

Zeitschrift:	Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber:	Association suisse des électriciens
Band:	21 (1930)
Heft:	2
Artikel:	La revue des périodique et la carothèque de l'Association Suisse des Electriciens (A. S. E.) : Passage du système de classification décimale Melvil Dewey à celui de l'Institut International de Bibliographie à Bruxelles
Autor:	Bänninger, W.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-1058247

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 13.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

La revue des périodiques et la cartothèque de l'Association Suisse des Electriciens (A. S. E.).

**Passage du système de classification décimale Melvil Dewey à
celui de l'Institut International de Bibliographie à Bruxelles.**

Par le secrétariat général de l'A. S. E. et de l'U. C. S. (W. Bänninger, ing.)

024 + 025.45

I.

Depuis 1926 le secrétariat général de l'A. S. E. et de l'U. C. S. publie chaque mois dans son Bulletin une liste des titres, avec noms d'auteurs, des articles les plus importants paraissant dans les périodiques qu'il reçoit régulièrement¹⁾; l'abréviation du périodique, la date et l'ampleur approximative de l'article sont indiquées également; enfin chaque note est munie d'un chiffre de classification décimale. Cette revue des périodiques paraît dans la règle dans les numéros pairs du Bulletin, sur feuilles minces en couleur, insérées au milieu du cahier, imprimées d'un seul côté pour permettre de découper les notes et de les coller sur carton. Depuis 1926 le Bulletin a publié environ 4000 notes de ce genre; le secrétariat général de l'A. S. E. et de l'U. C. S. les découpe et les colle toutes sur des cartes, dont chacune correspond à un seul index décimal, c.-à-d. à un même sujet; les cartes elles-mêmes sont classées suivant leur index en une cartothèque. On change de couleur chaque année pour permettre en même temps de se faire rapidement une idée de la date approximative des articles.

Nous avons l'intention de continuer cette revue des périodiques, avec laquelle on a fait de bonnes expériences jusqu'ici. Dans les limites du possible, nous tâcherons aussi de la compléter peu à peu en y ajoutant des notes relatives aux publications non périodiques venues à notre connaissance.

A partir du 1^{er} janvier 1930 interviendra cependant un changement qui, pour ne toucher que la forme, n'en sera pas moins capital et nécessitera l'établissement d'une seconde cartothèque:

On substituera aux index décimaux du système Melvil Dewey (*système américain*) ceux du système de l'Institut International de Bibliographie à Bruxelles (*système de Bruxelles*). Le but de cet article est de donner, dans la mesure où il nous intéresse, une introduction à ce système de Bruxelles.

Le système de Bruxelles est basé sur le système américain; il coïncide avec lui pour les premières décimales, mais en diffère pour les décimales suivantes. Les principes d'application des deux systèmes sont les mêmes dans leurs grandes lignes.

L'essence de la classification décimale en général et du système de Melvil Dewey en particulier a été exposée dans le Bulletin de l'A. S. E. 1926, No. 9. Nous pourrons par conséquent nous contenter ici d'une récapitulation, après avoir dit quelques mots des motifs qui nous ont engagé à changer de système.

Ces derniers temps l'usage de la classification décimale s'est fortement répandu dans la science et la technique, l'industrie, le commerce et l'administration, grâce à ses multiples avantages²⁾ et, dans tous les cas que nous connaissons, c'est le système de Bruxelles que l'on applique aujourd'hui. La dernière édition complète de ce système datait de 1905 jusqu'à ces derniers temps. En 1925/26, c.-à-d. au moment où l'on étudiait l'introduction de la classification décimale pour la revue des périodiques dans le Bulletin de l'A. S. E., cette édition de Bruxelles était épuisée depuis de longues années. Seul était disponible alors l'édition 1922 du système américain, qui présentait déjà une subdivision très poussée et qui a rendu jusqu'à ce jour de bons services. Depuis lors une nouvelle édition du système de Bruxelles a été publiée.

¹⁾ Voir Annuaire de l'A. S. E.

²⁾ Voir p. ex. Dr. Sam. Streiff: „Begriffsnormung für Registraturzwecke“, Nouvelle Gazette de Zurich 1929, 21 août, annexe technique No. 12. Publié en tirage à part par la commission suisse de documentation à Zoug.

xelles a paru³⁾; elle comprend 3 volumes avec environ 60 000 subdivisions systématiques de tous les domaines de la connaissance; elle dépasse considérablement l'édition américaine de 1922 en usage jusqu'ici quant à l'ordonnance systématique des matières, particulièrement en ce qui concerne la classe 6, pour nous la plus intéressante.

A l'heure qu'il est 10000 institutions environ, dans 41 pays différents, utilisent le système de Bruxelles et le nombre de documents classés d'après lui est évalué déjà à près de 1 million et demi. Un certain nombre d'institutions qui avaient adopté d'abord le système américain, comme le secrétariat général de l'A. S. E. et de l'U. C. S., ont passé ou vont passer au système de Bruxelles. Dans ce domaine aussi l'unification facilite énormément les recherches et la documentation. Mentionnons enfin qu'une *Commission suisse de documentation* a été fondée le 4 mai 1929, qui se propose avant tout de créer un office central pour la documentation (technique), propage la classification décimale comme méthode de classement et a opté aussi pour le système de Bruxelles.

II.

Nous allons énoncer maintenant les caractéristiques de la classification décimale, indiquer comment on doit classer un document déterminé, et donner sous IV un ensemble des nombres décimaux choisis pour les besoins de notre revue des périodiques et de notre cartothèque, d'après la dernière édition (juin 1929) de la „Classification Décimale Universelle“ de Bruxelles.

L'ensemble des connaissances humaines est réparti en 10 grandes classes fondamentales :

- 0 Ouvrages généraux.
- 1 Philosophie.
- 2 Religion. Théologie.
- 3 Sciences sociales. Droit. Administration.
- 4 Philologie, Linguistique.
- 5 Sciences pures.
- 6 Sciences appliquées, Médecine, Physiologie, Technologie.
- 7 Beaux-Arts. Arts appliqués. Jeux et sports.
- 8 Littérature.
- 9 Histoire. Géographie.

Chacune de ces 10 classes est subdivisée en 10 sous-classes au plus (il peut aussi y en avoir moins, comme p. ex. dans la classe 5), désignées par un nombre de deux chiffres. Pour nous ce sont surtout les classes 5 et 6 qui présentent un intérêt; voici comment elles sont subdivisées:

- | | |
|---|---|
| 51 Mathématiques. | 60 Questions diverses. |
| 52 Astronomie. Géodésie. Navigation. | 61 Médecine. Anatomie. Physiologie. Pharmacie. |
| 53 Physique. Mécanique rationnelle. | 62 Art de l'ingénieur. |
| 54 Chimie. Cristallographie. Minéralogie. | 63 Sciences agricoles. |
| 55 Géologie. Géophysique. Météorologie. | 64 Economie domestique. |
| 56 Paléontologie. | 65 Commerce. Transports. Organisation. |
| 57 Biologie. Anthropologie. | 66 Industries chimiques. Métallurgie. |
| 58 Botanique. | 67 Manufactures et produits manufacturés. |
| 59 Zoologie. | 68 Industries diverses. Professions et métiers. |
| | 69 Technique de la construction. |

La classe 62, art de l'ingénieur, est subdivisée elle-même comme suit:

- 620 Questions générales.
- 621 Mécanique générale et électrotechnique.
- 622 Industries minières. Mines, carrières.
- 623 Génie militaire et naval. Matériel de guerre.
- 624 Génie civil en général. Ponts et charpentes.
- 625 Technique des voies ferrées et des routes et chaussées.
- 626 Technique des travaux hydrauliques en général. Canaux et voies navigables.

³⁾ Classification Décimale Universelle, Edition complète 1927-29, Institut International de Bibliographie, Palais mondial, Bruxelles.

- 627 Aménagement des voies d'eau naturelles. Ports et fleuves. Lacs.
 628 Technique des travaux sanitaires. Eau, égouts, ventilation, éclairage.
 629 Autres branches de l'art de l'ingénieur.

La subdivision se poursuit de telle sorte que chaque classe désignée par un nombre de trois chiffres comprend à son tour au plus 10 classes à quatre chiffres, chacune de celles-ci au plus 10 classes à cinq chiffres, et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'on ait caractérisé le détail envisagé. C'est ainsi, p. ex., qu'on arrive au nombre 621.315.626.1 pour caractériser les isolateurs de traversée:

- 6 Sciences appliquées.
 62 Art de l'ingénieur.
 621 Mécanique générale et électrotechnique.
 621.3 Production, distribution et utilisation de l'énergie électrique.
 621.31 Electrotechnique générale.
 621.315 Transmission de l'énergie électrique.
 621.315.6 Isolants. Isolateurs. Supports. Matériel d'installation.
 621.315.62 Isolateurs. Traversées.
 621.315.626 Traversées.
 621.315.626.1 Isolateurs de traversée.

On arrive aux pylônes métalliques d'amarrage d'une manière analogue:

- 621.315.66 Poteaux et pylônes.
 621.315.665 Poteaux et pylônes d'arrêt.
 621.315.665.2 Poteaux et pylônes d'arrêt en fer.

L'usage pratique de la classification décimale conduit à l'emploi d'une série d'indications auxiliaires, de combinaisons et de sous-divisions communes, dont les principales sont groupées ci-après. Leur usage est purement facultatif; on trouvera des détails à ce sujet dans le chapitre IV.

A. Tables auxiliaires.

1. L'indication du *lieu (pays)* se fait en plaçant le chiffre-index entre parenthèses; p. ex. 621.31(498) signifie: électrification en Roumanie.

Les plus importants de ces chiffres-index désignant la position géographique sont les suivants:

(4) Europe.	(5) Asie.
(42) Angleterre.	(51) Chine.
(43) Allemagne.	(52) Japon.
(436) Autriche.	(54) Inde.
(437) Tchécoslovaquie.	(56) Asie Mineure.
(438) Pologne.	(6) Afrique.
(439) Hongrie.	(61) Afrique septentrionale.
(44) France.	(62) Egypte.
(45) Italie.	(64) Maroc.
(46) Espagne.	(68) Afrique méridionale.
(469) Portugal.	(7) Amérique du Nord.
(47) Russie.	(71) Canada.
(481) Norvège.	(72) Mexique, Amérique centrale et Indes occidentales.
(485) Suède.	(73) Etats-Unis.
(489) Danemark.	(8) Amérique du Sud.
(491) Islande.	(81) Brésil.
(492) Pays-Bas.	(82) Argentine.
(493) Belgique.	(83) Chili.
(494) Suisse.	(85) Pérou.
(495) Grèce.	(9) Océanie.
(496) Turquie.	(92) Sumatra, Java.
(497) Yougoslavie et Bulgarie.	(94) Australie.
(498) Roumanie.	

2. L'indication du *temps (époque)* se fait en plaçant le millésime ou la date entre guillemets; p. ex. 621.311.151(494) „1929“ signifie: puissance totale installée dans les centrales suisses d'électricité en 1929, ou bien 621.311.151 (494), „1901.07.21“ diagramme de charge des centrales suisses d'électricité le 21 juillet 1901.

3. La *forme* et les généralités sur l'objet de la publication ressort des index suivants, placés entre parenthèses:

- (01) Théorie générale de . .
- (02) Traité de . .
- (03) Encyclopédie de . .
- (04) Essais de . .
- (05) Publications périodiques de . .
- (06) Sociétés, institutions, collectivités diverses de . .
- (07) Enseignement et étude de . .
- (08) Polygraphies, œuvres en collections, mélanges de . .
- (09) Histoire générale de . .

Exemples:

- 621.314.2 (02) Manuel sur les transformateurs.
- 62 (06) Société pour l'art de l'ingénieur (Conférence mondiale de l'énergie).
- 621.3 (06) Société pour l'électrotechnique (Commission Electrotechnique Internationale).
- 621.3(06)(494) Société suisse pour l'électrotechnique (Comité Electrotechnique Suisse.)
- 628.9 (06) Société pour l'éclairage (Commission Internationale de l'Eclairage).
- 621.31 (06) Société pour les centrales d'électricité en général (Union Internationale des Producteurs et Distributeurs d'énergie électrique).
- 621.33 (06) Société pour la traction électrique (Union internationale de Tramways, de Chemins de fer d'intérêt local et de Transports publics automobiles; Union internationale des Chemins de fer⁴⁾).
- 621.39 (06) Société pour le courant faible (Comité Consultatif International des communications téléphoniques à grande distance).
- 621.315 (06) Société pour le transport d'énergie (Conférence Internationale des Grands Réseaux électriques à haute tension).
- 621.396 (09) Histoire des radiocommunications.

4. La *forme spéciale de la teneur* de la publication est donnée par les index suivants, placés entre parenthèses:

- (001) Documents statistiques. Renseignements sur les productions et consommations.
- (002) Inventaires et prix de revient. Situations de matériel. Documents comptables.
- (003) Contrats, conventions et spécifications. Normes. Cahiers des charges.
- (004) Plans et projets, dessins, devis et états.
- (005) Tracés d'exécution, nomenclatures, instructions pour la construction.
- (006) Fonctionnement. Emploi du matériel. Conservation et entretien. Prescriptions y relatives.
- (007) Règlements et instructions sur le service. Théories de manœuvre.
- (008) Brevets d'invention.
- (009) Rapports sur les services, les essais et le fonctionnement du matériel. Historique.

Exemples:

- 621.311 (001) (494) Statistique des centrales d'électricité de la Suisse.
- 621.313.322 (003) Cahiers des charges, etc. sur la livraison de génératrices synchrones.
- 621.318.53 (43) (008) Brevet D.R.P. sur les relais électrolytiques.

5. Le *point de vue* auquel est écrite une publication est indiqué par les index suivants:

- 6...00.1 Point de vue spéculatif.**
 - .11 Conception générale de la chose. (Plan d'ensemble, programme).
 - .12 Etudes de réalisation. Conditions spéciales à remplir. Études théoriques d'un appareil ou d'un organe. Calculs s'y rapportant.
 - .13 Description sommaire et mode de fonctionnement de l'objet conçu.
 - .14 Essais, examen et expériences de fonctionnement.
- 6...00.2 Point de vue de la réalisation. Exécution. Construction. Production. Extraction. Matériaux.**
 - .00.3** Éléments constitutifs. Procédés. Montage.
 - .00.4 Point de vue économique et utilitaire. Finances. Prix de revient et de vente.**
 - .41 Point de vue de l'utilisation (service et emploi).**
 - .41 Usage et fonctionnement de l'objet. Description détaillée. Utilisation. Rendement.
 - .42 Service et emploi. Règles d'emploi et de manipulation.
 - .43 Manutention de l'objet. Transport. Emballage.

⁴⁾ Ces deux Unions devraient être classées au fond sous chiffre 625, technique des chemins de fer. Mais elles ne nous intéressent que dans la mesure où elles s'occupent de traction électrique; c'est pourquoi nous les classons sous cette rubrique.

- 6...000.44 Mode de conservation et d'accumulation.
 .45 Entretien. Soins et visites. Inspection.
 .46 Usure. Altérations, défauts ou maladie de l'objet ou du produit.
 .48 Utilisation des déchets, résidus, produits de démolition.
 .49 Autres opérations du service courant.
- 6...005 Point de vue du mobilier ou des apparaux. Objets d'équipement, d'ameublement.
 006 Point de vue des locaux et établissements. Détails d'organisation et de service.
 007 Point de vue du personnel spécial. Directeurs, administrateurs, professeurs, inventeurs. Ingénieurs, contre-maîtres, ouvriers. Comptables, commis. Agents divers.
 008 Point de vue de l'organisation et de la direction (pour la technique de l'organisation et la question générale, voir 651 à 658).
 009 Point de vue social et moral.

Exemples:

- 621.315.1.00.12 Calcul des lignes aériennes.
 621.31.00.3 Rendement d'une centrale, prix de revient de l'énergie électrique, etc.
 621.336.00.46 Usure des arrets de locomotives électriques.
 621.311.21.00.8 Organisation du service d'une centrale hydroélectrique.
 621.315.615.2.00.44 Conservation d'huile pour transformateurs.

B. Combinaisons.

1. Le *double point* entre deux nombres classificateurs veut dire que les deux objets classés ont entre eux une relation; ainsi par exemple:

621.314.2:621.365 Transformateurs pour fours électriques.

2. Le *signe plus* entre deux nombres classificateurs indique que la publication se rapporte à deux objets différents.

3. Les *subdivisions analytiques communes* servent à combiner différentes subdivisions d'une même branche des connaissances humaines⁵⁾:

a) On combine par le *chiffre 0* (zéro) quand on veut établir une relation entre une partie générale dérivée de 0, et un objet contenu dans la partie spéciale.

Exemples:

- 621.3 Electrotechnique.
 621.3.01 Généralités.
 621.3.012 Diagrammes et caractéristiques. Courbe d'exploitation.
 621.3.012.4 Caractéristiques à vide.
 621.314.2.012.4 Caractéristiques à vide de transformateurs.

b) On se sert du *tiret (-)* pour désigner, à l'aide de subdivisions analytiques auxiliaires, des détails qui échappent aux subdivisions ordinaires ou aux combinaisons par 0 (voir sous lettre a).

Exemples:

- 621.3...-213.4 Machines résistant aux coups de grisou (antidéflagrantes).
 621.313.333-213.4 Moteurs asynchrones résistant aux coups de grisou.

III.

Etant donné la multiplicité des matières et la variété des buts auxquels la classification décimale peut être appliquée, il n'est pas possible de créer par ces explications et par la liste suivante un instrument immédiatement utilisable pour tous les domaines imaginables de l'électrotechnique. Ce qu'on se propose de donner dans cet article doit servir de base pour la revue des périodiques paraissant dans le Bulletin et pour la cartothèque du secrétariat général de l'A. S. E. et de l'U. C. S. Toutefois, dans ses grandes lignes, cette base est censée servir aussi d'introduction à l'établissement d'une cartothèque pour les centrales suisses et autres entreprises électriques, et nous pensons qu'elle pourra rendre à cet égard de bons services. La liste, qu'on trouvera à la fin de cet article, des nombres-index en rapport avec

⁵⁾ Les subdivisions analytiques communes et les subdivisions analytiques auxiliaires de la classe 621.3, qui entre spécialement en considération pour nous, sont groupées sous IV.

l'électrotechnique est adaptée à nos buts et très sensiblement abrégée vis-à-vis des indications de l'ouvrage de Bruxelles, cité ici à mainte reprise et qui nous a servi de source.

L'attribution à chaque article ou communication de l'index qui lui convient, de même que l'emploi pratique d'une cartothèque ordonnée d'après la classification décimale, demande passablement d'exercice. On cherchera toujours à caractériser un article par autant de décimales que possible; mais on en utilisera en général juste assez pour que le domaine désigné par la dernière décimale contienne encore l'objet envisagé, mais ne soit pas au contraire englobé par lui. Si l'on veut savoir ce qui a paru dans la littérature sur un sujet déterminé, on consultera d'abord les travaux classés sous le numéro correspondant, puis on cherchera parmi ceux rangés sous la décimale immédiatement supérieure, et ainsi de suite. Ainsi, désire-t-on connaître par exemple ce qui a été publié sur les isolateurs de traversée (voir p. 49), on cherchera successivement, d'abord sous 621.315.626.1 isolateurs de traversée, en second lieu sous 621.315.626 traversées, puis sous 621.315.62 isolateurs et traversées, ensuite sous 621.315.6 isolation; il n'est même pas impossible qu'on trouve dans un article collectif classé sous le numéro 621.315, transport d'énergie électrique, quelque chose sur les isolateurs de traversée. On remarquera que la fréquence avec laquelle le détail cherché figure dans les articles classés sous différents index décimaux, est d'autant plus faible que le nombre de décimales est plus restreint; on devra consulter sous un numéro donné d'autant plus d'articles que l'index décimal contient moins d'unités, pour arriver à l'objet désiré. Il peut aussi être question de traversées dans des articles consacrés aux interrupteurs à huile ou aux transformateurs, etc.; il n'est donc pas exclu que l'on rencontre aussi sous les chiffres correspondants des renseignements relatifs aux isolateurs de traversée. Il n'en demeure pas moins que l'on trouvera en général la littérature traitant immédiatement des isolateurs de traversée sous le numéro 621.315.626.1 affecté à cette spécialité.

Les *subdivisions auxiliaires* ne sont employées qu'où elles paraissent opportunes. Par exemple on indique le pays à propos des descriptions de centrales et d'électrification, d'études économiques sur une région ou un territoire déterminé, éventuellement aussi de machines, locomotives, etc. si celles-ci sont destinées à un pays particulier. On fera assez souvent usage des subdivisions „au point de vue de“ et en particulier des index 00.12, calculs, et 00.14, essais, etc.

Les *combinaisons* avec double point, signe +, zéro et, si elles ne suffisent pas, avec tiret (voir exemples page 51) seront d'un emploi courant.

Comme nous l'avons mentionné au début, les notes caractérisant chaque article (par exemple celles imprimées sur feuilles en couleur au milieu de chaque numéro pair du Bulletin) peuvent être découpées et collées sur des *cartes*, chaque carte ne devant rassembler que les notes affectées du même index décimal. L'application conséquente de ce principe exige un grand nombre de cartes, car celles-ci ne sont pas utilisées sur toute leur surface, certaines d'entre elles pouvant p. ex. ne porter qu'une seul note. On peut réduire ce nombre si toutes les notes munies du même index général sont collées sur une seule carte, sans tenir compte des subdivisions auxiliaires. Une réduction plus poussée encore est possible, si l'on renonce à prendre en considération toutes les décimales, en collant p. ex. sur la même carte toutes les notes avec les numéros suivants: 621.315.6, 621.315.62, 621.315.626, 621.315.626.1, 621.315.618, 621.315.687, etc. ayant en commun la partie en italiques.

Les notes portant plusieurs numéros, combinés au moyen du double point, du signe plus, etc. sont collées sur toutes les cartes réservées aux numéros individuels. C'est ainsi p. ex. qu'on trouve la note munie du numéro 621.314.2:621.365, transformateurs pour fours électriques, à la fois sur la carte 621.314.2, transformateurs, et sur la carte 621.365, fours électriques.

La méthode choisie pour *ordonner les cartes* dépendra beaucoup des besoins particuliers de chaque entreprise. Dans tous les cas les cartes sont classées suivant les décimales croissantes, ce qui constitue d'ailleurs le principe même du système. En revanche et si le besoin s'en fait sentir, on peut extraire de la cartothèque principale des cartes à index désignant la forme générale ou une forme spéciale de la publication envisagée, et les ordonner séparément. Un centrale d'électricité p. ex. peut classer les cartes portant l'index ... (009) sous une rubrique spéciale consacrée aux rapports concernant les perturbations, aux réparations, etc. De même une fabrique peut avoir intérêt à mettre à part les cartes relatives aux brevets, munies de l'index ... (008). Une entreprise qui s'intéresse en particulier aux prescriptions et règlements peut également ranger pour soi les cartes où figure l'index ... (007). Il est éventuellement recommandable de ne pas constituer ces cartothèques spéciales au détriment de la cartothèque générale, mais parallèlement à celle-ci, en se servant de notes doubles ou multiples, suivant les besoins.

Les exploitations qui découpent les notes dans le Bulletin pour les coller sur des cartes peuvent aussi, cela va sans dire, compléter leur cartothèque en y introduisant des notes, convenablement numérotées, relatives à leurs propres travaux non publiés.

Les recherches dans la littérature peuvent être en outre grandement facilitées si l'on a soin d'établir, à côté du classement systématique, le classement alphabétique des matières. Ainsi, lorsqu'on voudra consulter les publications relatives aux interrupteurs à huile, par exemple, on trouvera plus rapidement le nombre-index de cet objet sous lettre „i“ du répertoire alphabétique, qu'en cherchant d'abord dans la cartothèque.

Le Secrétariat général de l'A.S.E. est à la disposition des intéressés pour les renseigner, dans la mesure du possible, sur tout ce qui a trait à la classification décimale.

IV.

**Liste des nombres-index tirés de la
„Classification Décimale Universelle“ de l'Institut International de Bibliographie,
Bruxelles, à l'usage de la „Revue des Périodiques“ du Bulletin.**

0 Généralités.

01	Bibliographie. Catalogues.
02	Bibliothéconomie.
024	Relations avec le public.
025	Départements divers de l'administration.
.4	Classification.
.45	Classification décimale universelle (C. D.).

**3 Sciences sociales.
Droit.**

33	Economie polit. et sociale.
331	Travail et travailleurs.
331:62	Conditions de travail des techniciens.
331:621.3	Conditions de travail des électriques.
331.1	Rapports des travailleurs avec les employeurs. Patrons et ouvriers.
.171	Caisse de pension et de secours en général.
331.2	Rémunération du travail. Prix et revenu du travail.

331.8	Questions diverses relatives au travail.
331.81	Durée du travail. Vacances. Jours de congé.
.82	Locaux et lieux de travail. Hygiène, sécurité, confort.
.83	Vie économique des travailleurs. Rapport entre le salaire et le coût de la vie.
.86	Apprentissage.
.88	Associations ouvrières. Syndicats.
332	Finances privées: économie financière, banques, opérations financières.
336	Finances publiques. Impôts, contributions, taxes.
337	Douane. Protection et libre échange.
338	Production des richesses. p. ex. 338:621.317.785(494) production des compteurs d'électricité en Suisse.
.5	Prix. Fixation des prix. Prix de revient. Frais de production. Prix de vente. Frais généraux, Profits.

	p. ex. 338.5:621.313(494) Prix et valeurs sur le marché suisse des machines électriques.	53	Physique. Mécanique rationnelle.
338.8	Mônapoles. Trusts. Syndicats. Cartels. Comptoirs de vente.	530.1	Physique fondamentale. Principes. Ether. Relativité, etc.
34	Droit.	531	Mécanique rationnelle.
34:621.3	Législation et droit en matière d'électricité,	.1	Cinématique.
347.77	Propriété industrielle, commerciale et scientifique. Brevets.	.2	Statique.
		.3	Dynamique.
35	Administration publique.	.4	Travail et frottement. Résistances passives.
36	Assistance. Assurances. Entr'aide et œuvres sociales.	.5	Pesanteur et gravitation. Pendules. Ballistique.
368	Assurances.	.6	Energie mécanique. Choc des corps. Percussion, etc.
.1	Assurance-incendie.	.7	Mesures des grandeurs fondamentales, géométriques et mécaniques.
.4	Assurances sociales. Assurances ouvrières.	.8	Théorie des machines. Généralités sur la mécanique technique.
.8	Assurances diverses. p. ex. 368.8(494):621.314.2 Assurance de transformat. en Suisse.		
37	Enseignement.	532	Fluides en général. Liquides. Hydraulique.
	p. ex. 37:621.3(494) Enseignement de l'électrotechnique en Suisse.	.5	Hydrodynamique.
		.8	Théorie des machines hydrauliques.
38	Commerce. Communications. Transports.	533	Gaz. Pneumatique. Aérodynamique.
	(du point de vue économique, politique ou social).	.2	Elasticité et compressibilité d. gaz.
389.1	Poids et mesures. Syst. métrique.	534	Vibrations. Ondulations. Acoustique.
389.6	Standardisation. Normalisation.	535	Rayonnement. Lumière. Optique.
5	Sciences pures.	.1	Théorie générale.
51	Mathématiques.	.2	Propagation et énergétique des radiations. Photométrie.
511	Arithmétique et théorie des nombres.	536	Théorie de la chaleur. Thermodynamique.
512	Algèbre. Théorie des quantités complexes. Calcul vectoriel.	.1	Théorie générale de la chaleur.
513	Géométrie.	.2	Communication. Conduction.
514	Trigonométrie.	.4	Action de la chaleur sur les corps.
515	Géométrie descriptive.	.5	Thermométrie et pyrométrie.
516	Géométrie analytique.	.6	Calorimétrie.
517	Analyse. Calcul différentiel et intégral. Théorie des fonctions.	537	Théorie de l'électricité.
518	Procédés de calcul.	537:51	Etudes mathémat. en général.
.1	Généralités.	537.1	Théorie de l'électricité.
.2	Principes de construction des tables de logarithmes, tables trigonométriques et autres.	.2	Généralités. Electrons.
.3	Nomographie. Théorie d. abaques.	.226	Electricité statique.
.4	Calcul graphique.	.3	Diélectriques.
.5	Procédés mécaniques divers de calcul (machines, règles à calcul).	.5	Hystérésis diélectrique.
.6	Procédés divers de calcul, autres que les précédents.		Pertes dans les diélectriques.
519	Analyse combinatoire. Calcul des probabilités.	537.3	Courants électriques.
.25	Régularités statistiques. Erreurs d'observations, non rangées.	.31	Electrocinématique.
	Valeurs moyennes ou probables.	.311	(p. l'électrodynamique voir 538.3, pour l'électrochimie 541.13).
		.3	Propagation.
			Généralités. Loi de Ohm. Conductibilité et résistance en général.
			Résistance et conductibilité de divers matériaux.

537.311.4	Résistance de contact. Résistance de poudres, etc.		Les études sur les ondes hertziennes sont à classer par combinaison avec les subdivisions de 535, p. ex. 538.56:535.2 Propagation, vitesse, mesures, énergie.
.5	Répartition du courant dans les conducteurs. Effet de la forme du conducteur.		
.6	Résistance pour courants alternatifs. Inductance, impédance, représentation géométrique.	538.6	Actions diverses par et sur un champ magnétique.
.62	Résistance en haute fréquence. Skin effect.	.7	Magnétisme terrestre.
.7	Courants très faibles et leurs phénomènes.	539	Physique moléculaire et atomique.
.8	Surintensités et phénomènes dus à la surintensité.	54	Chimie. Cristallographie. Minéralogie.
.312	Diverses influences sur la résistance et la conductibilité.	541.13	Electrochimie en général.
.313	Circuits dérivés. Loi de Kirchhoff.	55	Sciences géologiques et géophysiques.
.314	Vitesse de propagation.	553	Géologie économique. Minéralographie. Gisements des minéraux, etc.
.315	Questions relatives à la tension du courant.	6	Sciences appliquées.
.32	Thermoélectricité.	60	Questions diverses.
.324	Couples thermoélectriques.	606.4	Expositions universelles.
.36	Electrocapilarité.	608	Inventions et découvertes.
.37	Effets div. sur un courant électrique.	.3	(Voir aussi 347.77 propriété intellectuelle.)
.39	Effets divers d'un courant électrique.	.4	Brevets d'invention.
537.5	Décharges électriques. Rayons.	.6	Modèles.
.53	Phénomènes de rayonnement dus aux décharges.	61	Marques de fabrique et de commerce,
.531	Rayons Röntgen.	613.6	p. ex. 621.326:608.3(494) collection
.533	Rayons cathodiques.	614.8	des brevets suisses relatifs aux lampes à incandescence.
.54	Appareils et instruments servant à effectuer d. décharges électriques (pour les inducteurs et transformateurs voir 538.527).	615.84	
	Tubes de décharge.	62	Médecine.
.56	Diverses considérations sur l'ionisation des gaz.	620	Hygiène professionnelle.
.57	Ionisation de liquides et de solides non électrolytiques.	620.1	Protection contre les accidents.
.58	Thermoionisation.	.11	Electrothérapie. Electrologie médicale.
537.7	Mesures électriques.	620.9	Art de l'ingénieur.
	Voir 621.317 pour les mesures techn.		Questions générales.
538	Magnétisme et électromagnétisme.		Essais des matériaux.
.1	Théorie générale.		Inspection préalable du matériel.
.2	Communication. Influence. Contact.		Prises d'essais, échantillonnage, confection des éprouvettes.
.3	Electromagnétisme et électrodynamique.		Précautions à prendre.
	(Pour la théorie électromagnétique de la lumière voir 535.13.)	.15	Machines et appareils servant aux essais.
.5	Induction. Courant variable.	.16	Essais purement technologiques.
.51	Lois générales	.17	Essais physico-technologiques.
.52	Cas particuliers.	.19	Etudes sur les maladies des matériaux, sur la corrosion et sur la rouille. Erosion. Protection.
.53	Selfinduction.		
.54	Courants de Foucault.		
.55	Courants alternatifs.		
.551	Théorie générale.		
.3	Harmoniques.		
.4	Puissance.		
.552	Courants polyphasés.		
.56	Oscillations électriques (voir aussi 621.396 radiocommunications).	.92	Economie de l'énergie en général.

621	Mécanique générale et électrotechnique.	
621.08	Moteurs primitifs. Machines motrices à ressort. Machines motrices p. contrepoids. Moteurs actionnés par l'intervention d'hommes ou d'animaux.	621.248 Régularisation des turbines en général.
621.1	Production, distribution et utilisation de la vapeur. Machines à vapeur. Chaudières.	621.25 Eau sous pression. Pompes et accumulateurs.
621.11	Généralités.	Pompes de compression de l'eau. Canalisation d'eau sous pression. Accumulateurs. Autres appareils auxiliaires et applications diverses.
621.16	Moteurs à vapeur.	Presses hydrauliques.
.165	Turbines à vapeur.	621.26 Autres applications de l'énergie hydraulique.
.167	Applications diverses de la vapeur comme force motrice.	
621.17	Technique de la machine à vapeur en général.	621.3 Electricité industrielle. Electrotechnique.
.175	Condensation. Appareils: condenseurs et réfrigérants; différents types.	<i>Subdivisions analytiques complémentaires.</i>
.176	Injecteurs et éjecteurs.	621.3...—1 Caractéristiques générales des machines et des appareils considérés.
.177	Séparateurs de vapeur (Sécheurs de vapeur et déhuileurs).	—18 Caractéristiques au point de vue des proportions, de la vitesse et des autres propriétés qualitatives.
.178	Accidents, p. ex. 621.178.165 Explosion de turbine à vapeur.	—181 Machines et appareils caractérisés par leurs dimensions.
621.18	Appareils évaporatoires. Chaudières.	—183 Machines et appareils caractérisés par leur poids.
.181	Chaudières à vapeur.	—185 Machines et appareils caractérisés par leur vitesse.
.182	Chauffage des chaudières. Combustion et combustibles, voir 662.6/8.	—187 Machines et appareils caractérisés par leurs qualités d'exactitude et de précision.
.183	Organes accessoires des générateurs.	
.186	Distribution, circulation et accumulation de la vapeur. Transmission. Canalisation.	621.3...—2 Organes fixes et organes mobiles.
.187	Conduite et surveillance des chaudières.	—21 Organes fixes en général. Bâtis. Fondation.
621.2	Utilisation et distribution de l'énergie hydraulique.	—213 Machines et appareils ouverts ou fermés.
	Voir aussi 626/627 travaux hydrauliques; 621.6 pompes; 628.1 réservoirs, aqueducs; 532 science de l'hydraulique.	.3 Machines et appareils fermés, mais non hermétiques.
621.201	Théorie.	.4 Machines et appareils antidéflagrants.
621.209	Utilisation de l'énergie hydraulique en général.	.5 Machines et appareils submersibles (étanches).
621.21	Roues hydrauliques en général.	.6 Machines et appareils dans des enveloppes pouvant supporter des pressions intérieures.
621.24	Turbines hydrauliques.	.9 Machines et appareils autrement blindés.
.241	Turbines à action ou impulsion.	—215 Questions diverses relatives aux bâtis.
	Turbines Girard.	.2 Bâtis à bain d'huile.
.242	Turbines à réaction.	—217 Plaques de fondation.
.243	Turbines mixtes.	—218 Fondation, suspension.
.245	Turbines à libre déviation.	—219 Supports de machines ou de parties de machines mobiles. Glissières, patins, rouleaux, etc.
.247	Systèmes particuliers de construction des turbines.	—23 Organes de transmission.
.1	Ouvertes ou fermées.	—24 Organes à mouvements alternatifs en général.
.2	Haute ou basse pression.	—25 Organes rotatifs en général.
.7	Type réversible.	—26 Organes et éléments oscillants.
.8	Turbines avec ou sans tuyau d'aspiration.	
		621.3...—5 Conduite des machines au point de vue mécanique. Démarrage, freinage.
		Les subdivisions par -5 sont soudées aux divisions de 621.313 et 621.314 par l'intermédiaire de la

<p>subdivision analytique .07; p. ex. 621.313.07-573.3 Démarrage des machines électriques par procédé électrothermique.</p> <p>621.3...—51 Généralités sur les organes de commande, de conduite et de direction non automatiques.</p> <p>—52 Généralités sur la commande auto- matique.</p> <p>—53 Réglage en général.</p> <p>—54 Modes de réglage et de régulation.</p> <p>—55 Régulateurs mécaniques en général.</p> <p>—56 Régularisation du mouvement. Ré- gularisation par action des masses inertes, par action tampon.</p> <p>—57 Démarrage.</p> <p>—58 Conduite de la marche. Accélération, ralentissement. Marche à vide.</p> <p>621.3...—7 Organes d'entretien et de la protection.</p> <p>—71 Dispositifs de refroidissement.</p> <p>—711 Refroidissement naturel.</p> <p>—712 Refroidissement par circulation forcée de l'air ou des gaz.</p> <p>—713 Refroidissement par circulation de liquides.</p> <p>—714 Appareils à refroidir les fluides de refroidissement.</p> <p>—716 Refroidissement par évaporation d'eau ou d'autres liquides.</p> <p>—72 Dispositifs de graissage, de lubri- fication.</p> <p>—74 Dispositions générales au point de vue de la protection des machines et appareils. Emplacement.</p> <p>—742 Machines et appareils à l'air libre. Installations à l'extérieur.</p> <p>—744 Machines, appareils et installations à l'intérieur.</p> <p>—747 Exposition à des influences atmo- sphériques particulières. Cha- leur, froid, humidité, etc.</p> <p>—75 Déformations des machines et appa- reils en général. Dispositifs de protection.</p> <p>—751 Déformations et défauts des appa- reils dus au montage.</p> <p>—752 Action des vibrations.</p> <p>—753 Action des dilatations et des efforts de tension et de flexion.</p> <p>—754 Action des poussées axiales.</p> <p>—755 Equilibrage des masses en mou- vement.</p> <p>—756 Déformations et défauts dus à la surcharge de l'appareil ou de la machine.</p> <p>.4 Dispositifs de protection contre l'emballage des moteurs.</p> <p>—757 Précautions contre les détério- rations par les corps étrangers.</p> <p>—759 Organes de sûreté divers. Soupapes de sûreté.</p> <p>—76 Protection de certains éléments des machines.</p> <p>—78 Dispositifs spéciaux pour la protec- tion du personnel ou du public.</p> <p>621.3...—8 Utilisation des machines électriques comme génératrices de courant.</p> <p>—81 Commande par moteur à vapeur.</p>	<p>621.3...—82 Commande par moteur hydraulique.</p> <p>—83 Commande par moteur électrique.</p> <p>—84 Commande par moteur thermique.</p> <p>—85 Commande par moteur pneumatique.</p> <p>—86 Commande par moteur mécanique. A ressort, etc.</p> <p>—87 Commande par moteur animé.</p> <p>—88 Commande à bras.</p> <p>Modes divers d'accouplement.</p> <p>621.3...—9 Emploi des machines comme force motrice.</p> <p>• <i>Subdivisions analytiques communes.</i></p> <p>621.3.01 Etudes générales. Définitions. Notions.</p> <p>.011 Formules principales. Constantes électriques et diélectriques.</p> <p>.1 Formules générales.</p> <p>.2 Résistance.</p> <p>.3 Impédance, self-inductance.</p> <p>.4 Capacité.</p> <p>.5 Constantes diélectriques.</p> <p>.012 Diagrammes et caractéristiques. Courbes de fonctionnement.</p> <p>.1 Diagrammes vectoriels.</p> <p>.2 Diagrammes circulaires.</p> <p>.4 Caractéristiques à vide.</p> <p>.5 Caractéristiques en court-circuit.</p> <p>.6 Caractéristiques extérieures ou dynamiques.</p> <p>.7 Autres caractéristiques.</p> <p>.013 Phénomènes magnétiques.</p> <p>.1 Flux. Saturación.</p> <p>.2 Champs primaires.</p> <p>.3 Champs secondaires.</p> <p>.4 Champs de commutation, réaction d'induit. Influence du décalage des balais.</p> <p>.5 Dispersion. Lignes de fuite. Champ dans les encoches.</p> <p>.6 Influence réciproque des canali- sations et des machines. Résonance.</p> <p>.7 Influence réciproque des canali- sations à courant fort et à cou- rant faible.</p> <p>.014 Intensité du courant. Effets de l'in- tensité.</p> <p>.1 Répartition du courant.</p> <p>.2 Inversion du courant.</p> <p>.3 Courts-circuits et surintensités.</p> <p>.4 Effet corona.</p> <p>.5 Retard du courant.</p> <p>.6 Courants vagabonds. Electrolyse due aux courants.</p> <p>.015 Tension du courant.</p> <p>.1 Répartition de la tension. Chute de tension.</p> <p>.3 Surtensions.</p> <p>.4 Tension de résonance.</p> <p>.5 Tension disruptive.</p>
---	--

621.7.016	Etudes relatives à l'énergie : couple, puissance, charge.	621.3.026 .027 .2 .3 .31 .32 .33 .34 .35 .36	Courants mixtes. Caractère de la tension. Courants à basse tension. Courants à haute tension. Courants à très haute tension. Caractère de la résistance. Caractère des ondes. (Pour le développement voir 621.396.)		
.017	Pertes d'énergie. Rendement.	.1 .2 .21 .22 .29 .3 .31 .32 .39 .4 .5 .6 .7 .71 .72 .73 .74 .75 .8	Pertes dues aux effets électrostatiques et à la dérivation. Pertes dans le cuivre en général. Pertes par effet Joule. Pertes dans le cuivre dues aux courants de Foucault. Autres pertes dans le cuivre. Pertes dans le fer en général. Pertes dans le fer dues aux courants de Foucault. Pertes par hystéresis. Autres pertes dans le fer. Pertes dues à la commutation. Pertes par frottement. Autres pertes. Echauffement. Refroidissement. Echauffement en général. Refroidissement en général. Influence de la durée de la charge. Influence d'une charge intermittente sur l'échauffement. Capacité de surcharge en rapport avec l'échauffement (voir aussi 621.3.016.34) Influence des constantes calorifiques de l'isolation sur l'échauffement. Rendement électrique d. machines.		
.018	Phase, fréquence, glissement et oscillations.	.1 .2 .3 .4 .6	Phase, déphasage. Facteur de puissance. Interférences. Harmoniques. Fréquence. Glissement. Skin-effect. Oscillations.		
.019	Etudes et questions diverses.	.1 .6	Rapport de transformation. Etudes mécaniques.		
621.3.02	Caractère du courant, de la tension, de la résistance et des ondes.	.021 .022 .024 .025 .1 .2 .3 .4 .6	Courants faibles dans le strict sens du mot. Courants forts. Courant continu. Courant alternatif. Monophasé. Diphasé. Triphasé. Polyphasé. Courant alternatif à haute fréquence.		
			621.3.026 .027 .2 .3 .7 .028 .029	Courants mixtes. Caractère de la tension. Courants à basse tension. Courants à haute tension. Courants à très haute tension. Caractère de la résistance. Caractère des ondes. (Pour le développement voir 621.396.)	
			621.3.03 Electrotechnique spéciale.	(Ces subdivisions sont développées en détail sous 621.32/36.)	
			621.3.04 Organes divers des machines et des appareils électriques.	Projets et calculs. Généralités sur les organes. Dimensions principales. Volume et poids. Isolation des machines et appareils. (Pour les isolants, v. 621.315.61.) Isolation des pièces conductrices. Isolation des noyaux, etc. Isolation des autres parties.	
			621.3.05 Canalisation. Transmission.	(Voir sous 621.315.)	
			621.3.06 Commutation, commutateurs et disjoncteurs.	.041 .048 .1 .2 .3	Schémas (schémas en général, voir 621.316.3). Modes de commutation, de couplage. Couplage en parallèle. Marche en parallèle. Couplage en série. Marche en série. Couplage en série-parallèle. Couplage en cascade. Couplage en zig-zag. Autres couplages. Opérations de commutation et de disjonction en général. Interrupteurs. Verrouillage. (voir sous 621.316.5.)
			621.3.07 Réglage.	.064/67	(Voir aussi 621.316.7.)
			072 Réglage des grandeurs électriques diverses.	.1 .2 .3 .6 .7 .8 .9	Réglage de l'intensité du courant. Réglage de la tension du courant. Réglage de la résistance, de l'inductance, de la capacité. Réglage de la fréquence. Réglage de la phase. Réglage de la puissance, de la charge. Réglage de la tension. Synchronisation.
			073 Réglage des grandeurs magnétiques.		
			076 Modes de réglage.	.1 .2 .3	Réglage par compoundage, par compensation, p. action tampon. Réglage par variation de la perméabilité. Réglage par variation du nombre et de l'emplacement des spires d'enroulement inducteur.

621.3.076.4	Réglage par variation du nombre et de la place des spires d'enroulement induit.	621.313.04	Organes, isolement et couplage des machines et des appareils électriques. Projets et calculs.
.5	Réglage par commutations spéciales. Commutation étoile-triangle, couplage en série-parallèle.	.041	Généralités.
.6	Réglage par action d'un circuit auxiliaire.	.2	Dimensions principales.
.7	Réglage par les appareils proprement dits.	.3	Volume et poids (cuivre, fer).
.1	Réglage par rhéostats.	.4	Circuit magnétique en général.
.2	Réglage par moteurs.	.5	Généralités.
.3	Réglage par générateurs.	.2	Tôles en général. Assemblage des tôles.
.4	Réglage par transformateurs.	.3	Encoches et cales d'encoches.
.5	Réglage par accumulateurs.	.4	Entrefer.
.6	Réglage par relais.	.5	Emplacement des parties en fer en général. Machines à pôles intérieurs, à pôles extérieurs.
.7	Réglage par bobines.	.043	Induit.
.8	Réglage par condensateurs.	.044	Inducteur. Roue polaire. Pôles.
.078	Réglage automatique en général.	.045	Enroulements.
621.3.08	Mesures. (Pour les développements voir 621.317).	.1	Généralités.
		.2	Enroulement pour courant continu en général.
		.3	Enroulements inducteurs pour courant continu: excitation en série, en dérivation, composée (compound), enroulements spéciaux (compensation), pour pôles auxiliaires.
		.5	Enroulements pour courant alternatif: monophasé, diphasé, triphasé, polyphasé. Enroulements en court-circuit.
		.7	Enroulements amortisseurs.
		.8	Fixation des enroulements.
621.31	Electrotechnique générale.	.047	Captage du courant.
621.311	Usines génératrices.	.2	Collecteurs.
621.311.1	Réseau d'exploitation.	.3	Bagues.
.11	Situation de l'usine génératrice et de ses sous-stations (voir aussi 621.316.1 et 621.316.26).	.4	Balais.
.12	Choix de la nature du courant.	.5	Porte-balais.
.13	Choix de la tension.	.6	Dispositifs concernant les balais et les porte-balais. Décalage des balais. Mise en court-circuit de l'induit.
.14	Choix des machines.	.048	Isolation des machines et des appareils (pour les isolants voir 621.315.61). Isolation des pièces conductrices, noyaux, autres parties.
.15	Puissance de l'usine génératrice. Puissance installée. Facteur d'utilisation. Puissance raccordée. Charge. Diagrammes. Disponibilité.	.7	
.16	Utilisation de l'énergie électrique résiduelle. Coopération des usines. Exportation.	.8	
.17	Bâtiment de l'usine génératrice.	.049	
.171	Emplacement et encombrement des machines.	.2	
.172	Emplacement des appareils de distribution.	.3	
.18	Machines auxiliaires dans les usines génératrices.	.4	
621.311.2	Classement des usines génératrices selon la nature de la force motrice.	.5	
.21	Usines hydrauliques.	.6	
.22	Usines à vapeur.	.050	
.23	Usines à moteurs à gaz.	.7	
.25	Usines utilisant d'autres sources d'énergie.	.8	
.26	Usines mixtes.	.051	
.28	Groupes électrogènes locomobiles.	.2	
.29	Utilisation de l'énergie électrique et magnétique de la nature.	.3	
621.313	Machines électriques.	.4	
	<i>Subdivisions analytiques applicables spécialement aux machines et aux transformateurs.</i>	.5	
		.6	
		.7	
		.8	
		.9	
		.052	
		.053	
		.054	
		.055	
		.056	
		.057	
		.058	
		.059	
		.060	
		.061	
		.062	
		.063	
		.064	
		.065	
		.066	
		.067	
		.068	
		.069	
		.070	
		.071	
		.072	
		.073	
		.074	
		.075	
		.076	
		.077	
		.078	
		.079	
		.080	
		.081	
		.082	
		.083	
		.084	
		.085	
		.086	
		.087	
		.088	
		.089	
		.090	
		.091	
		.092	
		.093	
		.094	
		.095	
		.096	
		.097	
		.098	
		.099	
		.100	
		.101	
		.102	
		.103	
		.104	
		.105	
		.106	
		.107	
		.108	
		.109	
		.110	
		.111	
		.112	
		.113	
		.114	
		.115	
		.116	
		.117	
		.118	
		.119	
		.120	
		.121	
		.122	
		.123	
		.124	
		.125	
		.126	
		.127	
		.128	
		.129	
		.130	
		.131	
		.132	
		.133	
		.134	
		.135	
		.136	
		.137	
		.138	
		.139	
		.140	
		.141	
		.142	
		.143	
		.144	
		.145	
		.146	
		.147	
		.148	
		.149	
		.150	
		.151	
		.152	
		.153	
		.154	
		.155	
		.156	
		.157	
		.158	
		.159	
		.160	
		.161	
		.162	
		.163	
		.164	
		.165	
		.166	
		.167	
		.168	
		.169	
		.170	
		.171	
		.172	
		.173	
		.174	
		.175	
		.176	
		.177	
		.178	
		.179	
		.180	
		.181	
		.182	
		.183	
		.184	
		.185	
		.186	
		.187	
		.188	
		.189	
		.190	
		.191	
		.192	
		.193	
		.194	
		.195	
		.196	
		.197	
		.198	
		.199	
		.200	
		.201	
		.202	
		.203	
		.204	
		.205	
		.206	
		.207	
		.208	
		.209	
		.210	
		.211	
		.212	
		.213	
		.214	
		.215	
		.216	
		.217	
		.218	
		.219	
		.220	
		.221	
		.222	
		.223	
		.224	
		.225	
		.226	
		.227	
		.228	
		.229	
		.230	
		.231	
		.232	
		.233	
		.234	
		.235	
		.236	
		.237	
		.238	
		.239	
		.240	
		.241	
		.242	
		.243	
		.244	
		.245	
		.246	
		.247	
		.248	
		.249	
		.250	
		.251	
		.252	
		.253	
		.254	
		.255	
		.256	
		.257	
		.258	
		.259	
		.260	
		.261	
		.262	
		.263	
		.264	
		.265	
		.266	
		.267	
		.268	
		.269	
		.270	
		.271	
		.272	
		.273	
		.274	
		.275	
		.276	
		.277	
		.278	
		.279	
		.280	
		.281	
		.282	
		.283	
		.284	
		.285	
		.286	
		.287	
		.288	
		.289	
		.290	
		.291	
		.292	
		.293	
		.294	
		.295	
		.296	
		.297	
		.298	
		.299	
		.300	
		.301	
		.302	
		.303	
		.304	
		.305	
		.306	
		.307	
		.308	
		.309	
		.310	
		.311	
		.312	
		.313	
		.314	
		.315	
		.316	
		.317	
		.318	
		.319	
		.320	
		.321	
		.322	
		.323	
		.324	
		.325	
		.326	
		.327	
		.328	
		.329	
		.330	
		.331	
		.332	
		.333	
		.334	
		.335	
		.336	
		.337	
		.338	
		.339	
		.340	
		.341	
		.342	
		.343	
		.344	
		.345	
		.346	
		.347	
		.348	
		.349	
		.350	
		.351	
		.352	
		.353	
		.354	
		.355	
		.356	
		.357	
		.358	
		.359	
		.360	
		.361	
		.362	
		.363	
		.364	
		.365	
		.366	
		.367	
		.368	
		.369	
		.370	
		.371	
		.372	
		.373	
		.374	
		.375	
		.376	
		.377	
		.378	
		.379	
		.380	
		.381	
		.382	
		.383	
		.384	
		.385	
		.386	
		.387	
		.388	
		.389	
		.390	
		.391	
		.392	
		.393	
		.394	
		.395	
		.396	
		.397	
		.398	
		.399	
		.400	
		.401	
		.402	
		.403	
		.404	
		.405	
		.406	
		.407	
		.408	
		.409	
		.410	
		.411	
		.412	
		.413	
		.414	
		.415	
		.416	
		.417	
		.418	

	les moteurs thermoélectriques et thermomagnétiques voir 621.363.)	621.314.21	Généralités.
621.313.14	Moteurs universels.	.211	Transformateurs à refroidissement par l'air.
.15	Machines volants en général.	.212	Transformateurs à bain d'huile.
621.313.2	Machines à courant continu.	.213	Transformateurs à refroidissement par d'autres fluides.
.22	Division des machines selon l'enroulement.	.214	Transformateurs réglables en général.
.222	Machines à excitation en série.	.22	Transformateurs à circuit magnétique fermé.
.223	Machines à excitation en dérivation.	.222	Transformateurs ordinaires ou statiques, transformateurs de tension.
.224	Machines à excitation composée (compound).	.223	Auto-transformateurs.
.225	Machines à enroulement d'induit ouvert.	.224	Transformateurs d'intensité.
.226	Machines à enroulements complices ou particuliers. Machines surélévatrices de tension, machines compensatrices de tension (voir aussi 621.316.7 régulateurs).	.225	Transformateurs annulaires.
.28	Machines caractérisées par des mouvements particuliers de l'induit ou (et) de l'inducteur.	.23	Transformateurs à circuit magnétique ouvert.
.29	Machines de construction électrique spéciale. Machines unipolaires, à collecteur ou à bagues. Machines sans collecteur et sans bagues.	.232	Transformateurs ord. avec entrefer.
		.233	Transformateur Swinburne.
		.234	Bobines d'induction.
		.235	Transformateurs sans fer.
		.24	Transformation par machines rotatives.
		.241	Moteurs-générateurs.
		.242	Autres types.
		.25	Transformation de la phase (p. ex. groupe Scott).
		.26	Transformation de la fréquence, par voie électromécanique, électrochimique, électromagnétique.
621.313.3	Machines à courant alternatif (voir aussi 612.314.5).		
.32	Machines synchrones.	621.314.5	Transformation du courant alternatif en courant continu et inversement. Transformateurs rotatifs. Convertisseurs.
.322	Générateurs synchrones.	.52	Groupes moteurs-générateurs.
.323	Moteurs synchrones.	.53	Convertisseurs à induit unique. Commutatrices.
.33	Machines asynchrones.	.54	Convertisseurs en cascade.
.332	Générateurs asynchrones.	.55	Convertisseurs à balais rotatifs. Permutatrices.
.333	Moteurs asynchrones.		
.334	Machines asynchrones compensées ou synchronisées.		
.36	Machines à collecteur.	621.314.6	Transformation du courant alternatif en courant pulsatoire. Redressement du courant. Redresseurs.
.361	A caractéristique série.	.62	Redresseurs mécaniques.
.362	A caractéristique dérivation.	.621	Redresseurs à contact ou vibrateurs.
.37	Machines à répulsion.	.622	Redresseurs rotatifs.
.39	Machines unipolaires et autres (machines à hystérésis, etc.).	.623	Redresseurs à jet de mercure.
621.313.8	Machines magnétoélectriques.	.63	Redresseurs et redressement, basés sur la conductivité unilatérale dans les solides.
621.314	Transformation de l'énergie électrique. Transformateurs, convertisseurs, redresseurs.	.631	Redresseurs piézoélectriques.
621.314.1	Transformation du courant continu en courant continu. Transformateurs à courant continu.	.632	Redresseurs à contact cristal-métal.
.11	Groupe moteur-générateur, survoltateur-dévolteur à courant continu.	.634	Redresseurs à sélénium.
.12	Autres modes de transformation du courant continu en courant continu.	.64	Redresseurs basés sur la conductibilité unilatérale dans les liquides. Redresseurs électrolytiques. Soupapes.
621.314.2	Transformation du courant alternatif en courant alternatif. Transformateurs à courant alternatif.	.65	Redresseurs à vapeurs métalliques.
	Les subdivisions 621.314.222/225, 621.314.232/235 et 621.314.25 peuvent être subdivisées comme 621.314.21, p. ex. 621.314.223.2 auto-transformateur à bain d'huile.	.66	Redresseurs à vapeur de mercure.
		.67	Redresseurs à arc.
		.671	Redresseurs thermoioniques.
			Redresseurs thermoioniques à filament incandescent.

621.314.672	Redresseurs thermoioniques à décharge luminescente.	621.315.3	Canalisations isolées, autres que les câbles. Canalisations intérieures.
.69	Autres redresseurs.	621.315.4	Isolation des canalisations.
.692	Redresseurs à plaque et pointe.		(Pour les calculs voir 621.3.048. Pour les isolants voir 621.315.61.)
621.315 Transmission de l'énergie électrique. Canalisations. Conducteurs et isolants.		.41	Distance des conducteurs en rapport avec la tension. Influence du milieu diélectrique.
	Voir aussi: 621.316.1 Réseaux, 621.316.26 Sous-stations de distribution, 621.316.9 Protection, 621.316.99 Mise à la terre.	.42	Procédés d'isolation.
	<i>Subdivisions analytiques communes.</i>	.43	Dispositifs et installations pour imprégner et sécher les câbles.
.05	Lignes de transmission, choix du système.	621.315.5	Conducteurs.
.051	Lignes de transmission en général.	.51	En cuivre.
.052	Choix du système de transmission.	.52	En fer.
.5	Transmission en série, système Thury et autres.	.53	En aluminium.
.6	Transmission mixte.	.54	En nickel et autres métaux solides.
.62	Emploi simultané du courant continu et des courants alternatifs.	.55	En alliages divers solides.
.63	Transmission des courants faibles à l'aide des canalisations de courants forts.	.56	En graphite et en charbon.
.9	Autres systèmes de transmission. (Pour le système des ondes guidées voir 621.396.44.)	.57	En autres matériaux non métalliques solides.
.054	Dispositions spéciales concernant l'induction et la capacité des canalisations.	.58	Conducteurs liquides.
.1	Canalisations à dispositions spéciales pour diminuer l'induction mutuelle.	621.315.6	Isolants. Isolateurs. Supports. Matériel d'installation.
.2	Canalisations à dispositions spéciales concernant la self-inductance et la capacité. Canalisations genre Krarup.	.61	Matériaux isolants.
.3	Canalisations genre Pupin.	.612	Matériaux céramiques, porcelaine, verre, émail, etc.
.056	Questions relatives aux déformations des canalisations.	.613	Mica, naturel, aggloméré, etc.
.1	Flèche en général.	.614	Fibre. Matériaux fibreux. Bois, papier, coton, soie, lin, etc.
.2	Déformations dues au montage.	.615	Matériaux isolants liquides fonctionnant à l'état liquide. Huiles.
.3	Déformations dues aux vibrations.	.617	Matériaux isolants liquides fonctionnant à sec. Huiles siccatives, peintures, vernis, laques.
.4	Déformations dues à la pression du vent.	.618	Isolants gazeux. Air, autres gaz.
.5	Déformations dues au poids du givre et à des causes analogues.	.62	Isolateurs. Traversées.
.7	Influence de la température.	.622	Formes d'isolateurs.
621.315.1 Canalisations nues en général. Canalisations aériennes.		.623	Isolateurs à tige support.
.1: 620.19	Protection contre la corrosion.	.624	Isolateurs de suspension.
.14	Canalisations nues.	.625	Isolateurs d'arrêt, isol. tendeurs.
.17	Montage des canalisations aériennes.	.626	Traversées.
621.315.2 Canalisations isolées en général, souterraines et sous-marines. Câbles.		.627	Poulies d'isolation.
.21	Câbles en général.	.629	Autres types d'isolateurs.
.22	Câbles armés.	.65	Fixation des isolateurs.
.23	Câbles souterrains.	.66	Poteaux et pylônes.
.28	Câbles sous-marins.	.668	Poteaux et pylônes au point de vue du matériel employé.
		.1	En bois.
		.2	En fer.
		.3	En béton armé.
		.9	Autres.
		.67	Tubes et conduites. Boîtes. Garniture.
		.68	Jonctions et épissures des conducteurs.
		.682	Jonctions permanentes des conducteurs nus et isolés. Modes de jonction.
		.684	Bornes. Serre-fils.
		.685	Boîtes à bornes.
		.687	Jonctions de câbles. Boîtes d'extrémité de câbles. Cosses de câbles. Boîtes et coffrets de protection des canalisations en câbles.

621.316 Distribution et régulation de l'énergie électrique. Commutation. Interrupteurs, disjoncteurs, etc. Protection.

Les subdivisions analytiques communes par .051 et .052 sont applicables à 621.316.1/2, en remplaçant la notion „transmission“ par celle de „distribution“.

621.316.1 Réseaux de distribution.

Les réseaux au point de vue régional et les réseaux constitués par un ensemble d'usines, de lignes, de sous-stations, etc. sont classés sous 621.311.

- .11 Généralités. Différents modes de calcul des réseaux.
- .12 Réseaux à courant continu.
- .13 Réseaux à courant alternatif.
- .14 Réseaux mixtes.
- .15 Etendue des réseaux. Importance de la consommation en rapport avec cette étendue.

621.316.2 Alimentation des réseaux.

- .21 Alimentation directe par l'usine génératrice.
- .26 Sous-stations de distribution. Les sous-stations à l'air libre en général sont classées sous 621.316.26-742. Ajouter également la subdivision -742 aux indices 621.316.261/266 lorsque les sous-stations envisagées se trouvent à l'air libre.
 - .261 Sous-stations à accumulateurs.
 - .262 Sous-stations à transformateurs.
 - .263 Sous-stations à convertisseurs.
 - .264 Sous-stations à redresseurs.
 - .265 Sous-stations automatiques.
 - .266 Sous-stations autres ou mixtes.
 - .268 Construction des sous-stations au point de vue électrique.
(Subdiviser les sous-stations énumérées ci-dessous sous .1/3 comme 621.316.26.)
 - .1 Sous-stations principales.
 - .3 Sous-stations locales. Petits postes de transformateurs.

621.316.3 Commutation au sens général du mot.
(Voir aussi les subdivisions communes par .061 et par .062.)

- .31 Etudes sur les schémas de commutation, de couplage. Schémas de l'installation entière.
 - .311 Installations intérieures.
 - .312 Installations extérieures.
 - .313 Installations spéciales de recherches et d'expériences.
- .34 Tableaux, armoires, pupitres, colonnes, etc., de distribution et de manœuvre.
- .35 Barres omnibus. Raccordement des barres.
- .36 Dispositifs de protection mécanique de l'appareillage électrique. Boîtes, coffrets, capots, etc.

621.316.5 Fermeture et ouverture des circuits. Interrupteurs. Disjoncteurs.

Subdivisions analytiques communes.

- .06 Commutation. Commutateurs et disjoncteurs.
- .064 Opération de commutation et de disjonction en général. Déclenchement en général. Rupture. Rupture Puissance dissipée par l'arc.
 - .21 Distance de rupture.
 - .22 Rupture brusque.
 - .23 Rupture à action différée.
 - .24 Rupture dans l'air ou dans les gaz.
 - .25 Rupture dans l'huile ou dans d'autres liquides.
 - .3 Pouvoir de rupture. Puissance de rupture.
 - .31 Influence de la tension.
 - .32 Influence de la distance.
 - .33 Influence de la vitesse.
 - .34 Influence du milieu diélectrique.
 - .4 Soufflage et extinction de l'arc. Dispositifs pour la suppression des étincelles ou pour l'extinction des étincelles.
 - .42 Cloison de protection contre les étincelles.
 - .43 Pare-étincelles.
 - .44 Souffl. électromagnétique.
 - .45 Soufflage pneumatique.
 - .46 Autres modes d'extinction. Emploi de gaz inertes. Emploi du vide.
 - .066 Forme et mécanisme des interrupteurs en général.
 - .3 Généralités sur la forme (uni-, bi-, tri- et multipolaires).
 - .5 Mécanisme du mouvement.
 - .6 Forme des pièces conductrices. Forme des contacts.
 - .067 Verrouillage et enclenchement des interrupteurs. Couplage.
- 621.316.52 Trembleurs. Appareils à ouverture et fermeture se succédant continuellement.
 - .53 Appareils à ouverture et fermeture brusques. Rupteurs. Contacteurs. Interrupteurs.
 - .54 Pour indiquer qu'il s'agit d'interrupteurs dans l'air ou dans l'huile, on se sert des subdivisions analytiques communes .064.24.25.
 - Pour les réducteurs voir 621.316.56.
 - Pour les disjoncteurs automatiques voir 621.316.57.
 - .541 Dispositifs à fiches de contact. Fiches. Interrupteurs à fiches.
 - .542 Interrupteurs proprement dits. Liaison d'un point d'un circuit à un autre point déterminé.
 - Pour les sectionneurs voir 621.316.545.
 - .1 Interrupteurs à levier.
 - .11 Interrupteurs à couteaux.
 - .12 Interrupteurs à contacts feuilletés. Balais de contact.

621.316.542.2	Interruuteurs rotatifs.	621.316.7	Réglage des appareils électriques en général. Régulateurs.
.22	Interruuteurs rotatifs à contact plan (int. à cadran de plots).		Observations :
.23	Interruuteurs rotatifs à contact cylindrique (int. à tambour).	A.	La rubrique 621.316.7 est subdivisée comme les subdivisions analytiques par .07.
.3	Interruuteurs à poussoir.		On classe ici les études générales et les études d'ensemble sur le réglage, ainsi que les appareils de réglage.
.4	Interruuteurs à tirette.		Le réglage des moteurs, générateurs, transformateurs et autres appareils et des installations électriques est classé au siège des objets à l'aide des subdivisions analytiques par .07.
.8	Interruuteurs à cornes.		En outre, les subdivisions par .07 sont à utiliser pour spécifier le classement des études générales sur le réglage. Ex. 621.316.722.076.12 réglage de la tension par compensateurs en général. Régulateurs de la tension par compensation.
.9	Autres interrupteurs.	B.	Les réglages des grandeurs mécaniques en général et les régulateurs mécaniques des grandeurs mécaniques (régulateurs mécaniques de la vitesse, freins mécaniques) sont classés à l'aide des subdivisions par tiret énumérées sous 621.3.
.543	Inverseurs. Commutateurs. Liaison d'un point d'un circuit à des points divers déterminés.	.71	Réglage et régulateurs électriques des grandeurs mécaniques. Démarrage et freinage électrique.
.1	Commutateurs à deux directions. Inverseurs.	.717	Démarrage électrique en général. Démarreurs.
.2	Commutateurs à plus de deux directions (pr. voltmètres, etc.).	.718	Conduite de la marche. .1 Changement de marche.
.3	Interruuteurs à gradins.	.5	Organes et dispositifs de variation de la vitesse. Régulateurs de la vitesse.
.544	Commutateurs de combinaison (combinaison de liaison diverses entre plusieurs circuits). Commutateurs selecteurs.	.719	Freinage électrique en général.
	Pour les contrôleurs de traction voir 621.337.2. Pour les commutateurs série-parallèle et étoile-triangle voir 621.316.765.	.2	Freins électriques en général.
.545	Sectionneurs.	.3	Freinage à récupération de l'énergie électr. en général.
	Pour les coupe-circuits de sectionnement, voir 621.316.923.5.	.72	Réglage des grandeurs électriques en général.
.1	Sectionneurs à simple direction.	.721	Réglage de l'intensité du courant en général. Régulateurs d'intensité du courant.
.2	Sectionneurs à double direction.	.722	Réglage de la tension en général. Régulateurs de tension.
.3	Sectionneurs de mise à terre.	.726	Réglage de la fréquence en général. Régulateurs de fréquence.
.546	Interruuteurs et commutateurs à contact par le mercure (ou d'autres liquides conducteurs).	.727	Réglage du déphasage en général. Régulateurs de déphasage.
.1	Interruuteurs à mercure.	.728	Réglage de la puissance. Régulateurs de puissance, de charge.
.2	Interruuteurs à jet de mercure.	.729	Synchronisation en général. Synchroniseurs.
.3	Commutateurs à mercure.	.73	Réglage et régulateurs des grandeurs magnétiques.
.549	Interruuteurs et commutateurs de types non prévus.	.731	Réglage de l'induction en général. Régulateurs d'induction.
.56	Réducteurs de batterie.	.76	Régulateurs d'après le mode de réglage.
.561	Réducteurs simples.	.761.2	Réglage par compensation en général. Compensateurs.
.562	Réducteurs doubles.		
.567	Réducteurs automatiques.		
	Pour indiquer le mode de commande on se sert des subdivisions par tiret -52.		
.57	Interruuteurs automatiques en général, disjoncteurs. Pour indiquer qu'il s'agit des disjoncteurs dans l'air ou dans l'huile, on se sert des subdivisions 064.24/25.		
	Pour indiquer le mode de commande on se sert des subdivisions par tiret -52.		
.572/577	Disjoncteurs actionnés par un effet quelconque dans le circuit fermé.		
.572	Généralités.		
.573	Disjoncteurs à maxim. de courant.		
.574	Disjoncteurs à minim. de courant.		
.575	Disjoncteurs à maxim. de courant et inversion de puissance.		
.576	Disjoncteurs à minimum de tension.		
.577	Disjoncteurs combinés ou autres.		
.578	Disjoncteurs actionnés par un effet quelconque, indépendant du circuit fermé.		

	(Voir aussi 621.313.226.2 machines compensatrices de tension).	621.316.935	Dispositifs basés sur l'action inductive ou réactive. Bobines de protection. Parafoudres à bobines, Bobines de self-inductance, de mise à la terre. (Pour la construction des bobines voir 621.318.4).
621.316.765.1	Réglage par commutation étoile-triangle en général. Commutateurs étoile-triangle. Commutateurs série-parallèle.	.936	Condensateurs de protection. (Voir aussi 621.319.4 condensateurs en général).
.2	Régulateurs à rhéostats. (Pour les rhéostats v. 621.316.8.)	.938	Dispositifs de protection basés sur l'action électrolytique du courant.
.771		.94	Protection contre les effets des harmoniques. Protection contre les ondes à front raide.
621.316.8 Rhéostats et résistances.	Pour les matériaux isolants et conducteurs, combiner avec les subdivisions de 621.315.5/6 à l'aide du signe ::	.95	Protection contre l'effet de plusieurs influences électriques réunies.
.82	Rhéostats réglables. (Pour les combinatoires, voir 621.316.544.1. Pour les démarreurs, v. 621.316.7-573.)	.96	Protection contre les accidents mécaniques.
.84	Rhéostats métalliques en général.	.97	Dispositifs de protection contre les influences magnétiques, contre les inductions mutuelles, contre les courants telluriques.
.842	Rhéostats à fil métallique.	.974	Protection contre l'induction mutuelle des canalisations, etc. (Pour les études des influences réciproques voir 621.3.013.7).
.843	Rhéostats à ruban métallique.	.975	Protection contre les perturbations propres des canalisations (voir aussi 621.316.92, 621.316.94 et 621.316.96).
.844	Rhéostats à grilles de fonte.	.98	Paratonnerres.
.845	Rhéostats à grilles en tôle découpée.	.99	Mise à la terre. Pour les bobines de mise à la terre voir 621.316.935.
.849	Autres rhéostats métalliques.	.991	Généralités. Connexions des parties. Distances, etc.
.86	Rhéostats non métalliques.	.992	Conducteur à la terre.
.87	Rhéostats à liquides.	.993	Résistance de mise à la terre.
.88	Rhéostats à gaz.	.995	Plaque de terre, tube de terre.
.89	Rhéostats mixtes ou autres.	.996	Autres appareils et matériaux employés.
621.316.9 Protection. Coupe-circuits.		.997	Mise à la terre à l'aide d'un liquide (jet d'eau). (Voir aussi 621.316.933 parafoudres à liquides.)
	Parafoudres. Mise à la terre.	.999	Autres modes de mise à la terre.
.92	Protection contre les surintensités d'origine interne.		
.923	Dispositifs basés sur l'échauffement des conducteurs. Coupe-circuits.		
.925	Protection par relais en général. (Voir aussi 621.318.5 relais).		
.2	Protection par relais du système Merz-Price.		
.4	Protection par relais des disjoncteurs. (Voir aussi 621.316.572).		
.926	Dispositifs basés sur l'échauffement des isolants ou autres. Echauffement de l'huile des transformateurs, etc.		
.93	Protection contre les surtensions et les surintensités d'origine externe. (Voir aussi 621.316.99 mise à la terre).		
.932	Décharge. Extinction de l'arc.		
.933	Parafoudres des tableaux, des machines, etc. Dispositifs de protection basés sur l'action de la tension.		
.1	Appareils à étincelles. Appareils à boules. Eclateurs.	.081	Unités; leurs dimensions.
.2	Parafoudres à cornes.	.082	Principes des procédés de mesure.
.3	Parafoudres à galets, à cylindres, à disques, à pointes, à couteaux et d'autres formes.	.1	Emploi des phénomènes électrodynamiques, électrostatiques et électromagnétiques.
.4	Parafoudres à bande de soie, à papier, à vide et à autres diélectriques.	.4	Emploi de vibrations.
5.	Parafoudres à liquides.	.5	Emploi d. phénomènes optiques.
		.6	Emploi des phénomènes thermiques.

621.317 Mesures électriques industrielles. Appareils de mesure. Indicateurs. Tarification.

Pour les unités voir 537.7. Pour les erreurs voir 519.25. Pour les erreurs dues aux instruments voir sous 681 petite mécanique de précision.

Subdivisions analytiques communes. (aussi applicables au^o nombre 537.7).

- .081 Unités; leurs dimensions.
- .082 Principes des procédés de mesure.
- .1 Emploi des phénomènes électrodynamiques, électrostatiques et électromagnétiques.
- .4 Emploi de vibrations.
- .5 Emploi d. phénomènes optiques.
- .6 Emploi des phénomènes thermiques.

621.317.082.61	Emploi des phénomènes mécaniques dus à l'échauffement des conducteurs. Emploi du fil chaud.	621.317.37	Mesure du déphasage. Mesure du facteur de puissance. Détermination de la rotation des phases.
.62	Emploi des phénomènes thermoélectriques dus à l'échauffement par les courants.	.38	Mesure de la puissance et de la consommation d'énergie. Mesure des couples.
.63	Emploi des phénomènes calorifiques dus à l'échauffement par les courants.	.381	Mesure des couples.
.64	Emploi de la variation de résistance due à l'échauffement.	.382	Mesure de la puissance.
.7	Emploi des phénomènes électrolytiques et électrochimiques.	.384	Mesure des pertes d'énergie. Mesure des pertes de puissance.
.8	Emploi des phénomènes d'une autre nature.	.385	Mesure de la consommation d'énergie (Méthode des deux wattmètres, etc.).
.083	Méthodes de mesure.	621.317.4	Mesure des grandeurs magnétiques. Appareils spéciaux pour ces mesures.
.1	Mesure directe.	.41	Mesure de la perméabilité et de la susceptibilité.
.2	Méthode de résonance.	.42	Mesure du champ et de l'induction.
.3	Méthode balistique.	.43	Mesure des pertes magnétiques.
.4	Méthode de zéro.	.431	Par hystérésis.
.5	Méthode par compensation.	.432	Par courants de Foucault.
.6	Méthode différentielle.	.44	Appareils spéciaux pour mesures magnétiques.
.9	Méthodes mixtes ou autres.	.441	Solénoïde. (Voir aussi 621.318.371 électroaimants à pôles dans deux plans parallèles).
.085	Parties constitutives des appareils de mesure. (Voir aussi 681 petite mécanique de précision).	.442	Electroaimant annulaire. Appareil pour l'essai des tôles.
.087	Méthodes d'observation et d'enregistrement. (Pour les appareils enregistreurs voir sous 681).	.443	Balance magnétique (Dubois et autres). Perméamètre.
.088	Corrections des mesures.	.45	Indicateur du sens des lignes de force. Indicateur de polarité.
621.317.1	Réalisation des procédés de mesure.	621.317.6	Mesure des rapports entre les grandeurs. Etablissement des caractéristiques, des diagrammes.
.18	Indication qualitative en général. Indicateurs en général.	.61	Mesure des rapports entre les grandeurs électriques. (Voir aussi 621.317.66 mesure d. rendements).
621.317.3	Mesure des grandeurs électriques.	.612	Caractéristiques en vide.
.31	Mesure des courants.	.613	Caractéristiques en court-circuit.
.311	Mesure des courants continus.	.614	Caractéristiques en charge.
.312	Mesure des courants alternatifs.	.619	Autres caractéristiques.
.313	Mesure des courants alternatifs à haute fréquence.	.62	Mesure des rapports entre les grandeurs magnétiques.
.32	Mesure de la force électromotrice. Mesure du potentiel. Mesure des tensions.	.63	Mesure des rapports entre les grandeurs électriques et les grandeurs magnétiques.
.33	Mesure de la résistance et de la conductibilité. Mesure de l'inductance et de la capacité.	.64	Mesure des rapports entre les grandeurs électriques et les grandeurs mécaniques. (Voir aussi 621.317.66 mesure des rendements.)
.331	Résistance. Conductibilité.	.643	Mesure des rapports entre les grandeurs électriques et la vitesse.
.332	Résistance à haute fréquence.	.65	Mesure des rapports entre les grandeurs magnétiques et les grandeurs mécaniques.
.333	Isolation. Procédés de mesure des isolements.	.66	Mesure des rendements.
.1	Pendant de fonctionnement.	621.317.7	Appareils de mesure.
.2	Hors de fonctionnement.	.71	Appareils pour mesurer le courant.
.4	Localisation des défauts.	.711	Indicateurs du passage du courant et du sens du courant.
.6	Essais d'isolement.	.712	Electrodynamomètres.
.334	Mesure de l'inductance, de l'inductance mutuelle et de la self-inductance.	.714	Ampèremètres.
.335	Mesure de la capacité.		
.35	Mesure de la forme des courants. Analyse des courbes.		
.351	Oscillographie industrielle.		
.352	Mesure de l'amortissement.		
.36	Mesure des fréquences. Mesure du glissement.		

621.317.715	Galvanomètres.	621.317.788	Appareils pour mesurer le couple.
.716	Shunts de mesure.		Dynamos-freins et freins dynamométriques. Freins à courants de Foucault. Dynamomètres de torsion.
.72	Appareils pour mesurer la tension, la force électromotrice.	.789	Autres appareils pour mesurer la puissance, etc.
.722	Electrosopes. Indicateurs de potentiel (Indicateurs de potentiel pour batteries, etc.).	.79	Appareils divers pour mesures.
.723	Electromètres industriels.	.791	Appareils à usages multiples. Appareils universels.
.725	Voltmètres.	.792	Appareils et instruments de mesure pour recherches sur l'électricité atmosphérique.
.727	Appareils potentiométriques. Potentiomètres.	.794	Appareils pour mesurer l'énergie radiante. Bolomètres.
.728	Appareils à étincelles pour mesurer les hautes tensions. Spinthéromètre.		
.73	Appareils pour mesurer la résistance, l'inductance ou la capacité.		621.317.8 Tarification de l'énergie électrique.
.732	Boîtes de résistances.		
.733	Ponts de résistances (Wheatstone, etc.).		
.734	Ohmmètres.		
.735	Appareils d'essai d'isolement.		
.736	Indicateurs de terre, de court-circuit.		
.738	Appareils pour mesurer l'inductance et la capacité.		
.75	Oscillographes et autres appareils pour l'étude de la forme du courant.		
.752	Appareils à contact.		
.753	Oscillographes électrostatiques et électrodynamiques.		
.754	Tubes de Braun.		
.755	Oscillographes à rayons cathodiques.		
.756	Appareils pour mesurer l'amortissement. Décrémètres.		
.76	Appareils pour mesurer la fréquence des ondes.		
.77	Appareils pour mesures relatives à la différence de phase.		
.772	Appareils à mesurer le déphasage.		
.773	Indicateurs du sens de rotation des phases.		
.774	Indicateurs de synchronisme. (Pour les synchroniseurs voir 621.316.729.)		
.78	Appareils pour mesurer la puissance, la consommation d'énergie, le couple, etc.		621.318.3 Electroaimants. (Voir aussi 621.318.4 bobines et 621.318.5 relais).
.782	Indicateurs de charge.		bobines.
.2	Indicateurs de charge maximum.	.32	Matériaux.
.783	Volt-ampèremètres.	.321	Matériaux conducteurs du courant. Enroulement.
.784	Wattmètres.	.322	Matériaux perméables au flux magnétique. Fer doux, etc.
.785	Watt-heuremètres. Compteurs. (Voir aussi 621.317.786 et 621.317.787).	.323	Autres parties des electroaimants.
.5	Appareils enregistreurs à tarification simple.	.33	Forme. Construction.
.6	Appareils enregistreurs à tarification multiple.	.34	Procédés d'aimantation.
.7	Appareils à paiement préalable.	.35	Echauffement. Dispositifs pour éviter les courants de Foucault, etc.
.786	Voltamètres. Compteurs électrolytiques.	.37	Classement des electroaimants d'après la position des pôles.
.787	Ampère-heuremètres et compteurs de temps.	.371	Electroaimants à pôles dans deux plans parallèles. Solénoïdes. (Voir pour les solénoïdes de mesure 621.317.441).
		.372	Electroaimants à pôles dans un même plan.
		.373	Electroaimants à autres positions des pôles.
		.38	Classement des electroaimants selon leur but. A subdiviser par combinaison à l'aide du signe :. Electroaimants à buts scientifiques.
		.381	Electroaimants à buts médicaux.
		.382	Electroaimants pour fixation de pièces magnétiques.
		.387	
			621.318.4 Bobines.
			Pour les matériaux conducteurs, voir 621.315.5. Pour les matériaux isolants, voir 621.315.6. Pour l'iso-

621.318.44	lement, voir les subdivisions communes 621.3.048. Machines à bobiner.	621.33.033.11 .12 .13 .4 .6 .8 .9 .91 .92 .93 .95	Aérienne. Souterraine. Sur rail conducteur. Troisième rail. Systèmes par courants générés dans la voiture. Systèmes par induction électromagnétique. Systèmes par ondes de haute fréquence. Modes de traction. Sur route (sans rails). Sur canaux. Dans l'air. Sur voie ferrée. traction.
621.319 Electrostatique industrielle.			
621.319.3 Machines électrostatiques.			
621.319.4 Condensateurs.			
.42	Eléments. Construction. Plaques, disques. (Pour les matériaux, voir 621.315.5/6.)		
.43	Condensateurs réglables. Dispositifs de réglage.		
621.319.5 Autres appareils électrostatiques.			
.7	Appareils à étincelles autres que ceux prévus sous 621.316.9. Champs. Production des champs. Distribution des champs.		
.71	Production des champs.		
.72	Réglage des champs. (Pour la mise à la terre, voir 621.316.99.)		
.74	Dispositifs pour éviter la production des champs et des charges indésirables (autres que ceux prévus sous 621.316.99).		
<i>621.32/39 Electrotechnique spéciale.</i>			
621.32 Appareils d'éclairage électrique.			
	Pour la technique de l'éclairage en général et les appareils accessoires non électriques voir 628.9 technique de l'éclairage.		
621.321 Généralités. Comparaison des lampes à arc et lampes à filaments incandescents.			
621.325 Lampes à arc. (Pour la théorie de l'arc voir 537.523.5.)			
621.326 Lampes à incandescence.			
.6	Fabrication.		
.7	Types divers.		
621.327 Autres lampes électriques. Lampes Jabllochhoff. Lampes Nernst. Lampes à vapeur de mercure.			
621.329 Dispositifs additionnels divers.			
.1	Douilles.		
621.33 Traction et locomotion électriques.			
	<i>Subdivisions analytiques communes.</i>		
.033	Systèmes, modes de traction.	621.33.033.11 .12 .13 .4 .6 .8 .9 .91 .92 .93 .95	Aérienne. Souterraine. Sur rail conducteur. Troisième rail. Systèmes par courants générés dans la voiture. Systèmes par induction électromagnétique. Systèmes par ondes de haute fréquence. Modes de traction. Sur route (sans rails). Sur canaux. Dans l'air. Sur voie ferrée. traction.
.1	Systèmes par prise de courant extérieure.		
621.331 Electrification.			
	Pour la technique de l'éclairage en général, voir 628.9 technique de l'éclairage.		
	Electrification d'un réseau de chemin de fer. Ex. 621.331:625.1(494) électrification des chemins de fer en Suisse. 621.331:625.6(81) électrification des tramways au Brésil.		
.3	Choix de la nature du courant pour la traction électrique en général.		
.4	Choix de la tension.		
.5	Choix des machines pour la traction électrique en général.		
621.332 Canalisation. Distribution de l'énergie. Dispositifs spéciaux.			
	Pour les canalisations en général, voir 621.315. Pour la distribution en général, voir 621.316. Pour la protection, voir 621.316.9.		
.2	Conducteurs d'alimentation et de retour. Utilisation des rails comme conducteurs de retour.		
.21	Feeders. Canalisations d'alimentation.		
.22	Canalisations de retour spéciales.		
.23	Utilisation des rails comme conducteurs de retour.		
.014.6	Electrolyse dans le voisinage des rails.		
.231	Généralités. Résistance, etc.		
.232	Jonction des rails. Eclissage électrique. Soudage.		
.1	Eclisses électriques. Formes diverses.		
.2	Connexions transversales.		
.3	Fixations des éclisses et connexions sur les rails.		
.4	Soudage des rails. (Voir aussi 621.791 modes et dispositifs spéciaux de soudage).		
.233	Sectionnement du circuit de retour par les rails. Isolation des rails entre eux.		
.234	Passage du courant entre les rails et les roues. Étincelles, arcs, etc.		
.3	Lignes pour prise de courant aérienne. Suspension. Fils de suspension.		
.4	Lignes à prise de courant non aérienne.		

- 621.332.5** Dispositifs de croisement des lignes. Aiguillages.
- .6 Division en sections des conducteurs. Longueur des sections. Mise en circuit et mise hors circuit des sections.
- .8 Dispositions spéciales aux conducteurs, aux suspensions, etc., pour les ponts mobiles, les viaducs, les tunnels, etc.
- 621.333** **Moteurs électriques pour traction.** (Voir aussi 621.313 machines électriques).
- .2 Emplacement. Suspension.
- .3 Circuits magnétiques spéciaux. Couplage des circuits des moteurs.
- .4 Récupération d'énergie électrique. Modes. Dispositions.
- 621.335** **Locomotives électriques. Voitures automotrices. Trucks et tracteurs. Chasse-neige. Voiture d'inspection.**
- .1 Généralités.
- .11 Augmentation de l'adhérence par voie électr. (Voir aussi 621.337.53 freinage électromagnétique).
- .12 Eclairage des voitures, etc. en employant le courant de traction.
- .13 Chauffage des voitures, etc. en employant le courant de traction. (Pour le chauffage par freinage, voir 621.337.54).
- .2 Locomotives.
- .22 Transmissions.
- .221 Par engrenage.
- .222 Par induit calé sur l'arbre.
- .223 Par bielles.
- .3 Locomotives spéciales. Locomotives de mines, d'usines, etc.
- .4 Voitures automotrices.
- .5 Trucks et tracteurs.
- .6 Chasse-neige.
- .8 Voitures d'inspection.
- .9 Autres véhicules à propulsion électrique.
- 621.336** **Captage du courant. Prises de courant. Organes accessoires.**
- .2 Captage du courant. Moyens pour améliorer le contact. Phénomènes de rupture du contact.
- .3 Prises de courant aériennes en général. Archet, pantographe, perche, trolley, etc.
- .4 Mouvements divers des prises de courant aériennes.
- .5 Bases de prises de courant aériennes.
- .6 Déraillement des prises de courant aériennes.
- .7 Prises de courant pour troisième rail.
- .8 Prises de courant pour conducteurs souterrains.
- 621.337** **Organes de commande et de manœuvre des voitures et locomotives.**
- .1 Systèmes de commande.
- .11 A unités simples.
- .12 A unités multiples.
- .2 Combinateurs-inverseurs. Contrôleurs. Dispositifs spéciaux. (Voir pour les combinateurs-inverseurs en général 621.316.544. Réglage par contrôleur .07).
- .21 Contrôleurs traversés par le courant principal. Contrôleurs principaux.
- .22 Contrôleurs traversés par un courant auxiliaire. Contrôleurs auxiliaires.
- .23 Couplages entre les contrôleurs principaux et les contrôleurs auxiliaires.
- .3 Connexion des voitures et des locomotives entre elles. Canalisations, câblage, accouplements.
- .4 Dispositifs de commande de la vitesse et du sens de la vitesse (électriques, électromécaniques, électropneumatiques, etc).
- .5 Dispositifs de freinage.
- .52 Freinage exclusivement électrique.
- .521 Freinage rhéostatique et en court-circuit.
- .522 Freinage par récupération. (Voir aussi 621.333.4 récupération d'énergie électrique pour la traction).
- .53 Freinage électromagnétique. (Voir aussi 621.335.11 augmentation de l'adhérence par voie électrique).
- .54 Emploi de l'énergie de freinage au chauffage des voitures.
- .6 Dispositifs de commande des aiguillages de voie, des aiguillages de lignes et des signaux, par le train et par manipulation dans les voitures.
- 621.34 Applications mécaniques de l'électricité autres que la traction.**
- A subdiviser par combinaison à l'aide du signe :.
Ex. 621.34:677.05 applications de l'énergie électrique comme force motrice des machines textiles.
- 621.35 Electrochimie industrielle.**
- (Voir aussi 541.13 électrochimie théorique).
- .035 Détails des appareils électrochimiques.
- 621.351** **Génération, emmagasinement de l'électricité par voie d'action chimique en général.**
- Etudes d'ensemble sur les piles et les accumulateurs.

621.352	Générateurs d'électricité par voie électrochimique. Éléments.	621.364.3	Chauffage des appartements et locaux.
		.4	Chauffage des appareils médicaux et scientifiques.
621.355	Emmagasinement de l'électricité par voie électrochimique.	.5	Ustensiles de ménage à chauffage électrique.
.1	Installation. Entretien. Préparation des électrodes.		
.2	Accumulateurs au plomb en général.		
.5	Accumulateurs à électrodes, l'une en plomb et l'autre en un autre métal.		
.7	Accumulateurs acides à électrodes non en plomb.		
.8	Accumulateurs alcalins. Accumulateurs au fer-nickel. Accumulateurs Edison.		
.9	Autres accumulateurs.		
621.356	Mode d'emploi des accumulateurs. Batteries d'accumulateurs.		
.7	Éléments de réduction pour réglage de la tension d'une batterie (cellules de réglage).		
.8	Batterie à treuil (batteries-tampon).		
621.357	Utilisation industrielle des phénomènes électrochimiques à la préparation ou au raffinage de divers corps. Electrolyse industrielle en général.		
621.359	Utilisation industrielle des phénomènes électrocappillaires.		
621.36	Thermoélectricité et thermomagnétisme industriels.		
621.361	Généralités. Corps conducteurs électriques servant spécialement à la production de la chaleur ou des effets thermoélectriques.		
621.362	Génération de l'électricité par action calorifique. Piles thermoélectriques.		
621.363	Moteurs thermoélectriques et thermomagnétiques.		
621.364	Chauffage électrique en général.		
	Subdiviser 621.364/367 à l'aide du signe de relation:		
.1	Généralités. Construction des éléments de chauffage. Principes du chauffage électrique.		
.12	Chaussage à arc.		
.13	Chaussage à résistance à l'aide d'un courant traversant la substance à chauffer.		
.14	Chaussage à résistance à l'aide d'un courant passant par un élément résistant spécial servant au chauffage. Chauffage par contact direct, par radiation de corps incandescents nus, par lampes électriques.		
.15	Chaussage par induction.		
.16	Chaussage mixte.		
.2	Chaussage des étuves.		
		621.364.3	Chaussage des appartements et locaux.
		.4	Chaussage des appareils médicaux et scientifiques.
		.5	Ustensiles de ménage à chauffage électrique.
			621.365 Fours électriques.
		.036	Subdivisions analytiques communes applicables aux appareils électrothermiques.
		.2	Fours à arcs.
		.3	Fours à résistance, le courant traversant la substance à chauffer.
		.4	Fours à résistance, le courant passant par un élément spécial servant au chauffage.
		.5	Fours à induction.
		.6	Fours à chauffage mixte.
			621.366 Appareils d'allumage et d'inflammation par l'électricité.
			A subdiviser par combinaison à l'aide du signe:..
			621.367 Travail électrothermique des métaux.
			Pour le forgeage, la fusion, la trempe, le rivetage, etc. combiner par:.. (Pour le soudage et le découpage voir 621.791.)
			621.38 Applications scientifiques et biologiques de l'électricité.
			Photoélectricité industrielle. Génération de rayons actifs divers. Tubes de Röntgen. Appareils à décharge. Appareils médicaux. Electrobiologie. (Pour les applications à la thérapeutique voir les subdivisions de 615.84 électrothérapie. Pour les applications à l'agriculture combiner avec les subdivisions de 631.588. Ex. 621.38:631.588.1 applications à l'électroculture du blé.)
			621.383 Photoélectricité industrielle. Piles photoélectriques.
			621.384 Génération de rayons actifs en général et de rayons corpusculaires en particulier. Utilisation de l'énergie intrat atomique.
			621.385 Appareils à décharge électronique en général.
			Pour les tubes à décharge employés comme redresseurs, voir 621.314.6.
			Pour les lampes à décharge employées pour l'éclairage, voir 621.327. Pour les lampes à décharge employées en radio-communications, voir 621.396.69.
		.1	Généralités sur les tubes à décharge.
		.2	Diodes.
		.3	Triodes.
		.4	Tétrodes.

621.385.5	Tubes à plus de quatre électrodes.	621.396.6	Appareils et circuits. Théorie, construction, fonctionnement, emploi.
.8	Application des tubes à décharge et accessoires pour ces applications. (Pour les tubes de Röntgen, voir 621.386. Pour les lampes de radio-communications voir 621.396.694.)	.61	Emetteurs.
		.62	Récepteurs.
		.63	Dispositifs de sélection d'appels.
		.64	Amplificateurs.
621.386	Tubes de Röntgen.	.65	Appareils de commutation. Raccordement des appareils radiotélégraphiques aux réseaux télégraphiques ou téléphoniques.
621.389	Appareils et instruments divers d'électricité scientifique non prévus ailleurs.	.66	Appareils de réglage, de sécurité. Condensateurs réglables. Inductances. Circuits filtres. Radiogoniométrie.
621.39	Communications à distance par l'électricité. Télégraphie, téléphonie, radiocommunications, télévision, signalisation.	.67	Antennes et prises de terre.
621.391	Généralités sur les communications à distance.	.68	Dispositifs d'alimentation des appareils à lampes pour réception en général, détection ou amplification.
621.394	Télégraphie par fil.	.69	Appareils divers de radiocommunications. Appareils accessoires en général. Résistances. Lampes (construction voir 621.385). Autres appareils.
621.395	Téléphonie par fil.		(Pour les appareils de réglage et de sécurité voir 621.396.66. Pour les transformateurs voir 621.314. Pour les condensateurs voir 621.319.4. Pour la construction des bobines voir 621.318.4).
621.396	Radiocommunications. (Voir aussi 537 électricité, 538.56 ondes électriques).	.7	Postes. Stations. Installations.
	<i>Subdivisions analytiques communes :</i>	.8	Intensité de réception, netteté des signaux, perturbations.
.029	Caractère des ondes.	.9	Applications.
.1	Ondes amorties.	621.397	Transmission d'images. Télévision.
.2	Ondes entretenues.	621.398	Autres systèmes de communication à distance.
.4	Ondes à basse fréquence.		A subdiviser par combinaison à l'aide du signe:
.5	Ondes à haute fréquence.	.1	Signaux. Sonneries. Transmetteurs d'ordre.
.6	Ondes à très haute fréquence.	.2	Commande à distance.
.8	Ondes dirigées.	.3	Transmission de l'énergie électrique à distance, autrement que par fil.
.1	Généralités.		
.2	Différents systèmes de radiocommunications d'après les ondes employées.		
.3	Systèmes à transmission mécanique ou automatique.		
.4	Communications multiples et communications dirigées. Ondes guidées.		
.5	Radiotéléphonie. Généralités.		

(La fin suivra dans un prochain numéro.)