

Arrête :

Art. 1^{er}. — Sont approuvées les modifications figurant en annexe apportées par le conseil national de l'ordre des médecins au règlement relatif à la qualification des médecins.

Art. 2. — Le directeur général de la santé est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 9 décembre 1975.

Pour le ministre et par délégation :
Le directeur général de la santé,
PIERRE DENOIX.

ANNEXE

MODIFICATIONS APPORTÉES PAR LE CONSEIL NATIONAL DE L'ORDRE DES MÉDECINS AU RÈGLEMENT RELATIF À LA QUALIFICATION DES MÉDECINS

Article 2 (3^e paragraphe).

Ajouter « l'anatomie et cytologie pathologiques humaines » avant « l'anesthésie-réanimation » ;
Remplacer la « pneumo-physiologie » par la « pneumologie ».

Article 3 (1^{er}).

Ajouter « l'anatomie et cytologie pathologiques humaines » avant « l'anesthésie-réanimation » ;
Remplacer la « pneumo-physiologie » par la « pneumologie ».

Article 3 (2^e).

Remplacer « l'anatomie-pathologie » par « l'anatomie et cytologie pathologiques humaines » et la « biologie appliquée à l'éducation physique et aux sports » par la « médecine appliquée aux sports » ;

Remplacer le dernier paragraphe par le paragraphe suivant : « Il est licite pour le neurologue, le neuro-psychiatre, l'oto-rhino-laryngologiste, le psychiatre et le stomatologiste de faire éventuellement état d'une compétence en phoniatrie ; pour le dermatovénérologue, l'oto-rhino-laryngologiste, le pédiatre et le pneumologue, d'une compétence en allergologie ; pour le cardiologue d'une compétence en angiologie ; pour le gastro-entérologue d'une compétence en diabétologie-nutrition et pour le gynécologue médical d'une compétence en endocrinologie. »

Article 3 (3^e).

Remplacer « l'anatomo-pathologie » par « l'anatomie et cytologie pathologiques humaines ».

Article 3 (5^e).

Remplacer l'article 3 (5^e) par : « l'anatomie et cytologie pathologiques humaines, en tant que compétence, peut être exercée simultanément avec toute autre discipline. »

Exercice de la médecine en France.

Rectificatif au *Journal officiel* du 9 décembre 1975 : page 12532, 2^e colonne, dernier arrêté concernant M. le docteur Codandaramayar, 1^{er} ligne, au lieu de : « Par arrêté du ministre de la santé en date du 2 novembre 1975... », lire : « Par arrêté du ministre de la santé en date du 2 décembre 1975... ».

Médecins de la santé publique.

Par arrêté du Premier ministre, du ministre de l'économie et des finances et du ministre de la santé en date du 14 novembre 1975, M. le docteur Baumes (Jean), médecin inspecteur régional de la santé publique, a été détaché auprès du département de l'Hérault en vue d'exercer les fonctions de médecin du service départemental de protection maternelle et infantile pour la période du 1^{er} octobre 1972 au 6 avril 1975 inclus, date de sa mise en congé de longue durée (régularisation).

Demande de création d'un établissement de soins privé.

Par décision du ministre de la santé en date du 12 décembre 1975, la demande présentée par l'association des pupilles de l'école publique de l'Ardeche tendant à la création à Charmes-sur-Rhône (Ardeche) d'un institut médico-professionnel de 48 lits et 12 places, pour débilés moyens des deux sexes âgés de douze à vingt ans, est rejetée.

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DE LA RECHERCHE

Décret n° 75-1200 du 4 décembre 1975 modifiant le décret n° 61-501 du 3 mai 1961, modifié par le décret n° 66-16 du 5 janvier 1966, relatif aux unités de mesure et au contrôle des instruments de mesure.

Le Premier ministre,

Sur le rapport du garde des sceaux, ministre de la justice, du ministre de l'éducation, du ministre de l'industrie et de la recherche, du secrétaire d'Etat aux universités et du secrétaire d'Etat aux départements et territoires d'outre-mer,

Vu la loi du 4 juillet 1837, modifiée par la loi du 15 juillet 1944, relative au système métrique et à la vérification des poids et mesures ;

Vu la loi modifiée du 2 avril 1919 sur les unités de mesure ;
Vu le décret n° 61-501 du 3 mai 1961, modifié par le décret n° 66-16 du 5 janvier 1966, relatif aux unités de mesure et au contrôle des instruments de mesure ;

Vu la directive du conseil des communautés européennes n° 71-354 du 18 octobre 1971 concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives aux unités de mesure ;

Vu le décret n° 75-313 du 24 avril 1975 transférant les attributions et missions du bureau national scientifique et permanent des poids et mesures au bureau national de métrologie ;

Vu les avis du bureau national de métrologie et de l'académie des sciences ;

Le Conseil d'Etat (section des Travaux publics) entendu,

Décrète :

Art. 1^{er}. — Les articles 1^{er}, 2, 3 et 4 du décret susvisé du 3 mai 1961 modifié sont remplacés par les dispositions suivantes :

Article 1^{er}.

Le système de mesures obligatoire en France est, sous réserve des dispositions du troisième alinéa ci-dessous, le système métrique décimal à sept unités de base appelé, par la conférence générale des poids et mesures, système international d'unités (SI).

Il comporte les unités SI de base dénommées et définies à l'article 2, les unités SI dites supplémentaires et les unités SI dérivées dénommées et définies à l'article 3.

Est autorisé l'emploi d'unités hors système dénommées et définies à l'article 4.

Les unités définies dans les articles susmentionnés, les multiples ou sous-multiples décimaux de ces unités formés conformément à l'annexe du présent décret et les unités dites composées constituées en combinant ces diverses unités sont les seules unités légales.

Article 2.

Les unités SI de base sont :

- Le mètre, unité de longueur ;
- Le kilogramme, unité de masse ;
- La seconde, unité de temps ;
- L'ampère, unité d'intensité de courant électrique ;
- Le kelvin, unité de température thermodynamique ;
- La mole, unité de quantité de matière ;
- La candela, unité d'intensité lumineuse.

Le mètre est la longueur égale à 1 650 763,73 longueurs d'onde, dans le vide, de la radiation correspondant à la transition entre les niveaux $2p_{10}$ et $5d_5$ de l'atome de krypton 86.

Le kilogramme est la masse du prototype international en platine iridié, sanctionné par la conférence générale des poids et mesures en 1889 et déposé au bureau international des poids et mesures.

La seconde est la durée de 9 192 631 770 périodes de la radiation correspondant à la transition entre les deux niveaux hyperfins de l'état fondamental de l'atome de césium 133.

L'ampère est l'intensité d'un courant électrique constant qui, maintenu dans deux conducteurs parallèles, rectilignes, de longueur infinie, de section circulaire négligeable et placés à une distance de 1 mètre l'un de l'autre dans le vide, produirait entre ces conducteurs une force de 2×10^{-7} newton par mètre de longueur, le newton étant l'unité de force définie à l'article 3.

Le kelvin est la fraction $1/273,16$ de la température thermodynamique du point triple de l'eau. On peut utiliser la température Celsius : la température Celsius t est définie par la différence $t = T - T_0$ entre deux températures thermodynamiques T et T_0 avec $T_0 = 273,15$ kelvins. Un intervalle ou une différence de température peuvent s'exprimer soit en kelvins, soit en degrés Celsius. L'unité degré Celsius est égale à l'unité kelvin.

La mole est la quantité de matière d'un système contenant autant d'entités élémentaires qu'il y a d'atomes dans 0,012 kilogramme de carbone 12. Lorsqu'on emploie la mole, les entités élémentaires doivent être spécifiées et peuvent être des atomes, des molécules, des ions, des électrons, d'autres particules ou des groupements spécifiés de telles particules.

La candela est l'intensité lumineuse, dans la direction perpendiculaire, d'une surface de 1/600 000 mètre carré d'un corps noir à la température de congélation du platine sous la pression de 101 325 pascals, le pascal étant l'unité de pression définie à l'article 3.

Article 3.

Les unités SI supplémentaires sont :

Le radian, unité d'angle plan ;
Le stéradian, unité d'angle solide.

Le radian est l'angle plan qui, ayant son sommet au centre d'un cercle, intercepte sur la circonférence de ce cercle un arc d'une longueur égale à celle du rayon du cercle.

Le stéradian est l'angle solide qui, ayant son sommet au centre d'une sphère, découpe sur la surface de cette sphère une aire équivalente à celle d'un carré dont le côté est égal au rayon de la sphère.

A partir des unités SI de base et des unités SI supplémentaires, les unités SI dérivées sont données par des expressions algébriques sous la forme de produits de puissances des unités SI de base ou supplémentaires avec un facteur numérique égal à 1.

Plusieurs de ces unités SI dérivées ont reçu un nom spécial et un symbole particulier, lesquels peuvent être utilisés à leur tour pour exprimer des unités dérivées d'une façon plus simple qu'à partir des unités SI de base ou supplémentaires.

Les unités dérivées ayant des noms spéciaux et d'autres unités dérivées utilisées pour mesurer certaines grandeurs sont dénommées et définies ci-après et dans le tableau annexé au présent décret.

Unités géométriques.

Aire ou superficie.

L'unité de superficie est le mètre carré, aire d'un carré ayant 1 mètre de côté.

Les noms « are » et « hectare » peuvent être donnés aux multiples décimaux valant respectivement cent et dix mille mètres carrés pour exprimer les superficies agraires.

Volume.

L'unité de volume est le mètre cube, volume d'un cube ayant 1 mètre de côté.

Le nom « litre » peut être donné au décimètre cube.

Unités de masse.

Les noms « quintal » et « tonne » peuvent être donnés aux multiples décimaux valant respectivement cent et mille kilogrammes.

Masse linéique.

L'unité de masse linéique est le kilogramme par mètre, masse linéique d'un corps homogène de section uniforme dont la masse est 1 kilogramme et la longueur 1 mètre.

Le nom « tex » peut être donné au sous-multiple décimal valant un millionième de kilogramme par mètre pour mesurer la masse linéique des fibres textiles et des fils.

Masse volumique.

L'unité de masse volumique est le kilogramme par mètre cube, masse volumique d'un corps homogène dont la masse est 1 kilogramme et le volume 1 mètre cube.

Concentration.

L'unité de concentration d'un corps déterminé, dans un échantillon, est le kilogramme par mètre cube, concentration d'un échantillon homogène contenant 1 kilogramme du corps considéré dans un volume total de 1 mètre cube.

Unités de temps.

Fréquence.

L'unité de fréquence est le hertz, fréquence d'un phénomène périodique dont la période est 1 seconde.

Unités mécaniques.

Vitesse.

L'unité de vitesse est le mètre par seconde, vitesse d'un mobile qui, animé d'un mouvement uniforme, parcourt une longueur de 1 mètre en 1 seconde.

Accélération.

L'unité d'accélération est le mètre par seconde carrée, accélération d'un mobile animé d'un mouvement uniformément varié, dont la vitesse varie, en 1 seconde, de 1 mètre par seconde.

Force.

L'unité de force est le newton, force qui communique à un corps ayant une masse de 1 kilogramme une accélération de 1 mètre par seconde carrée.

Travail, énergie et quantité de chaleur.

L'unité de travail, d'énergie et de quantité de chaleur est le joule, travail produit par une force de 1 newton dont le point d'application se déplace de 1 mètre dans la direction de la force.

Puissance.

L'unité de puissance est le watt, puissance d'un système énergétique dans lequel est transférée uniformément une énergie de 1 joule pendant 1 seconde.

L'unité de puissance peut être dénommée « voltampère » pour le mesurage de la puissance apparente de courant électrique alternatif et « var » pour le mesurage de la puissance électrique réactive.

Contrainte et pression.

L'unité de contrainte et de pression est le pascal, contrainte qui, agissant sur une surface plane de 1 mètre carré, exerce sur cette surface une force totale de 1 newton.

Le nom « bar » peut être donné au multiple décimal valant cent mille pascals.

Viscosité dynamique.

L'unité de viscosité dynamique est le pascal-seconde, viscosité dynamique d'un fluide dans lequel le mouvement rectiligne et uniforme, dans son plan, d'une surface plane, solide, indéfinie, donne lieu à une force retardatrice de 1 newton par mètre carré de la surface en contact avec le fluide homogène et isotherme en écoulement relatif devenu permanent, lorsque le gradient de la vitesse du fluide, à la surface du solide et par mètre d'écartement normal à ladite surface, est de 1 mètre par seconde.

Viscosité cinématique.

L'unité de viscosité cinématique est le mètre carré par seconde, viscosité cinématique d'un fluide dont la viscosité dynamique est 1 pascal-seconde et la masse volumique 1 kilogramme par mètre cube.

Unités électriques.

Force électromotrice, différence de potentiel (ou tension).

L'unité de force électromotrice et de différence de potentiel est le volt, différence de potentiel électrique qui existe entre deux points d'un conducteur parcouru par un courant constant de 1 ampère, lorsque la puissance dissipée entre ces deux points est égale à 1 watt.

Résistance électrique.

L'unité de résistance électrique est l'ohm, résistance électrique entre deux points d'un conducteur lorsqu'une différence de potentiel constante de 1 volt, appliquée entre ces deux points, produit dans ce conducteur un courant de 1 ampère, ledit conducteur n'étant le siège d'aucune force électromotrice.

Conductance électrique.

L'unité de conductance électrique est le siemens, conductance électrique d'un conducteur ayant une résistance électrique de 1 ohm.

Quantité d'électricité.

L'unité de quantité d'électricité est le coulomb, quantité d'électricité transportée en 1 seconde par un courant de 1 ampère.

Capacité électrique.

L'unité de capacité électrique est le farad, capacité d'un condensateur électrique entre les armatures duquel apparaît une différence de potentiel de 1 volt lorsqu'il est chargé d'une quantité d'électricité de 1 coulomb.

Inductance électrique.

L'unité d'inductance électrique est le henry, inductance d'un circuit fermé dans lequel une force électromotrice de 1 volt est produite lorsque le courant électrique qui parcourt le circuit varie uniformément à raison de 1 ampère par seconde.

Flux d'induction magnétique.

L'unité de flux d'induction magnétique est le weber, flux magnétique qui, traversant un circuit d'une seule spire, y produit une force électromotrice de 1 volt si on l'annule en 1 seconde par décroissance uniforme.

Induction magnétique.

L'unité d'induction magnétique est le tesla, induction magnétique uniforme qui, répartie normalement sur une surface de 1 mètre carré, produit à travers cette surface un flux d'induction magnétique total de 1 weber.

*Unités des rayonnements ionisants.**Activité.*

L'unité d'activité d'une source radioactive est le becquerel, activité d'une quantité de nucléide radioactif pour laquelle le nombre de transitions nucléaires spontanées par seconde est égal à 1.

Dose absorbée.

L'unité de dose absorbée est le gray, dose absorbée dans un élément de matière de masse 1 kilogramme auquel les rayonnements ionisants communiquent de façon uniforme une énergie de 1 joule.

*Unités optiques.**Flux lumineux.*

L'unité de flux lumineux est le lumen, flux lumineux émis dans un angle solide de 1 stéradian par une source ponctuelle uniforme située au sommet de l'angle solide et ayant une intensité lumineuse de 1 candela.

Eclairement lumineux.

L'unité d'éclairement est le lux, éclairement d'une surface qui reçoit, d'une manière uniformément répartie, un flux lumineux de 1 lumen par mètre carré.

Luminance lumineuse.

L'unité de luminance est la candela par mètre carré, luminance d'une source dont l'intensité lumineuse est 1 candela et l'aire 1 mètre carré.

Vergence des systèmes optiques.

L'unité de vergence d'un système optique est le mètre à la puissance moins un, vergence d'un système optique dont la distance focale est 1 mètre, dans un milieu dont l'indice de réfraction est 1.

Cette unité s'appelle aussi la dioptrie.

Article 4.

Les unités en dehors du système international dont l'emploi est autorisé sont dénommées et définies ainsi qu'il suit :

*Unités géométriques.**Longueur.*

Le mille correspond à la distance moyenne de deux points de la surface de la Terre qui ont même longitude et dont les latitudes diffèrent d'un angle de 1 minute.

Sa valeur est fixée conventionnellement à 1 852 mètres.

Son emploi est autorisé seulement pour exprimer des distances en navigation (maritime ou aérienne).

Angle plan.

Le tour est l'angle au centre qui intercepte sur la circonférence un arc d'une longueur égale à celle de cette circonférence.

Le grade (ou gon) est l'angle au centre qui intercepte sur la circonférence un arc d'une longueur égale à 1/400 de celle de cette circonférence.

Le degré est l'angle au centre qui intercepte sur la circonférence un arc d'une longueur égale à 1/360 de celle de cette circonférence.

La minute d'angle vaut 1/60 de degré.

La seconde d'angle vaut 1/60 de minute.

*Unités de masse.**Masse.*

Dans les transactions relatives aux diamants, perles fines et pierres précieuses, la dénomination de carat métrique peut être donnée au double décigramme.

Masse atomique.

L'unité de masse atomique est égale à la fraction 1/12 de la masse d'un atome de carbone 12. 1 unité de masse atomique vaut $1,660\,56 \times 10^{-27}$ kilogramme, approximativement.

*Unités de temps.**Temps.*

La minute de temps vaut 60 secondes.

L'heure vaut 60 minutes.

Le jour vaut 24 heures.

*Unités mécaniques.**Vitesse.*

Le nœud est la vitesse uniforme qui correspond à 1 mille par heure.

Son emploi est autorisé seulement pour exprimer des vitesses en navigation (maritime ou aérienne).

Travail, énergie et quantité de chaleur.

Le wattheure est l'énergie fournie en une heure par une puissance de 1 watt. 1 wattheure vaut 3 600 joules.

L'électronvolt est l'énergie acquise par un électron accéléré sous une différence de potentiel de 1 volt dans le vide. 1 électronvolt vaut $1,602\,19 \times 10^{-19}$ joule, approximativement.

*Unités électriques.**Quantité d'électricité.*

L'ampère-heure est la quantité d'électricité transportée en 1 heure par un courant de 1 ampère. 1 ampère-heure vaut 3 600 coulombs.

*Unités des rayonnements ionisants.**Activité.*

Le curie est l'activité d'une quantité de nucléide radioactif pour laquelle le nombre de transitions nucléaires spontanées par seconde est $3,7 \times 10^{10}$. 1 curie vaut $3,7 \times 10^{10}$ becquerels.

Exposition.

Le roentgen est l'exposition telle que la charge de tous les ions d'un même signe produits dans l'air, lorsque les électrons (négatifs et positifs) libérés par les photons de façon uniforme dans une masse d'air égale à 1 kilogramme sont complètement arrêtés dans l'air, est égale en valeur absolue à $2,58 \times 10^{-4}$ coulomb. 1 roentgen vaut $2,58 \times 10^{-4}$ coulomb par kilogramme.

Dose absorbée.

Le rad est la dose absorbée dans un élément de matière de masse 1 kilogramme, auquel les rayonnements ionisants communiquent de façon uniforme une énergie de 0,01 joule. 1 rad vaut 10^{-2} gray.

Les unités dénommées calorie, thermie, frigorie et stère définies dans l'annexe au présent décret ne seront plus des unités légales après le 31 décembre 1977.

La combinaison des unités du présent article avec des unités des deux articles précédents pour former des unités (dites composées) qui ne sont pas des unités dérivées SI est autorisée dans des cas limités, spécifiés dans l'annexe au présent décret.

Art. 2. — L'article 7 du décret susvisé du 3 mai 1961 modifié est abrogé.

Art. 3. — L'article 15 du décret susvisé du 3 mai 1961 modifié est remplacé par les dispositions suivantes :

Article 15.

Les unités légales de mesure sont définies par décret en Conseil d'Etat après avis du bureau national de métrologie et de l'académie des sciences.

Art. 4. — Le tableau général des unités de mesure légales annexé au décret susvisé du 3 mai 1961 modifié est remplacé par le tableau annexé au présent décret.

Art. 5. — Le présent décret est applicable dans les territoires d'outre-mer.

Art. 6. — Le présent décret entrera en vigueur à la date de sa publication ; toutefois un délai d'un an, à partir de cette date, est accordé pour apporter aux écrits visés aux articles 8 et 10 du décret susvisé du 3 mai 1961 modifié les aménagements nécessaires pour tenir compte des modifications introduites par le présent décret.

Art. 7. — Le garde des sceaux, ministre de la justice, le ministre de l'éducation, le ministre de l'industrie et de la recherche, le secrétaire d'Etat aux universités et le secrétaire d'Etat aux départements et territoires d'outre-mer sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 4 décembre 1975.

JACQUES CHIRAC.

Par le Premier ministre :

Le ministre de l'industrie et de la recherche,
MICHEL D'ORNANO.

Le garde des sceaux, ministre de la justice,
JEAN LECANUET.

Le ministre de l'éducation,
RENÉ HABY.

Le secrétaire d'Etat aux universités,
JEAN-PIERRE SOISSON.

Le secrétaire d'Etat aux départements
et territoires d'outre-mer,
OLIVIER STIRN.

TABLEAU GENERAL DES UNITES LEGALES DE MESURE
(annexé au décret n° 75-1200 du 4 décembre 1975).

NOTES PRÉLIMINAIRES

Le système légal d'unités de mesure est le système métrique à sept unités de base appelé, par la Conférence générale des poids et mesures, système international d'unités (SI).

NOTE 1. — *Unités de base.* — Les unités de base du système légal sont : le mètre, le kilogramme, la seconde, l'ampère, le kelvin, la mole et la candela.

NOTE 2. — *Formation des multiples et sous-multiples décimaux de l'unité.* — Cette formation résulte des tableaux suivants :

Multiples.

FACTEUR par lequel est multipliée l'unité.	PRÉFIXE à mettre avant le nom de l'unité.	SYMBOLE à mettre avant celui de l'unité.
10 ¹⁸ soit 1 000 000 000 000 000 000	exa	E
10 ¹⁵ soit 1 000 000 000 000 000	peta	P
10 ¹² soit 1 000 000 000 000	téra	T
10 ⁹ soit 1 000 000 000	giga	G
10 ⁶ soit 1 000 000	méga	M
10 ³ soit 1 000	kilo	k
10 ² soit 100	hecto	h
10 ¹ soit 10	déca	da

Sous-multiples.

FACTEUR par lequel est multipliée l'unité.	PRÉFIXE à mettre avant le nom de l'unité.	SYMBOLE à mettre avant celui de l'unité.
10 ⁻¹ soit 0,1	déci	d
10 ⁻² soit 0,01	centi	c
10 ⁻³ soit 0,001	milli	m
10 ⁻⁶ soit 0,000 001	micro	μ
10 ⁻⁹ soit 0,000 000 001	nano	n
10 ⁻¹² soit 0,000 000 000 001	pico	p
10 ⁻¹⁵ soit 0,000 000 000 000 001	femto	f
10 ⁻¹⁸ soit 0,000 000 000 000 000 001	atto	a

Les préfixes et symboles des tableaux ci-dessus ne s'appliquent pas au quintal, au jour, à l'heure, à la minute et aux unités d'angle de l'article 4 du décret, à l'exception des noms « grade » ou « gon » et du symbole « gon ».

Les noms et les symboles des multiples et sous-multiples décimaux de l'unité de masse sont formés par l'adjonction des préfixes au mot « grammé » et de leurs symboles au symbole « g ».

Le multiple 10² a est dénommé « hectare ».

Pour désigner des multiples et sous-multiples décimaux d'une unité dérivée dont l'expression se présente sous forme d'une fraction, un préfixe peut être lié indifféremment aux unités qui figurent soit au numérateur, soit au dénominateur, soit dans ces deux termes.

Les préfixes composés, c'est-à-dire ceux qui seraient formés par la juxtaposition de plusieurs des préfixes ci-dessus, sont interdits :

Par exemple : écrire 1 nm et non 1 mμm.

NOTE 3. — *Conventions :*

A. — *Énoncé des très grands nombres.* — Pour énoncer les puissances de 10, à partir de 10¹² on applique la règle exprimée par la formule : 10^{6N} = (N) illion.

Exemples : 10¹² = billion, 10¹⁸ = trillion, 10²⁴ = quadrillion, 10³⁰ = quintillion, 10³⁶ = sextillion, etc.

B. — *Écriture des nombres.* — Dans les nombres, la virgule est utilisée seulement pour séparer la partie entière des nombres de leur partie décimale. Pour faciliter la lecture, les nombres peuvent être partagés en tranches de trois chiffres (à partir de la virgule s'il y en a une) ; ces tranches ne sont jamais séparées par des points ni par des virgules. La séparation en tranches n'est pas employée pour les nombres de quatre chiffres désignant une année.

C. — *Noms des unités.* — Les noms des unités, même constitués par des noms de savants, sont grammaticalement des noms communs, leur initiale est une lettre minuscule et ils prennent un s au pluriel (exemple : 10 newtons), sauf s'ils se terminent par s, x ou z et à l'exception du quintal dont le pluriel est quintaux.

Quoiqu'une unité dérivée puisse s'exprimer de plusieurs façons équivalentes en utilisant des noms d'unités de base ou supplémentaires et des noms spéciaux d'unités dérivées, l'emploi préférentiel de certaines combinaisons ou de certains noms spéciaux est admis afin de faciliter la distinction entre des grandeurs ayant la même dimension.

Par exemple, on emploie de préférence le hertz pour la fréquence plutôt que la seconde à la puissance moins un, ou le newton-mètre, pour le moment d'une force, plutôt que le joule.

D. — *Symboles :*

a) Les symboles des unités (à l'exception du symbole de l'ohm qui est la lettre majuscule grecque Ω) sont exprimés en caractères romains, en général minuscules ; toutefois, si les symboles sont dérivés de noms propres, leur première lettre est un caractère romain majuscule.

Ces symboles ne sont pas suivis d'un point.

Les symboles ne prennent pas la marque du pluriel.

b) Lorsque le symbole du multiple ou du sous-multiple d'une unité comporte un exposant, celui-ci ne se rapporte pas seulement à la partie du symbole qui désigne l'unité mais à l'ensemble du symbole.

Par exemple, km² signifie (km)², aire du carré ayant un kilomètre de côté, soit 10⁶ mètres carrés ; km² ne signifie pas k (m²), ce qui correspondrait à 1 000 mètres carrés.

c) Le symbole de l'unité suit le symbole du préfixe, sans espace.

d) Le produit des symboles de deux ou plusieurs unités est indiqué de préférence par un point comme signe de multiplication. Ce signe peut être supprimé dans le cas où aucune confusion n'est possible avec un autre symbole d'unité.

Par exemple : newton-mètre peut s'écrire N.m ou Nm, mais non pas : mN qui signifie millinewton.

e) Quand une unité dérivée est formée en divisant une unité par une autre, on peut utiliser la barre oblique (/), la barre horizontale ou bien des puissances négatives.

$$\text{Par exemple : } m/s, \frac{m}{s} \text{ ou } m.s^{-1}$$

f) On ne doit jamais introduire sur la même ligne plus d'une barre oblique, à moins que des parenthèses soient ajoutées afin d'éviter toute ambiguïté. Dans les cas compliqués, des puissances négatives ou des parenthèses doivent être utilisées.

$$\text{Par exemple } \left\{ \begin{array}{l} m/s^2 \text{ ou } m.s^{-2} \\ m.kg/(s^3.A) \text{ ou } m.kg.s^{-3}.A^{-1} \end{array} \right. \text{ mais non pas } \left\{ \begin{array}{l} m/s/s \\ m.kg/s^3/A \end{array} \right.$$

UNITÉS SI				MULTIPLÉS ET SOUS-MULTIPLÉS décimaux ayant une dénomination particulière.			UNITÉS HORS SYSTÈME			OBSERVATIONS
Grandeur.	Dénomination.	Symbole.	Définition.	Dénomination.	Symbole.	Valeur en SI.	Dénomination.	Symbole.	Valeur en SI.	
Longueur.	mètre.	m	Longueur égale à 1 650 763,73 longueurs d'onde, dans le vide, de la radiation correspondant à la transition entre les niveaux $2p_{10}$ et $5d_5$ de l'atome de krypton 86.				mille.		1 852	<p>La mise en pratique de la définition du mètre en longueurs d'onde se fait dans les conditions fixées par le comité international des poids et mesures et la conférence générale des poids et mesures.</p> <p>Étalon. — L'ancien étalon national du mètre, constitué par la copie n° 8 du prototype international en platine iridié, sanctionné par la conférence générale des poids et mesures en 1889, est conservé dans les conditions fixées aux articles 3 et 4 du décret du 24 avril 1975.</p> <p>Le mille correspond à la distance moyenne de deux points de la surface de la terre qui ont même longitude et dont les latitudes diffèrent d'un angle de 1 minute.</p> <p>Sa valeur est fixée conventionnellement à 1 852 mètres.</p> <p>Son emploi est autorisé seulement pour exprimer des distances en navigation (maritime ou aérienne).</p>
Longueur d'onde, distances atomiques.				angström.	Å	10^{-10}				
Nombre d'ondes.	1 par mètre.	m^{-1}	Nombre d'ondes d'une radiation monochromatique dont la longueur d'onde est égale à 1 mètre.							
Aire ou superficie.	mètre carré.	m^2	Aire d'un carré ayant 1 mètre de côté.	hectare. are.	ha a	10^4 10^2				L'are est employé pour exprimer les superficies agraires.
Section efficace.				barn.	b	10^{-28}				Le barn est une unité spéciale employée en physique nucléaire pour exprimer les sections efficaces.
Volume.	mètre cube.	m^3	Volume d'un cube ayant 1 mètre de côté.	litre. stère.	l st	10^{-3} 1				<p>Le mot « litre » peut être utilisé comme un nom spécial donné au décimètre cube.</p> <p>Le stère est employé pour mesurer le volume du bois de chauffage empilé. L'emploi du stère devra cesser avant le 31 décembre 1977.</p>
Angle plan.	radian.	rad	Angle qui, ayant son sommet au centre d'un cercle, intercepte, sur la circonférence de ce cercle, un arc d'une longueur égale à celle du rayon du cercle.				tour. grade. degré. minute. seconde.	tr gr ° ' "	2π $\pi/200$ $\pi/180$ $\pi/10\ 800$ $\pi/648\ 000$	<p>Le grade est aussi appelé « gon » et on peut aussi employer le symbole g en exposant ou gon pour grade (ou gon).</p> <p>En astronomie et en navigation, il peut être fait usage de l'heure d'angle qui vaut $(2\pi/24)$ radian, soit 15 degrés.</p>

I. — Unités géométriques.

UNITÉS SI				MULTIPLES ET SOUS-MULTIPLES décimaux ayant une dénomination particulière.			UNITÉS HORS SYSTÈME			OBSERVATIONS
Grandeur.	Dénomination.	Symbole.	Définition.	Dénomination.	Symbole.	Valeur en SI.	Dénomination.	Symbole.	Valeur en SI.	
Angle solide.	stéradian.	sr	Angle solide qui, ayant son sommet au centre d'une sphère, découpe, sur la surface de cette sphère, une aire équivalente à celle d'un carré dont le côté est égal au rayon de la sphère.							

II. — Unités de masse.

Masse.	kilogramme	kg	Masse du prototype en platine irridié qui a été sanctionné par la Conférence générale des poids et mesures tenue à Paris en 1889 et qui est déposé au bureau international des poids et mesures, à Sèvres.	tonne. quintal.	t q	10 ³ 10 ²	carat métrique.	2.10 ⁻⁴	Etalon. — Pour la France, l'étalon du kilogramme est la copie n° 35 du kilogramme prototype international. Le carat métrique est employé dans le commerce des diamants, perles fines et pierres précieuses.
Masse atomique.							unité de masse atomique.	u	1,660 56 × 10 ⁻²⁷ (approximativement).	L'unité de masse atomique (unifiée) est égale à la fraction 1/12 de la masse d'un atome du nucléide ¹² C.
Masse linéique.	kilogramme par mètre.	kg/m	Masse linéique d'un corps homogène de section uniforme dont la masse est 1 kilogramme et la longueur 1 mètre.	tex.	tex	10 ⁻⁶				Le tex est employé dans le commerce des fibres textiles et des fils (1 tex = 1 g/km).
Masse surfacique.	kilogramme par mètre carré.	kg/m ²	Masse surfacique d'un corps homogène d'épaisseur uniforme dont la masse est 1 kilogramme et la surface 1 mètre carré.							Grandeur employée notamment dans le commerce des tissus.
Masse volumique.	kilogramme par mètre cube.	kg/m ³	Masse volumique d'un corps homogène dont la masse est 1 kilogramme et le volume 1 mètre cube.							La densité (densité relative) d'un corps homogène est le rapport, exprimé en nombre décimal, de la masse volumique de ce corps à la masse volumique d'un corps de référence, dans des conditions qui doivent être spécifiées pour les deux corps. — En général, les corps de référence sont : l'eau, pour les solides et les liquides, et l'air pour les gaz. — Il est interdit d'exprimer la densité d'un corps autrement que par le nombre décimal défini ci-dessus.
Volume massique.	mètre cube par kilogramme.	m ³ /kg	Volume massique d'un corps homogène dont le volume est 1 mètre cube et la masse 1 kilogramme.							

UNITÉS SI				MULTIPLES ET SOUS-MULTIPLES décimaux ayant une dénomination particulière.			UNITÉS HORS SYSTÈME			OBSERVATIONS
Grandeur.	Dénomination.	Symbole.	Définition.	Dénomination.	Symbole.	Valeur en SI.	Dénomination.	Symbole.	Valeur en SI.	
Concentration.	kilogramme par mètre cube.	kg/m ³	Concentration d'un échantillon homogène contenant 1 kilogramme du corps considéré dans un volume total de 1 mètre cube.							<p>Le litre, en un corps donné, d'un échantillon homogène est le rapport, exprimé en nombre décimal, de la mesure, relative à ce corps, d'une grandeur déterminée et de la mesure, relative à la totalité de l'échantillon, de la même grandeur.</p> <p>Le mot « litre » doit être accompagné d'un qualificatif : tel que « massique » ou « volumique » ; à défaut de qualificatif, le mot « litre » doit s'entendre comme « litre massique ».</p> <p>Il est rappelé que l'emploi d'appellations telles que degré Baumé, degré Brix, etc. pour désigner des concentrations, densités ou titres est interdit.</p>

III. — Unités de temps.

Temps.	seconde.	s	Durée de 9192631770 périodes de la radiation correspondant à la transition entre les deux niveaux hyperfins de l'état fondamental de l'atome de césium 133.				minute.	min	60	<p>On peut aussi employer le symbole j pour jour.</p> <p>Pour la minute, le symbole m peut être employé lorsqu'il ne saurait y avoir d'ambiguïté, par exemple lorsque le temps exprimé comprend non seulement des minutes mais aussi des heures ou des secondes.</p> <p>La 14^e conférence générale des poids et mesures a officiellement reconnu le temps atomique international, échelle de temps basée sur la seconde du SI et établie par le bureau international de l'heure.</p>
							heure.	h	3 600	
							jour.	d	86 400	
Fréquence.	hertz.	Hz	Fréquence d'un phénomène périodique dont la période est 1 seconde.							

IV. — Unités mécaniques.

Vitesse.	mètre par seconde.	m/s	Vitesse d'un mobile qui, animé d'un mouvement uniforme, parcourt une longueur de 1 mètre en 1 seconde.				kilomètre par heure.	km/h	$\frac{1}{3,6}$	<p>Le nœud est la vitesse uniforme qui correspond à 1 mille par heure. Son emploi est autorisé seulement pour exprimer des vitesses en navigation (marine ou aérienne).</p>
							nœud.	$\frac{1}{3 600}$	
Vitesse angulaire.	radian par seconde.	rad/s	Vitesse angulaire d'un corps qui, animé d'une rotation uniforme autour d'un axe fixe, tourne, en 1 seconde, de 1 radian.				tour par minute.	tr/min	$\frac{2\pi}{60}$	
							tour par seconde.	tr/s	$\frac{2\pi}{3 600}$	
Accélération.	mètre par seconde carrée.	m/s ²	Accélération d'un mobile, animé d'un mouvement uniformément varié, dont la vitesse varie, en 1 seconde, de 1 mètre par seconde.	gal.	Gal	10 ⁻²				<p>Le gal est l'unité spéciale employée en géodésie et en géophysique pour exprimer l'accélération due à la pesanteur.</p>

UNITÉS SI				MULTIPLES ET SOUS-MULTIPLES décimaux ayant une dénomination particulière.			UNITÉS HORS SYSTÈME			OBSERVATIONS
Grandeur.	Dénomination.	Symbole.	Définition.	Dénomination.	Symbole.	Valeur en SI.	Dénomination.	Symbole.	Valeur en SI.	
Accélération angulaire.	radian par seconde carrée.	rad/s ²	Accélération angulaire d'un corps qui est animé d'une rotation uniformément variée autour d'un axe fixe et dont la vitesse angulaire varie, en 1 seconde, de 1 radian par seconde.							
Force.	newton.	N	Force qui communique à un corps ayant une masse de 1 kilogramme, une accélération de 1 mètre par seconde carrée.	dyne.	dyn	10 ⁻⁵				
Moment d'une force	newton-mètre.	N.m								
Tension capillaire.	newton par mètre.	N/m								
Travail, énergie, quantité de chaleur.	joule.	J	Travail produit par une force de 1 newton dont le point d'application se déplace de 1 mètre dans la direction de la force.	erg.	erg	10 ⁻⁷	wattheure.	Wh	3 600	<p>L'électronvolt, unité d'énergie utilisée couramment en physique nucléaire, est l'énergie acquise par un électron accéléré sous une différence de potentiel de 1 volt dans le vide.</p> <p>La calorie est la quantité de chaleur nécessaire pour élever de 1 °C la température d'un gramme d'un corps dont la chaleur massique est égale à celle de l'eau à 15 °C sous la pression atmosphérique normale (101 325 pascals).</p> <p>Dans les industries frigorifiques, les quantités de chaleur enlevées peuvent être évaluées en frigories. La frigorie est une kilocalorie négative.</p> <p>Valeur 4,185 5. — 4,185 5 est une valeur expérimentale résultant des déterminations les plus récentes.</p> <p>L'emploi de la calorie, de la thermie et de la frigorie devra cesser avant le 31 décembre 1977.</p>
							elec-tronvolt.	eV	1,602 19 × 10 ⁻¹⁹ (approximativement).	
							calorie.	cal	4,185 5	
							thermie (ou mégacalorie).	th	4,185 5 × 10 ⁶	
							frigorie.	fg	— 4,185 5 × 10 ³	
Intensité énergétique	watt par stéradian.	W/sr								
Puissance, flux énergétique, flux thermique.	watt.	W	Puissance d'un système énergétique dans lequel est transférée uniformément une énergie de 1 joule pendant 1 seconde.							Noms spéciaux du watt: le nom <i>voltampère</i> , symbole « VA », est utilisé pour le mesurage de la puissance apparente de courant électrique alternatif et le nom <i>var</i> , symbole « var », pour le mesurage de la puissance électrique réactive.

UNITÉS SI				MULTIPLES ET SOUS-MULTIPLES décimaux ayant une dénomination particulière.			UNITÉS HORS SYSTÈME			OBSERVATIONS
Grandeur.	Dénomination.	Symbole.	Définition.	Dénomination.	Symbole.	Valeur en SI.	Dénomination.	Symbole.	Valeur en SI.	
Contrainte et pression.	pascal.	Pa	<p>Contrainte qui, agissant sur une surface plane de 1 mètre carré, exerce sur cette surface une force totale de 1 newton.</p> <p>Pression uniforme qui, agissant sur une surface plane de 1 mètre carré, exerce perpendiculairement à cette surface une force totale de 1 newton.</p>	bar.	bar	10 ⁵				<p>Contrainte et pression. — La contrainte s'exerçant sur un élément de surface est le quotient, par l'aire de cet élément, de la force qui lui est appliquée. C'est un vecteur dirigé comme la force. Ce vecteur peut être oblique : s'il est normal on le nomme pression ; s'il est tangentiel on le nomme cisson. La notion de contrainte intervient surtout dans l'étude de la résistance des matériaux.</p> <p>Le bar est l'unité de pression utilisée en météorologie et pour mesurer les pressions de fluides.</p> <p>La pression atmosphérique normale (0,76 m de mercure à 0 °C, sous l'accélération normale de la pesanteur 9,806 65 m/s²) est égale, conventionnellement, à 101 325 pascals ou 1 013,25 millibars.</p>
Viscosité dynamique.	pascal-seconde.	Pa.s	Viscosité dynamique d'un fluide dans lequel le mouvement rectiligne et uniforme, dans son plan, d'une surface plane, solide, indéfinie, donne lieu à une force retardatrice de 1 newton par mètre carré de la surface en contact avec le fluide homogène et isotherme en écoulement relatif devenu permanent, lorsque le gradient de la vitesse du fluide, à la surface du solide et par mètre d'écartement normal à ladite surface, est de 1 mètre par seconde.	poise.	P	10 ⁻¹				La viscosité dynamique est aussi appelée viscosité.
Viscosité cinématique.	mètre carré par seconde.	m ² /s	Viscosité cinématique d'un fluide dont la viscosité dynamique est 1 pascal-seconde et la masse volumique 1 kilogramme par mètre cube.	stokes.	St	10 ⁻⁴				

V. — Unités électriques.

Intensité de courant électrique.	ampère.	A	Intensité d'un courant électrique constant qui, maintenu dans deux conducteurs parallèles, rectilignes, de longueur infinie, de section circulaire négligeable et placés à une distance de 1 mètre l'un de l'autre dans le vide, produirait entre ces conducteurs une force de 2.10 ⁻⁷ newton par mètre de longueur.							La réalisation pratique de l'étalon de l'ampère met en application la définition de la colonne 4 sous la forme d'un électrodynamomètre.
----------------------------------	---------	---	---	--	--	--	--	--	--	---

UNITÉS SI				MULTIPLES ET SOUS-MULTIPLES décimaux ayant une dénomination particulière.			UNITÉS HORS SYSTÈME			OBSERVATIONS
Grandeur.	Dénomination.	Symbole.	Définition.	Dénomination.	Symbole.	Valeur en SI.	Dénomination.	Symbole.	Valeur en SI.	
Force électromotrice et différence de potentiel (ou tension).	volt.	V	Différence de potentiel électrique qui existe entre deux points d'un conducteur parcouru par un courant constant de 1 ampère, lorsque la puissance dissipée entre ces deux points est égale à 1 watt.							
Résistance électrique.	ohm.	Ω	Résistance électrique entre deux points d'un conducteur lorsqu'une différence de potentiel constante de 1 volt, appliquée entre ces deux points, produit dans ce conducteur un courant de 1 ampère, ledit conducteur n'étant le siège d'aucune force électromotrice.							
Intensité de champ électrique.	volt par mètre.	V/m	Intensité d'un champ électrique exerçant une force de 1 newton sur un corps chargé d'une quantité d'électricité de 1 coulomb.							
Conductance électrique.	siemens.	S	Conductance électrique d'un conducteur ayant une résistance électrique de 1 ohm.							Conductance égale à 1 ohm à la puissance moins un : $1 S = 1 \Omega^{-1}$.
Quantité d'électricité, charge électrique.	coulomb.	C	Quantité d'électricité transportée en 1 seconde par un courant de 1 ampère.				ampère-heure.	Ah	3 600	
Capacité électrique.	farad.	F	Capacité d'un condensateur électrique entre les armatures duquel apparaît une différence de potentiel de 1 volt lorsqu'il est chargé d'une quantité d'électricité de 1 coulomb.							

UNITÉS SI				MULTIPLES ET SOUS-MULTIPLES décimaux ayant une dénomination particulière.			UNITÉS HORS SYSTÈME			OBSERVATIONS
Grandeur.	Dénomination.	Symbole.	Définition.	Dénomination.	Symbole.	Valeur en SI.	Dénomination.	Symbole.	Valeur en SI.	
Inductance électrique.	henry.	H	Inductance électrique d'un circuit fermé dans lequel une force électromotrice de 1 volt est produite lorsque le courant électrique qui parcourt le circuit varie uniformément à raison de 1 ampère par seconde.							
Flux d'induction magnétique.	weber.	Wb	Flux d'induction magnétique qui, traversant un circuit d'une seule spire, γ produit une force électromotrice de 1 volt si on l'annule en 1 seconde par décroissance uniforme.							
Induction magnétique.	tesla.	T	Induction magnétique uniforme qui, répartie normalement sur une surface de 1 mètre carré, produit à travers cette surface un flux d'induction magnétique total de 1 weber.							
Intensité de champ magnétique.	ampère par mètre.	A/m	Intensité de champ magnétique produite dans le vide le long de la circonférence d'un cercle de 1 mètre de circonférence par un courant électrique d'intensité 1 ampère maintenu dans un conducteur rectiligne de longueur infinie, de section circulaire négligeable, formant l'axe du cercle considéré.							
Force magnétomotrice.	ampère.	A	Force magnétomotrice produite le long d'une courbe fermée quelconque qui entoure une seule fois un conducteur parcouru par un courant électrique de 1 ampère.							

UNITÉS SI				MULTIPLÉS ET SOUS-MULTIPLÉS décimaux ayant une dénomination particulière.			UNITÉS HORS SYSTÈME			OBSERVATIONS
Grandeur.	Dénomination.	Symbole.	Définition.	Dénomination.	Symbole.	Valeur en SI.	Dénomination.	Symbole.	Valeur en SI.	

VI. — Unités calorifiques.

Température.	kelvin.	K	Le kelvin, unité de température thermodynamique, est la fraction $1/273,16$ de la température thermodynamique du point triple de l'eau.							Les températures Celsius, déduites de l'échelle thermodynamique Kelvin, sont pratiquement déterminées selon l'échelle internationale pratique de température et conformément aux règles fixées par la conférence générale des poids et mesures. Un intervalle ou une différence de température peuvent s'exprimer, soit en kelvins, soit en degrés Celsius.
	degré Celsius.	°C	La température Celsius t est définie par la différence $t = T - T_0$ entre deux températures thermodynamiques T et T_0 avec $T_0 = 273,15$ kelvins. La température Celsius s'exprime en degrés Celsius. L'unité degré Celsius est égale à l'unité kelvin.							
Capacité thermique, entropie.	joule par kelvin.	J/K	Augmentation de l'entropie d'un système recevant une quantité de chaleur de 1 joule à la température thermodynamique constante de 1 kelvin, pourvu qu'aucun changement irréversible n'ait lieu dans le système.							
Chaleur massique, entropie massique.	joule par kilogramme kelvin.	J/(kg.K)	Chaleur massique d'un corps homogène de masse 1 kilogramme dans lequel l'apport d'une quantité de chaleur de 1 joule produit une élévation de température thermodynamique de 1 kelvin.							
Conductivité thermique.	watt par mètre kelvin.	W/(m.K)	Conductivité thermique d'un corps homogène isotrope dans lequel une différence de température de 1 kelvin produit entre deux plans parallèles, ayant une aire de 1 mètre carré et distants de 1 mètre, un flux thermique de 1 watt.							

UNITÉS SI				MULTIPLES ET SOUS-MULTIPLES décimaux ayant une dénomination particulière.			UNITÉS HORS SYSTÈME			OBSERVATIONS
Grandeur.	Dénomination.	Symbole.	Définition.	Dénomination.	Symbole.	Valeur en SI.	Dénomination.	Symbole.	Valeur en SI.	

VII. — Unités des rayonnements ionisants.

Activité.	becquerel.	Bq	Activité d'une quantité de nucléide radioactif pour laquelle le nombre de transitions nucléaires spontanées par seconde est égal à 1.				curie.	Ci	$3,7 \times 10^{10}$	Le curie est l'activité d'une quantité de nucléide radioactif pour laquelle le nombre de transitions nucléaires spontanées par seconde est de $3,7 \times 10^{10}$.
Exposition.	coulomb par kilogramme.	C/kg	Exposition telle que la charge de tous les ions d'un même signe produits dans l'air, lorsque les électrons (négatifs et positifs) libérés par les photons de façon uniforme dans une masse d'air égale à 1 kilogramme sont complètement arrêtés dans l'air, est égale en valeur absolue à 1 coulomb.				roentgen.	R	$2,58 \times 10^{-4}$	Le roentgen est l'exposition telle que la charge de tous les ions d'un même signe produits dans l'air, lorsque les électrons (négatifs et positifs) libérés par les photons de façon uniforme dans une masse d'air égale à 1 kilogramme sont complètement arrêtés dans l'air, est égale en valeur absolue à $2,58 \times 10^{-4}$ coulomb. 1 roentgen vaut $2,58 \times 10^{-4}$ coulomb par kilogramme. L'exposition est une grandeur physique définie pour les rayons X et γ uniquement.
Dose absorbée.	gray.	Gy	Dose absorbée dans un élément de matière de masse 1 kilogramme auquel les rayonnements ionisants communiquent de façon uniforme une énergie de 1 joule.	rad.	rd	10^{-2}				Le rad est une unité spéciale employée pour exprimer la dose absorbée de rayonnements ionisants.

VIII. — Unités de quantité de matière.

Quantité de matière.	mole.	mol	Quantité de matière d'un système contenant autant d'entités élémentaires qu'il y a d'atomes dans 0,012 kilogramme de carbone 12.							Lorsqu'on emploie la mole, les entités élémentaires doivent être spécifiées et peuvent être des atomes, des molécules, des ions, des électrons, d'autres particules ou des groupements spécifiés de telles particules.
----------------------	-------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--

IX. — Unités optiques.

Intensité lumineuse.	candela.	cd	Intensité lumineuse, dans la direction perpendiculaire, d'une surface de 1/600 000 mètre carré d'un corps noir à la température de congélation du platine sous la pression de 101 325 pascals.							Étalon. — Dans la réalisation matérielle de l'étalon, le radiateur intégral est établi sous la forme décrite dans les procès-verbaux du comité international des poids et mesures.
----------------------	----------	----	--	--	--	--	--	--	--	--

UNITÉS SI				MULTIPLÉS ET SOUS-MULTIPLÉS décimaux ayant une dénomination particulière.			UNITÉS HORS SYSTÈME			OBSERVATIONS
Grandeur.	Dénomination.	Symbole.	Définition.	Dénomination.	Symbole.	Valeur en SI.	Dénomination.	Symbole.	Valeur en SI.	
Flux lumineux.	lumen.	lm	Flux lumineux émis dans un angle solide de 1 stéradian par une source ponctuelle uniforme située au sommet de l'angle solide et ayant une intensité lumineuse de 1 candela.							
Eclairement lumineux.	lux.	lx	Eclairement d'une surface qui reçoit, d'une manière uniformément répartie, un flux lumineux de 1 lumen par mètre carré.							
Luminance lumineuse.	candela par mètre carré.	cd/m ²	Luminance d'une source dont l'intensité lumineuse est 1 candela et l'aire 1 mètre carré.							
Vergence des systèmes optiques.	1 par mètre. dioptrie.	m ⁻¹ δ	Vergence d'un système optique dont la distance focale est 1 mètre, dans un milieu dont l'indice de réfraction est 1.							La vergence des systèmes optiques s'exprime en dioptries par l'inverse de leur distance focale donnée en mètres. La vergence positive prend le nom de convergence. La vergence négative prend le nom de divergence.

Décret n° 75-1201 du 4 décembre 1975 réglementant la catégorie d'instruments de mesure : instruments de pesage à fonctionnement non automatique et instruments de pesage indiquant le prix.

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre de l'industrie et de la recherche,
Vu la loi du 4 juillet 1837 modifiée relative aux poids et mesures ;

Vu le décret du 30 novembre 1944 portant règlement d'administration publique en ce qui concerne le contrôle des instruments de mesure, et notamment ses articles 2 et 12 ;

Vu le décret n° 61-501 du 3 mai 1961, modifié par le décret n° 66-16 du 5 janvier 1966 et par le décret n° 75-1200 du 4 décembre 1975 relatif aux unités de mesure et au contrôle des instruments de mesure, et notamment son article 11 ;

Vu le décret n° 73-788 du 4 août 1973 portant application des prescriptions de la Communauté économique européenne relatives aux dispositions communes aux instruments de mesurage et aux méthodes de contrôle métrologique ;

Vu le décret n° 75-312 du 9 avril 1975 réglementant la catégorie d'instruments de mesure : mesures de masse ;

Le Conseil d'Etat (section des travaux publics) entendu,

Décète :

Art. 1^{er}. — L'article 1^{er} du décret n° 65-487 du 18 juin 1965 est complété par les dispositions suivantes :

« Les instruments de pesage peuvent également servir à déterminer en fonction de la masse d'autres grandeurs, quantités ou attributs. »

Art. 2. — L'article 2 du même décret est complété par les dispositions suivantes :

« Les instruments de pesage à fonctionnement non automatique, c'est-à-dire les instruments nécessitant l'intervention d'un opérateur au cours de la pesée, notamment pour l'amenée des charges sur le récepteur de charge de l'instrument, pour leur évacuation, pour la détermination du résultat ;

« Les instruments de pesage à fonctionnement automatique qui effectuent une opération de pesage sans exiger l'intervention d'un opérateur et qui déclenchent un processus automatique caractéristique de l'instrument. »

Art. 3. — Les articles 4 à 19 du présent décret s'appliquent :

— aux instruments de pesage à fonctionnement non automatique, tels qu'ils sont définis à l'article 2 ci-dessus ;

— aux instruments de pesage indiquant, en plus de la masse du corps, son prix calculé à partir de cette masse et du prix du kilogramme de ce corps quel que soit leur mode de fonctionnement.

Ces instruments sont soumis aux dispositions de l'article 3 du décret susvisé du 3 mai 1961.

Art. 4. — Les instruments de pesage mentionnés à l'article 3 du présent décret peuvent être gradués ou non gradués.

Les instruments de pesage gradués peuvent être à indication continue ou à indication discontinue.

La valeur de l'échelon réel d'un instrument de pesage gradué est la valeur exprimée en unités de masse :

De la plus faible division de l'échelle lorsque l'indication est continue ;

De la différence de deux indications de valeur consécutives lorsque l'indication est discontinue.

Le nombre d'échelons réels d'un instrument de pesage gradué est égal au quotient de la portée maximale par la valeur de l'échelon.

L'expression de l'échelon réel doit être conforme au système métrique décimal (forme 10^n , $2 \cdot 10^n$ ou $5 \cdot 10^n$, n étant un nombre entier).

Les instruments de pesage non gradués sont assimilés aux instruments de pesage gradués en leur attribuant une valeur d'échelon conventionnel, exprimée en unités de masse.

Le nombre d'échelons conventionnels est égal au quotient de la portée maximale par la valeur de l'échelon conventionnel.

La valeur de l'échelon de vérification « e » utilisé pour la détermination des erreurs maximales tolérées sur les instruments de pesage est égale soit à la valeur de l'échelon réel, soit à la valeur de l'échelon conventionnel.

Art. 5. — La valeur de l'échelon conventionnel sera fixée par arrêté ministériel :

Pour les instruments de pesage non gradués ;

Pour certains instruments de pesage gradués, notamment ceux dont le nombre d'échelons réels est inférieur au nombre minimal prévu à l'article 6 du présent décret ;

Pour certains instruments de pesage gradués munis d'un dispositif complémentaire de lecture.

Art. 6. — Les instruments de pesage mentionnés à l'article 3 du présent décret sont répartis en quatre classes de précision :

Précision spéciale ;

Précision fine ;

Précision moyenne ;

Précision ordinaire.

La répartition des instruments de pesage en classes de précision est fondée sur la valeur de l'échelon et sur le nombre d'échelons de l'instrument.

La valeur minimale de l'échelon, le nombre minimal et le nombre maximal d'échelons pour chaque classe de précision seront fixés par arrêté ministériel en fonction des caractéristiques métrologiques des instruments.

Art. 7. — Les erreurs maximales tolérées fixées aux articles 8 et 10 du présent décret sur les instruments en service s'entendent en plus et en moins.

Art. 8. — Les erreurs maximales tolérées, avant arrondissement s'il y a lieu, sont égales aux valeurs ci-après :

1. Précision spéciale.

1 e pour les charges croissantes comprises entre la portée minimale et 50 000 e inclus et pour les charges décroissantes comprises entre 50 000 e inclus et zéro ;

2 e pour les charges comprises entre 50 000 e exclu et 200 000 e inclus ;

3 e pour les charges supérieures à 200 000 e.

Pour les balances avec poids incorporés, ces erreurs sont majorées des erreurs maximales tolérées sur le poids de la valeur nominale immédiatement supérieure à la charge considérée de la classe de précision appropriée fixées à l'article 3 du décret n° 75-312 du 9 avril 1975 susvisé.

2. Précision fine.

1 e pour les charges croissantes comprises entre la portée minimale et 5 000 e inclus et pour les charges décroissantes comprises entre 5 000 e inclus et zéro ;

2 e pour les charges comprises entre 5 000 e exclu et 20 000 e inclus ;

3 e pour les charges supérieures à 20 000 e.

3. Précision moyenne.

1 e pour les charges croissantes comprises entre la portée minimale et 500 e inclus et pour les charges décroissantes comprises entre 500 e inclus et zéro ;

2 e pour les charges comprises entre 500 e exclu et 2 000 e inclus ;

3 e pour les charges supérieures à 2 000 e.

4. Précision ordinaire.

1 e pour les charges croissantes comprises entre la portée minimale et 50 e inclus et pour les charges décroissantes comprises entre 50 e inclus et zéro ;

2 e pour les charges comprises entre 50 e exclu et 200 e inclus ;

3 e pour les charges supérieures à 200 e.

Art. 9. — Si un instrument de pesage comporte plusieurs dispositifs à indication continue et à indication discontinue, les erreurs maximales tolérées, avant arrondissement s'il y a lieu, sur l'indication de chacun des dispositifs indicateurs s'expriment en fonction de l'échelon de vérification de chacun d'eux.

Art. 10. — Les instruments de pesage peuvent comporter des dispositifs indicateurs de prix donnant, en unités légales, le prix du kilogramme et le prix à payer d'une marchandise pesée.

Les modèles de ces dispositifs doivent faire l'objet d'une approbation. Ces dispositifs doivent répondre aux prescriptions suivantes :

1° L'échelonnement des prix du kilogramme doit être tel que la différence entre deux valeurs consécutives de cet échelonnement soit au plus égale à 5 p. 100 de la plus petite des deux valeurs considérées ;

2° L'erreur maximale tolérée, avant arrondissement s'il y a lieu, sur l'indication des prix à payer est égale à 1,5 fois le produit du prix du kilogramme par l'erreur maximale tolérée sur le poids sans être inférieure à un demi-échelon de l'échelle des prix à payer ;

3° Les dispositifs calculateurs numériques ne doivent pas introduire d'autres erreurs que celles dues à l'arrondissement du prix à payer à la valeur la plus proche de l'échelon de prix à payer.

Art. 11. — Les instruments de pesage sont soumis soit au contrôle C. E. E., soit au contrôle d'effet national. Certains instruments de pesage de précision moyenne ou de précision ordinaire dont les caractéristiques métrologiques et techniques sont déterminées par arrêtés ministériels peuvent être soumis à la vérification primitive C. E. E. sans que leur constructeur ou importateur ait à faire une demande d'approbation de modèle.

Art. 12. — Les instruments de pesage de la classe de précision spéciale peuvent être dispensés du contrôle lorsqu'ils ne sont pas utilisés pour les opérations prévues à l'alinéa 1^{er} de l'article 12 du décret du 30 novembre 1944.

Art. 13. — Sauf dérogations particulières prévues dans les approbations de modèle, les instruments de pesage de la classe de précision ordinaire sont dispensés de la vérification périodique et ne peuvent être utilisés soit à des fins intéressant la santé ou la sécurité publique, soit à l'occasion des opérations mentionnées à l'alinéa 1^{er} de l'article 12 du décret du 30 novembre 1944.

Art. 14. — Les instruments de pesage de la classe de précision moyenne peuvent être dispensés de la vérification périodique selon des modalités fixées par décision ministérielle. Dans ce cas ils ne peuvent être utilisés à l'occasion des opérations mentionnées à l'alinéa 1^{er} de l'article 12 du décret du 30 novembre 1944.

Art. 15. — Les instruments de pesage de la classe de précision fine ne sont soumis à la vérification périodique que lorsqu'ils sont utilisés à l'occasion des opérations mentionnées à l'alinéa 1^{er} de l'article 12 du décret du 30 novembre 1944.

Art. 16. — A titre transitoire et jusqu'à une date qui sera fixée par arrêté du ministre de l'industrie et de la recherche, continueront à être admis à la vérification primitive et au poinçonnage les instruments de pesage construits suivant la réglementation en vigueur à la date de publication du présent décret.

Art. 17. — Le titre II, les articles 17 et 19 du décret n° 65-487 du 18 juin 1965, le décret n° 71-717 du 31 août 1971 ainsi que toutes dispositions contraires au présent décret sont abrogés en tant qu'ils concernent les instruments de pesage à fonctionnement non automatique et ceux indiquant le prix.

Art. 18. — Les instruments de pesage en service qui ne répondraient pas intégralement aux conditions d'exactitude fixées par les décisions ministérielles prises en application de l'article 20 du décret du 30 novembre 1944 mais dont le fonctionnement présenterait des garanties d'exactitude fixées par décisions ministérielles, compte tenu du type des instruments et de la nature des opérations effectuées, pourront continuer à être utilisés.

Art. 19. — Des arrêtés du ministre de l'industrie et de la recherche préciseront les conditions de construction et de contrôle des instruments de pesage.

Art. 20. — Le ministre de l'industrie et de la recherche est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 4 décembre 1975.

Par le Premier ministre :

Le ministre de l'industrie et de la recherche,
MICHEL D'ORNANO.

JACQUES CHIRAC.

Décret n° 75-1202 du 11 décembre 1975 réglementant la catégorie d'instruments de mesure: instruments de pesage totalisateurs continus sur transporteur à bande.

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre de l'industrie et de la recherche,

Vu la loi du 4 juillet 1837 modifiée relative aux poids et mesures;

Vu le décret du 30 novembre 1944 portant règlement d'administration publique en ce qui concerne le contrôle des instruments de mesure;

Vu le décret n° 61-501 du 3 mai 1961, modifié par le décret n° 66-16 du 5 janvier 1966, relatif aux unités de mesure et au contrôle des instruments de mesure, et notamment son article 11;

Le Conseil d'Etat (section des travaux publics) entendu,

Décète :

Art. 1^{er}. — Le présent décret s'applique aux instruments de pesage totalisateurs continus sur transporteur à bande, c'est-à-dire aux instruments permettant de mesurer, sans fractionnement systématique, la masse d'un produit en vrac placé sur une bande transporteuse dont le mouvement est ininterrompu et d'indiquer le résultat du mesurage.

Art. 2. — Les indications de ces instruments doivent être exprimées en unités légales.

Art. 3. — Les instruments de pesage totalisateurs continus sur transporteur à bande sont répartis en deux classes de précision :

- Classe 1 (ou précision moyenne);
- Classe 2 (ou précision ordinaire).

La répartition en classes de précision s'effectue en fonction des caractéristiques et des qualités métrologiques des instruments. Elle est définie par un arrêté du ministre de l'industrie et de la recherche.

Art. 4. — Ces instruments sont soumis au contrôle défini à l'article 1^{er} du décret du 30 novembre 1944.

Sauf dérogations particulières prises sur décision du ministre de l'industrie et de la recherche, seuls les instruments de classe 1 peuvent être utilisés à des fins intéressant la santé ou la sécurité publique ou à l'occasion des opérations prévues au premier alinéa de l'article 12 du décret du 30 novembre 1944. Dans ce cas, leurs plans d'installation sont soumis à l'approbation ministérielle dans des conditions fixées par arrêté du ministre de l'industrie et de la recherche.

Les instruments de la classe 1 non visés à l'alinéa précédent et les instruments de la classe 2 sont dispensés de la vérification périodique.

Art. 5. — Les erreurs maximales tolérées en plus et en moins sur les indications des instruments en service sont égales à :

- En classe 1 : 1 p. 100 de la masse totalisée;
- En classe 2 : 2 p. 100 de la masse totalisée.

Ces erreurs s'entendent pour tout débit compris entre le débit minimal et le débit maximal.

Art. 6. — Des arrêtés du ministre de l'industrie et de la recherche fixent, en tant que de besoin, les conditions de construction, de vérification et les modalités techniques d'utilisation des instruments de pesage totalisateurs continus sur transporteur à bande.

Art. 7. — Les dispositions du décret n° 65-487 du 18 juin 1965, modifié par le décret n° 71-717 du 31 août 1971, sont abrogées en tant qu'elles s'appliquent aux instruments de pesage totalisateurs continus sur transporteur à bande. Toutefois, à titre transitoire et jusqu'à une date qui sera fixée par arrêté du ministre de l'industrie et de la recherche, ceux de ces instruments qui ont été mis en service avant la date de publication du présent décret demeurent soumis à la réglementation qui leur était applicable en ce qui concerne la vérification.

Art. 8. — Le ministre de l'industrie et de la recherche est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 11 décembre 1975.

JACQUES CHIRAC.

Par le Premier ministre :

Le ministre de l'industrie et de la recherche,
MICHEL D'ORNANO.

SECRETARIAT D'ETAT A LA CULTURE

Liste des écoles nationales d'art habilitées à dispenser en partie ou en totalité les enseignements du cycle d'initiation et du cycle de spécialisation.

Le secrétaire d'Etat à la culture,

Vu le décret n° 73-1030 du 9 novembre 1973 portant organisation de l'enseignement des arts plastiques dans les écoles nationales d'art et les écoles régionales et municipales d'art habilitées par le ministre des affaires culturelles, modifié par le décret n° 75-946 du 25 septembre 1973, et notamment son article 3;
Vu l'arrêté du 25 septembre 1975 fixant le régime des études dans les écoles nationales, régionales et municipales d'art habilitées par le secrétaire d'Etat à la culture,

Arrête :

Art. 1^{er}. — L'école nationale d'art de Cergy-Pontoise est habilitée à dispenser les enseignements de la période probatoire du cycle d'initiation.

Art. 2. — Les écoles nationales d'art habilitées à dispenser les enseignements des périodes probatoire et post-probatoire du cycle d'initiation sont les suivantes :

Ecole nationale des beaux-arts et des arts appliqués à l'industrie de Bourges;

- Ecole nationale des beaux-arts de Dijon;
- Ecole nationale d'art décoratif de Limoges;
- Ecole nationale des beaux-arts et arts appliqués de Nancy;
- Ecole nationale d'art décoratif de Nice.

Art. 3. — Les écoles nationales d'art habilitées à dispenser les enseignements du département Art du cycle de spécialisation sont les suivantes :

Ecole nationale des beaux-arts et arts appliqués à l'industrie de Bourges;

- Ecole nationale des beaux-arts de Dijon;
- Ecole nationale d'art décoratif de Limoges;
- Ecole nationale des beaux-arts et arts appliqués de Nancy;
- Ecole nationale d'art décoratif de Nice.

Art. 4. — Les écoles nationales d'art habilitées à dispenser les enseignements du département Communication visuelle et audiovisuelle du cycle de spécialisation pour les options ci-après mentionnées sont les suivantes :

Option Audiovisuel.

Ecole nationale d'art décoratif de Nice.

Option Graphisme.

Ecole nationale des beaux-arts et arts appliqués de Nancy.
Ecole nationale d'art décoratif de Nice.

Option Illustration.

Ecole nationale des beaux-arts et arts appliqués de Nancy.

Art. 5. — Les écoles nationales d'art habilitées à dispenser les enseignements du département Environnement sont les suivantes :

Ecole nationale des beaux-arts et arts appliqués à l'industrie de Bourges;

- Ecole nationale des beaux-arts et arts appliqués de Nancy;
- Ecole nationale d'art décoratif de Nice.

Art. 6. — Les habilitations données en vertu des articles 1^{er} à 5 du présent arrêté sont valables jusqu'au 31 juillet 1978.

Art. 7. — La décision prise par le secrétaire d'Etat à la culture d'habiliter ou de cesser d'habiliter une école nationale d'art est notifiée à celle-ci au plus tard le 30 juin précédant l'année scolaire où cette décision prendra effet.

Art. 8. — Le délégué général à la formation et aux enseignements est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 3 novembre 1975.

Pour le secrétaire d'Etat et par délégation :

Le délégué général à la formation et aux enseignements,
JEAN MUSY.

Liste des films à caractère pornographique.

Par arrêté du secrétaire d'Etat à la culture en date du 2 décembre 1975, sont portés sur la liste prévue par l'article 5 (3^e alinéa) du décret modifié n° 59-733 du 16 juin 1959 les films intitulés :

- Le Démon sous la peau.
- Les Heures brûlantes du plaisir.
- Les Défonçuses.
- Debbie l'hypersexuelle.
- La Grande Blonde avec une petite chatte noire.
- Comment se divertir quand on est cocu... mais intelligent.
- Bacchanales sexuelles.
- Les Ardentes.
- La Grande Mouille.
- La Papesse.
- Nelly pile ou face.