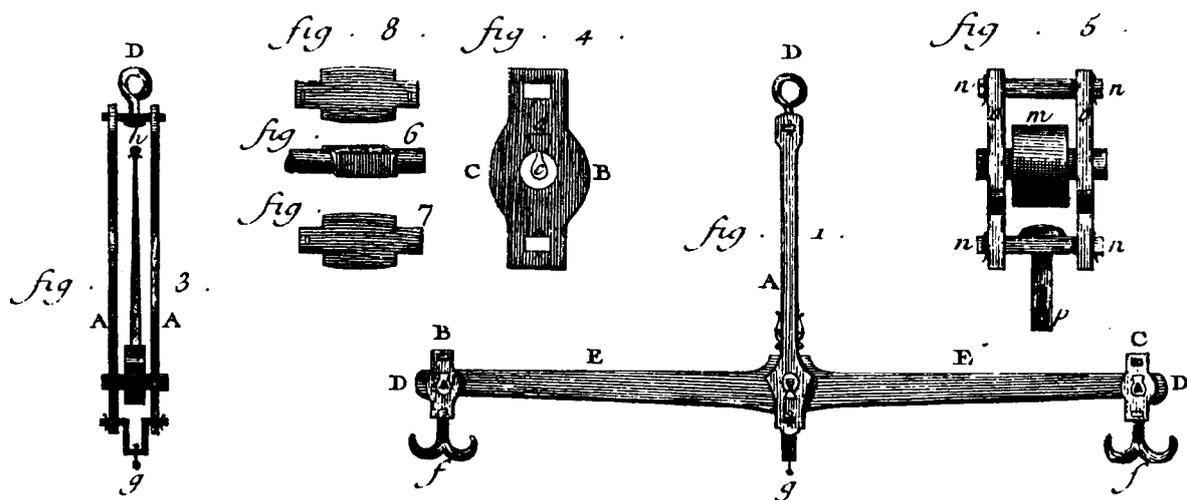


Fig. 1. Fléau à double crochet. A, chasse. B C, joue. D, touret. D E E D, corps du fléau ou sommier. f, f, doubles crochets. g, brayer.

Fig. 3. La chasse et le touret séparé du fléau. A, chasse. D, touret.

Fig. 4. Vue et développement d'une jumelle séparée du fléau. B C, joue. c, pivot. d, coussinet.

Fig. 5. Développement du crochet vu de face. m, bout du corps du fléau. n, n, n, n, jumelles des joues, o, o.

Fig. 6. Pivot séparé. Fig. 7, 8. Jumelles séparées.

Quel que soit leur objet principal (Beaux-arts, régionalisme, artisanat,...) de nombreux musées conservent des objets intéressant la métrologie : poids, balances, mesures à grains ou à liquides, toises, tableaux ou gravures présentant des personnages pesant ou mesurant, etc. D'autres bâtiments ouverts au public, les chambres de commerce par exemple, exposent des objets de ce genre. Il existe aussi, encore en plein air, des bornes anciennes, des mesures en pierre ou scellées dans des murs ...

Les guides touristiques ne donnent que très peu de renseignements sur les objets intéressant le curieux de métrologie; il est sans doute arrivé, à chacun de nous, de passer non loin d'un musée vers lequel nous aurions volontiers fait un détour, si nous avions connu son existence et ses richesses métrologiques.

Dès lors, il nous a paru très utile d'essayer de recueillir le maximum d'informations permettant d'établir un inventaire des poids et mesures ayant un intérêt historique et visibles par le public dans les musées - et autres lieux. Ces renseignements seraient publiés au fur et à mesure de leur collecte dans notre bulletin, avec le projet de les réunir plus tard dans une brochure.

!! Nous demandons à nos adhérents de nous aider dans cette tâche, en nous
!! signalant les objets qu'ils auront pu examiner dans les lieux ouverts
!! au public de leur région, ou qu'ils auront découverts au cours de voyages.

Nous commençons, aujourd'hui, par le "Musée des douanes" et le "Musée comtadin"

=====

Fiche métrologique

Musée des douanes

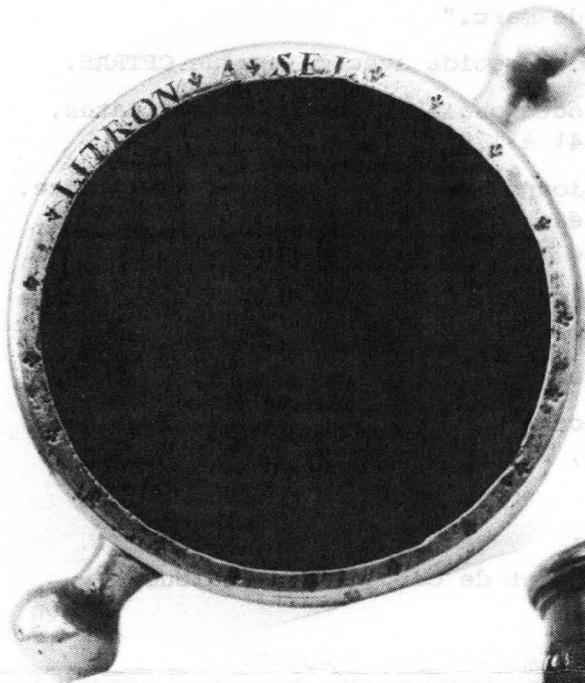
Bordeaux - 1, Place de la Bourse - T.l.j., sauf lundi, de 10 à 17 heures.

- Une balance à fléau, à doubles crochets. Longueur du fléau, 2 m.
(Voir notre article dans le présent bulletin).
- Un pèse-tissus, d'Exupère (Voir notre Sup. 6, p. 43 à 46).
- Un densitomètre à liquides, de Collot.
- Une boîte de changeur, avec pile à godets marqués en "Quadruples". Fin 18ème.
- Trois trébuchets de types différents, hauteur de 30 à 40 cm.
- Une romaine à simple portée, avec poids-courseur en laiton, en poire, et poids-manchon d'appoint. Longueur du fléau, 1,31 m. Portée 50 à 123 kg. Marque FC (Falco, Marseille). Vers 1815/1820.
- Une romaine à simple portée, avec poids-courseur et poids-manchon d'appoint. Longueur du fléau, 75 cm. Portée 12 à 50 kg. Marque FC. Vers 1860/1880.
- Une romaine à double portée, 3 à 30 et 25 à 100 kg. De Vaissier. Vers 1930.
- Un tourniquet en bois, de fabrication artisanale, pour mesurer les longueurs de "ficelle à plomber" (Ficelle armée utilisée pour les scellés douaniers).
- Un dévidoir à mesurer la longueur des fils de textiles.
- Un poids cylindrique à bouton, en laiton, de 20 kg.
- Diverses toises, cannes-toises et autres mesures de longueur. Une jauge à pétroles.
- Trois "fasquelines", petits instruments pour le comptage des ballots ou sacs.
- Un moulage du haut relief "ICI ETAIT POIDS DU ROI", situé Rue du Port, à La Rochelle.

UN LITRON A SEL - Une pièce exceptionnelle de la collection René RICHARD

Cet objet était probablement un ETALON régional, copié sur l'Etalon principal conservé à Paris. Une "Sentence des Prévost des Marchands et Echevins", du 26 décembre 1670, déclarait: "Le litron sera de trois pouces et demi de haut, sur trois pouces dix lignes de large". Le demi-pouce valait 6 lignes; La capacité était de 40,3 pouces cubes.

Equivalence : environ 95 mm de haut, 104 mm de diamètre, 0,807 litre.

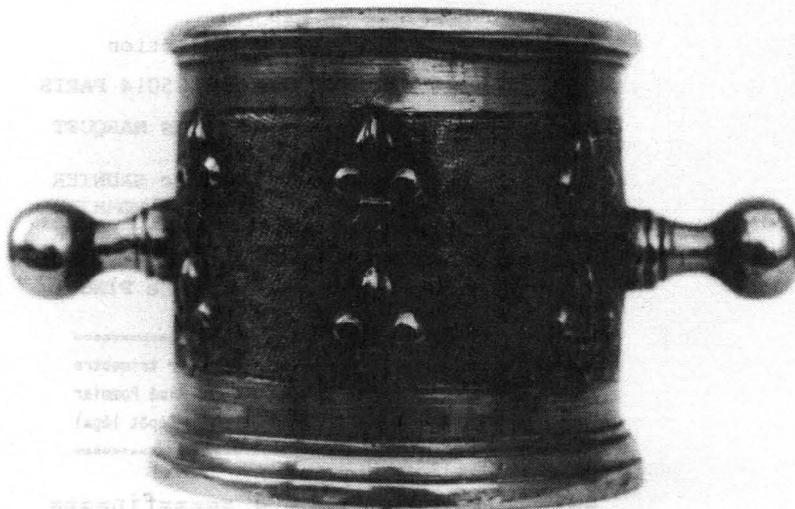


Mesures pour matières sèches,
à Paris, à la fin du 18^{ème} siècle

LITRON	équivalant à	0,81 l
BOISSEAU = 16 litrons		13,01
SETIER		
à grains = 12 boisseaux		156
à sel = 16 "		208
MUID = 12 setiers		

Etaient aussi en usage :
Demi, quart, demi-quart de boisseau;
Demi-litron.

Le litron n'était pas utilisé
pour les liquides.



Photographies
envoyées par
René RICHARD

Carpentras (Vaucluse), 234, Bd Albin Durand. 10-12 et 14-18 h; sauf mercredi.

- Une romaine à double portée, 195-440 et 440-903 kg. Longueur du fléau, 2,47 m. Poids-curseur en laiton, en poire, de hauteur 40 cm avec son crochet. Utilisée autrefois par le "Service municipal du Poids public". Armand Machabey, dans sa "Métrologie..." déclare : "...ancienne balance...dont les encoches furent retaillées après l'institution du système métrique...sa portée est ... d'un peu moins de 2000 livres poids de marc."
- Une romaine à double portée, longueur 40 cm, poids avec la marque CPTRAS.
- Deux petits poids de romaine, à section octogonale, l'un portant 22 dates, de 1672 à 1775, l'autre 37 dates, de 1741 à 1793.
- Une balance à fléau à bras égaux, sur colonne et socle, en laiton et bronze. Surmontée d'une statuette de Mercure. Fléau, 83 cm. Hauteur totale, 135 cm. Provient d'une ancienne boulangerie de la ville.
- Une balance à fléau à bras égaux, modèle rustique "des revendeuses". Colonne de bois. Fléau, simple tige de fer, 45 cm. Cordelettes, plateaux de cuivre.
- Une béranger à boîte de marbre et plateaux de laiton. Largeur 83 cm.
- Plusieurs boîtes de changeur, avec balance à fléau et poids monétaires, de balanciers lyonnais : Mathieu Clot, 1664, Pierre Vivianen, 1669, Laurens Grosset, Jean Grosset.
- Une trentaine de poids monétaires divers.
- Une douzaine de poids de ville français, dont de Carpentras, Toulouse, Nîmes et Saint-Affrique.
- Trois "poids usuels", de l'Hermitte ou Perre Pierron, Avignon.
- Un pied de Roi. Plusieurs mesures de longueur anciennes.
- Deux poids de l'époque romaine:
 - Une sphère bi-tronquée, en pierre gris-vert, hauteur 10 cm, diamètre 18 cm.
 - Une double calotte à facettes, en pierre noire, h 6 cm, d 10 cm.
- Un grand tableau de Frans SNYDERS (1579-1657) : "La poissonnerie", montrant une balance à bras égaux, à fléau de bois, suspendue (au plafond ?) par un manche de bois, avec deux poids en forme de disque, l'un plat, l'autre avec bordure en relief.

=====

Société métrique de France

Systemes de mesures

Actualités - Histoire - Collection

Siège social: 13 Rue d'Odessa, 75014 PARIS

Président: Louis MARQUET
Fondateur,

président d'honneur: Marc SAUNIER

Secrétaire général: Aimé POMMIER

Secrétaire technique: Philippe BISBROUCK

Trésorier: Denis FEVRIER

Commissaire aux comptes: Claudine PINGET

=====

Le Système métrique paraît une fois par trimestre

Directeur responsable de la publication: Aimé Pommier

Imprimé au siège Dépôt légal

=====

Numéro	Localisation	Catégorie
a	b	c
Nature		
d		
Origine	Période	Dimensions
e	f	g
Marques		
h		
Eléments descriptifs		
i		
.....		

- a - Référence de classement de la fiche. Indiquée au moment de la prise en charge informatique,
- b - Lieu de conservation: Musée,... Nom du collectionneur, en clair ou en code,...
- c - Catégorie de l'objet selon le code fixé par la nomenclature préconisée. Exemples: ROM , PIL.GOD, ...
- d - MOTS désignant l'objet d'une manière précise. N'utiliser que les mots prévus au vocabulaire préconisé. Remplacer les autres mots par des synonymes figurant au vocabulaire. Si l'objet n'est pas encore prévu, laisser cette case vide et donner les indications utiles dans la case i.
- e - Région d'origine présumée de l'objet. A défaut, indiquer au moins : "Achat à en (Année).
- f - Période de fabrication présumée.
- g - Dimensions permettant d'avoir une idée du volume matériel de l'objet : Hauteur, largeur, longueur, diamètre en millimètres.
- h - Inscriptions figurant sur l'objet. Eviter de présenter comme une certitude ce qui ne serait qu'une supposition : Omettre les lettres indéchiffrables, mais signaler leur présence par un - ; souligner les lettres incertaines et seulement supposées par les fragments qui restent et faire suivre alors le mot de (?),
Exemples: EXU--RE EXUB-RE (?) ...
Transcrire en majuscules ou minuscules, comme sur l'objet; en respectant l'orthographe et la séquence. Ne jamais "adapter" à une langue française "moderne",
- i - Toutes précisions descriptives paraissant utiles.