

norme européenne

NF EN 81346-2

Décembre 2009

norme française

Indice de classement : **C 03-162-2**

ICS : 01.110; 29.020

Systèmes industriels, installations et appareils, et produits industriels - Principes de structuration et désignations de référence

Partie 2 : Classification des objets et codes pour les classes

E : Industrial systems, installations and equipment and industrial products - Structuring principles and reference designations - Part 2: Classification of objects and codes for classes

D : Industrielle Systeme, Anlagen und Ausrüstungen und Industrieprodukte - Strukturierungsprinzipien und Referenzkennzeichnung - Teil 2: Klassifizierung von Objekten und Kennbuchstaben für Klassen

Norme française homologuée

par décision du Directeur Général d'AFNOR le 25 novembre 2009, pour prendre effet à compter du 25 décembre 2009.

Remplace la norme homologuée NF EN 61346-2 de décembre 2000 qui reste en vigueur jusqu'en août 2012.

Correspondance

La norme européenne EN 81346-2:2009 a le statut d'une norme française. Elle reproduit intégralement la publication CEI 81346-2:2009.

Analyse

Le présent document définit les classes et les sous-classes d'objets basées sur une vision des objets liée à l'objectif ou à la tâche concerné(e), ainsi que leurs lettres codes associées, à utiliser dans les désignations de référence.

Descripteurs

Composant électronique, information, repère d'information, désignation, classification, codification.

Modifications

Par rapport au document remplacé, publication d'une nouvelle édition.

Corrections

éditée et diffusée par l'Union Technique de l'Electricité (UTE) – Tour Chantecoq – 5, rue Chantecoq – 92808 Puteaux Cedex
Tél. : + 33 (0) 1 49 07 62 00 – Télécopie : + 33 (0) 1 47 78 73 51 – Courriel : ute@ute.asso.fr – Internet : <http://www.ute-fr.com/>
diffusée également par l'Association Française de Normalisation (AFNOR) – 11, rue Francis de Pressensé – 93571 La Plaine Saint-Denis Cedex – Tél. : 01 41 62 80 00

AVANT-PROPOS NATIONAL

Ce document constitue la version française complète de la norme européenne EN 81346-2:2009 qui reproduit le texte de la publication CEI 81346-2:2009.

Les modifications du CENELEC (dans le présent document, l'annexe ZA uniquement) sont signalées par un trait vertical dans la marge gauche du texte.

Cette Norme Française fait référence à des Normes internationales. Quand une Norme internationale citée en référence a été entérinée comme Norme Européenne, ou bien quand une norme d'origine européenne existe, la Norme Française issue de cette Norme Européenne est applicable à la place de la Norme internationale.

L'Union Technique de l'Électricité s'est abstenue au CENELEC sur le projet de EN 81346-2 le 7 juillet 2009.

Correspondance entre les documents internationaux cités en référence et les documents CENELEC et/ou français à appliquer

Document international cité en référence	Document correspondant	
	CENELEC (EN ou HD)	français (NF ou UTE)
CEI 81346-1 ¹⁾	EN 81346-1 (2009) ²⁾	NF EN 81346-1 (2009) (C 03-162-1)
ISO 14617-6 (2002)	-	-
<p><i>Note : Les documents de la classe C sont en vente à l'Union Technique de l'Électricité – Tour Chantecoq – 5, rue Chantecoq – 92808 Puteaux Cedex – Tél. : + 33 (0) 1 49 07 62 00 ainsi qu'au service diffusion de l'Association française de normalisation – 11, rue Francis de Pressensé – 93571 La Plaine Saint-Denis Cedex – Tél. : 01 41 62 80 00.</i></p> <p><i>Les documents CEI sont en vente à l'UTE.</i></p> <p><i>Les documents ISO sont en vente à AFNOR.</i></p>		

1) Référence non datée.

2) Edition valide à ce jour.

NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD

EN 81346-2

Octobre 2009

ICS 01.110; 29.020

Remplace EN 61346-2:2000

Version française

**Systèmes industriels, installations et appareils, et produits industriels -
Principes de structuration et désignations de référence -
Partie 2: Classification des objets et codes pour les classes
(CEI 81346-2:2009)**

Industrielle Systeme, Anlagen
und Ausrüstungen und Industrieprodukte -
Strukturierungsprinzipien
und Referenzkennzeichnung -
Teil 2: Klassifizierung von Objekten
und Kennbuchstaben für Klassen
(IEC 81346-2:2009)

Industrial systems, installations
and equipment and industrial products -
Structuring principles
and reference designations -
Part 2: Classification of objects
and codes for classes
(IEC 81346-2:2009)



La présente Norme Européenne a été adoptée par le CENELEC le 2009-08-01. Les membres du CENELEC sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme Européenne.

Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Secrétariat Central ou auprès des membres du CENELEC.

La présente Norme Européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CENELEC dans sa langue nationale, et notifiée au Secrétariat Central, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CENELEC sont les comités électrotechniques nationaux des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

CENELEC

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization

Secrétariat Central: Avenue Marnix 17, B - 1000 Bruxelles

EN 81346-2:2009

– 2 –

Avant-propos

Le texte du document 3/945/FDIS, future édition 1 de la CEI 81346-2, préparé par le CE 3 de la CEI, Structures d'informations, documentation et symboles graphiques, et le TC 10 de l'ISO, Documentation technique de produits, a été soumis au vote parallèle CEI-CENELEC et a été approuvé par le CENELEC comme EN 81346-2 le 2009-08-01.

Cette Norme Européenne remplace la EN 61346-2:2000.

La EN 81346-2:2009 inclut les modifications techniques suivantes par rapport à la EN 61346-2:2000.

- toutes les règles concernant l'application des lettres codes ont été supprimées dans la mesure où il convient de les intégrer dans une autre publication qui traite de l'application des lettres codes dans les désignations de référence.

Les dates suivantes ont été fixées:

- | | | |
|---|-------|------------|
| – date limite à laquelle la EN doit être mise en application au niveau national par publication d'une norme nationale identique ou par entérinement | (dop) | 2010-05-01 |
| – date limite à laquelle les normes nationales conflictuelles doivent être annulées | (dow) | 2012-08-01 |

L'Annexe ZA a été ajoutée par le CENELEC.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	2
INTRODUCTION.....	5
0.1 Généralités.....	5
0.2 Exigences fondamentales relatives à la présente norme.....	5
1 Domaine d'application	7
2 Références normatives.....	7
3 Termes et définitions	7
4 Principes de classification	7
4.1 Généralités.....	7
4.2 Affectation d'objets aux classes.....	8
5 Classes d'objets	10
5.1 Classes d'objets en fonction de leur objectif ou de leur tâche	10
5.2 Sous-classes d'objets en fonction de leur objectif ou de leur tâche.....	16
5.3 Classes d'objets en fonction de l'infrastructure.....	35
Annexe A (informative) Classes d'objets en relation avec un processus générique	38
Annexe B (informative) Classes d'objets en relation avec les objets dans une infrastructure générique.....	40
Annexe ZA (normative) Références normatives à d'autres publications internationales avec les publications européennes correspondantes.....	42
Figure 1 – Objets constitutants	6
Figure 2 – Concept fondamental	7
Figure 3 – Classification des objets dans un circuit de mesure.....	9
Figure A.1 – Classes d'objets en relation avec un processus	39
Figure B.1 – Classes d'objets en relation avec les objets dans une infrastructure générique.....	41
Tableau 1 – Classes d'objets en fonction de leur objectif ou de leur tâche (<i>Codes A à D</i>).....	11
Tableau 1 (<i>suite, codes E à J</i>)	12
Tableau 1 (<i>suite, codes K à P</i>).....	13
Tableau 1 (<i>suite, codes Q à U</i>)	14
Tableau 1 (<i>suite, codes V à Z</i>).....	15



Tableau 2 – Définitions et lettres codes des sous-classes en relation
avec les classes principales (*Classe A*) 17

Tableau 2 (*suite, classe B*) 18

Tableau 2 (*suite, classe C*) 19

Tableau 2 (*suite, classe E*) 20

Tableau 2 (*suite, classe F*)..... 21

Tableau 2 (*suite, classe G*)..... 22

Tableau 2 (*suite, classe H*) 23

Tableau 2 (*suite, classe K*) 24

Tableau 2 (*suite, classe M*)..... 25

Tableau 2 (*suite, classe P*) 26

Tableau 2 (*suite, classe Q*) 27

Tableau 2 (*suite, classe R*) 28

Tableau 2 (*suite, classe S*) 29

Tableau 2 (*suite, classe T*)..... 30

Tableau 2 (*suite, classe U*) 31

Tableau 2 (*suite, classe V*) 32

Tableau 2 (*suite, classe W*) 33

Tableau 2 (*suite, classe X*) 34

Tableau 3 – Classes des objets d'infrastructure 36

Tableau 4 – Exemples de classes B à U du Tableau 3 relatives à une branche..... 37

INTRODUCTION

0.1 Généralités

Le but de la présente partie de la 81346 est d'établir des plans de classification pour les objets en y associant des lettres codes qui peuvent être appliqués dans tous les domaines techniques, par exemple génie civil, électrique, mécanique et aussi bien que toutes les branches d'industrie, par exemple énergie, industrie chimique, technologie de la construction, construction navale et technologie marine. Les codes de lettre sont prévus pour l'usage avec les règles pour la construction des désignations de référence selon le CEI 81346-1.

L'Annexe A illustre la manière dont les objets peuvent être classés suivant leur objectif ou leur tâche dans le cadre d'un processus général.

L'Annexe B illustre la manière dont les objets peuvent être classés suivant leur position dans une infrastructure.

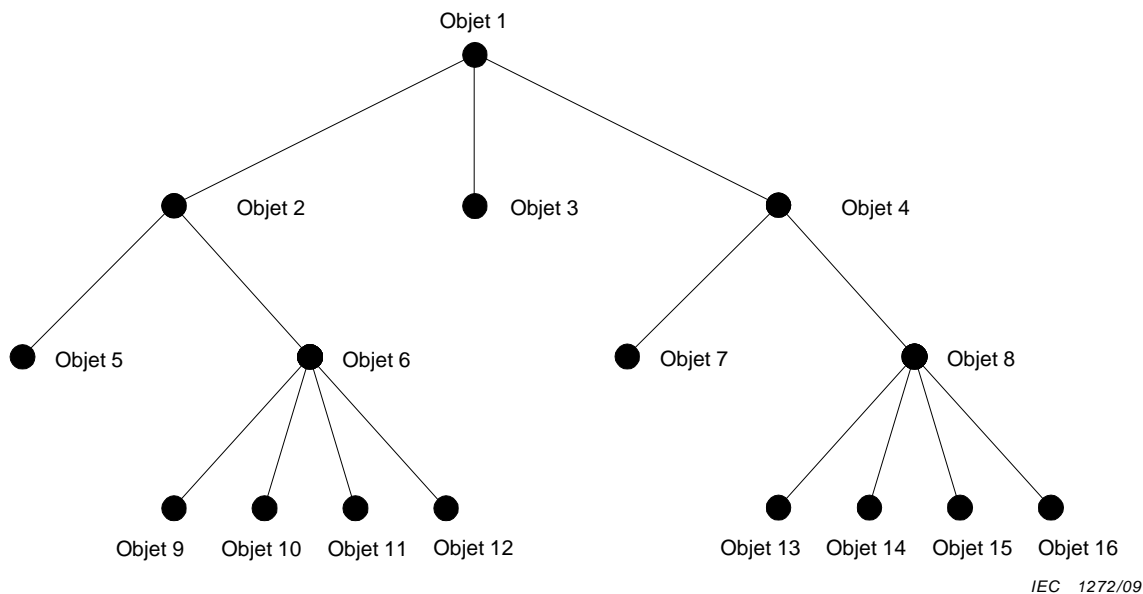
0.2 Exigences fondamentales relatives à la présente norme

Les exigences fondamentales ont été élaborées au cours de la phase de préparation de la CEI 81346-2 Ed. 1, et acceptées par vote par les comités nationaux.

NOTE Ces exigences fondamentales concernent le développement du plan de classification par lettres codes dans la présente norme et non son application. Elles ne sont donc pas normatives pour l'application de cette norme.

- (1) Les lettres codes doivent être basées sur un plan de classification.
- (2) Un plan de classification est constitué par l'ensemble des définitions pour les types d'objets (par exemple un plan de classification pour les types de fonctions contenant la définition des différents types de fonctions des objets).
- (3) Un plan de classification doit permettre des classes hiérarchiques de types d'objets, c'est-à-dire des sous-classes et des super-classes.
- (4) Une lettre code pour un type d'objet doit être indépendante de la position réelle des instances de ce type d'objet dans un système.
- (5) Des classes distinctes doivent être définies à chaque niveau du plan de classification.
- (6) Les définitions des classes d'un niveau déterminé de plan de classification doivent avoir une base commune (par exemple un plan de classification qui, à un certain niveau, classifie les objets selon leur couleur ne doit pas contenir des classes qui classifient les objets en fonction de leur forme). Cette base peut cependant varier d'un niveau à un autre.
- (7) Il convient qu'une lettre code indique le type d'objet et non un aspect de cet objet.
- (8) Un plan de classification doit avoir des possibilités d'extension pour tenir compte des développements et des besoins futurs.
- (9) Un plan de classification doit être utilisable dans tous les domaines techniques sans favoriser un domaine particulier.
- (10) Il doit être possible d'utiliser les lettres codes de manière cohérente dans tous les domaines techniques. Il convient de préférence que le même type d'objet ait une lettre code unique indépendante du domaine technique où il est utilisé.
- (11) Il convient qu'il soit possible d'indiquer dans une lettre code le domaine technique d'origine de l'objet, si cela est souhaité.
- (12) Il convient qu'un plan de classification reflète l'application pratique des lettres codes.
- (13) Il convient que les lettres codes ne reposent pas sur un principe mnémonique, un tel principe ne pouvant pas être suivi de manière cohérente tout au long d'un même plan de classification, et dans différentes langues.

- (14) Les lettres codes doivent être formées en utilisant les lettres majuscules de l'alphabet latin, en excluant I et O à cause des confusions possibles avec les chiffres 1 (un) et 0 (zéro).
- (15) Différents plans de classification doivent être permis et applicables pour le même type d'objet.
- (16) Les objets peuvent être classifiés, par exemple, selon les types de fonction, les formes, les couleurs, ou le matériau. Cela signifie qu'il peut être affecté au même type d'objet, différentes lettres codes selon les différents plans de classification existants.
- (17) Des lettres codes suivant le même plan de classification doivent être affectées aux objets qui sont des constituants directs d'un autre objet utilisant le même aspect tel que représenté à la Figure 1. Voir aussi la Figure A.1.



Des lettres codes appartenant au même plan de classification doivent être affectées aux objets 2, 3 et 4, qui sont les constituants directs de l'objet 1.

Des lettres codes appartenant au même plan de classification doivent être affectées aux objets 5 et 6, qui sont les constituants directs de l'objet 2.

Des lettres codes appartenant au même plan de classification doivent être affectées aux objets 7 et 8, qui sont les constituants directs de l'objet 4.

Des lettres codes appartenant au même plan de classification doivent être affectées aux objets 9, 10, 11 et 12, qui sont les constituants directs de l'objet 6.

Des lettres codes appartenant au même plan de classification doivent être affectées aux objets 13, 14, 15 et 16, qui sont les constituants directs de l'objet 8.

Figure 1 – Objets constituants

- 18) Si des produits provenant de divers constructeurs sont combinés dans un nouveau produit, des codes correspondant à des plans de classification différents peuvent être affectés aux constituants de ce produit.

SYSTÈMES INDUSTRIELS, INSTALLATIONS ET APPAREILS, ET PRODUITS INDUSTRIELS – PRINCIPES DE STRUCTURATION ET DÉSIGNATIONS DE RÉFÉRENCE –

Partie 2: Classification des objets et codes pour les classes

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 81346 publié conjointement par le CEI et l'ISO définit les classes et les sous-classes d'objets basées sur une vision des objets liée à l'objectif ou à la tâche concerné(e), ainsi que leurs lettres codes associées, à utiliser dans les désignations de référence.

La classification est applicable aux objets appartenant à tous les domaines techniques, par exemple génie civil, électrique, mécanique et aussi bien que toutes les branches d'industrie, par exemple énergie, industrie chimique, technologie de la construction, construction navale et technologie marine et dans tout processus de conception.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 81346-1, *Systèmes industriels, installations et appareils, et produits industriels – Principes de structuration et désignations de référence – Partie 1: Règles de base*

ISO 14617-6:2002, *Symboles graphiques pour schémas – Partie 6: Fonctions de mesurage et de contrôle*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans la CEI 81346-1 s'appliquent.

4 Principes de classification

4.1 Généralités

Le principe de classification des objets est basé sur la vision de chaque objet comme moyen d'exécuter une activité souvent avec une entrée et une sortie (voir Figure 2). A cet égard, la structure interne d'un objet n'est pas importante.

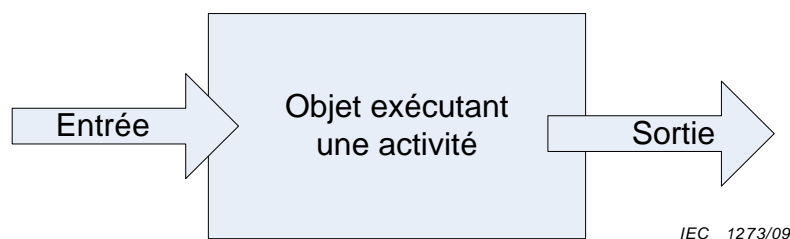


Figure 2 – Concept fondamental

L'Annexe A montre le modèle de processus générique utilisé pour l'établissement de l'arrangement de classification basé sur le but ou la tâche prévu suivant les indications du Tableau 1.

Une classification alternative selon le but ou la tâche dans le cas spécial d'un objet considéré en tant qu'élément d'une infrastructure est présentée dans le Tableau 3.

Chaque classe définie dans le Tableau 1 est dans la présente norme associée à un ensemble de sous-classes prédéfinies permettant une caractérisation plus détaillée d'un composant, si nécessaire. Les définitions des sous-classes d'objets sont présentées dans le Tableau 2 avec leurs lettres codes associés de classe et de sous-classe.

NOTE 1 Les sous-classes ne définissent pas de nouveau niveau dans une structure, c'est-à-dire qu'elles ne décrivent pas une sous-division de l'objet. Les classes et sous-classe font référence au même objet.

NOTE 2 Il convient d'éviter toute utilisation des sous-classes pour le codage des attributs techniques, comme c'est un genre séparé d'information présenté dans la documentation, par exemple dans une spécification technique ou une nomenclature de composants.

4.2 Affectation d'objets aux classes

Les règles suivantes s'appliquent pour l'affectation des objets (c'est-à-dire les composants appartenant au système considéré) aux classes:

Règle 1 Pour la classification des objets selon leur objectif ou leur tâche, les classes principales et les lettres codes conformes au Tableau 1 ou au Tableau 3 doivent s'appliquer.

Règle 2 Pour affecter un objet à une classe conformément au Tableau 1 ou Tableau 3, l'objet doit être observé par rapport à son objectif ou à sa tâche, en tant que composant du système considéré, sans tenir compte du moyen d'application (par exemple le type de produit).

EXEMPLE L'objectif désiré pour un objet est le « chauffage ». Un « radiateur » constitue un composant potentiel nécessaire pour remplir cette tâche. Conformément au Tableau 1, cet objet relève clairement de la classe E. La façon dont l'objectif requis est réalisé n'a pas d'importance, ou même tout simplement n'est pas connu au début du processus de conception. Ce composant nécessaire (le chauffage) peut être assuré par un brûleur à gaz ou à fuel, ou par un radiateur électrique (qui peuvent tous être des produits fournis par des tiers). Dans le cas d'un radiateur électrique, la chaleur peut être produite par un produit appelé résistance électrique. Ce produit peut, dans d'autres cas, être classé en fonction de son objectif de « restreindre le flux », selon la classe R, si celle-ci décrit son utilisation comme composant dans ces situations.

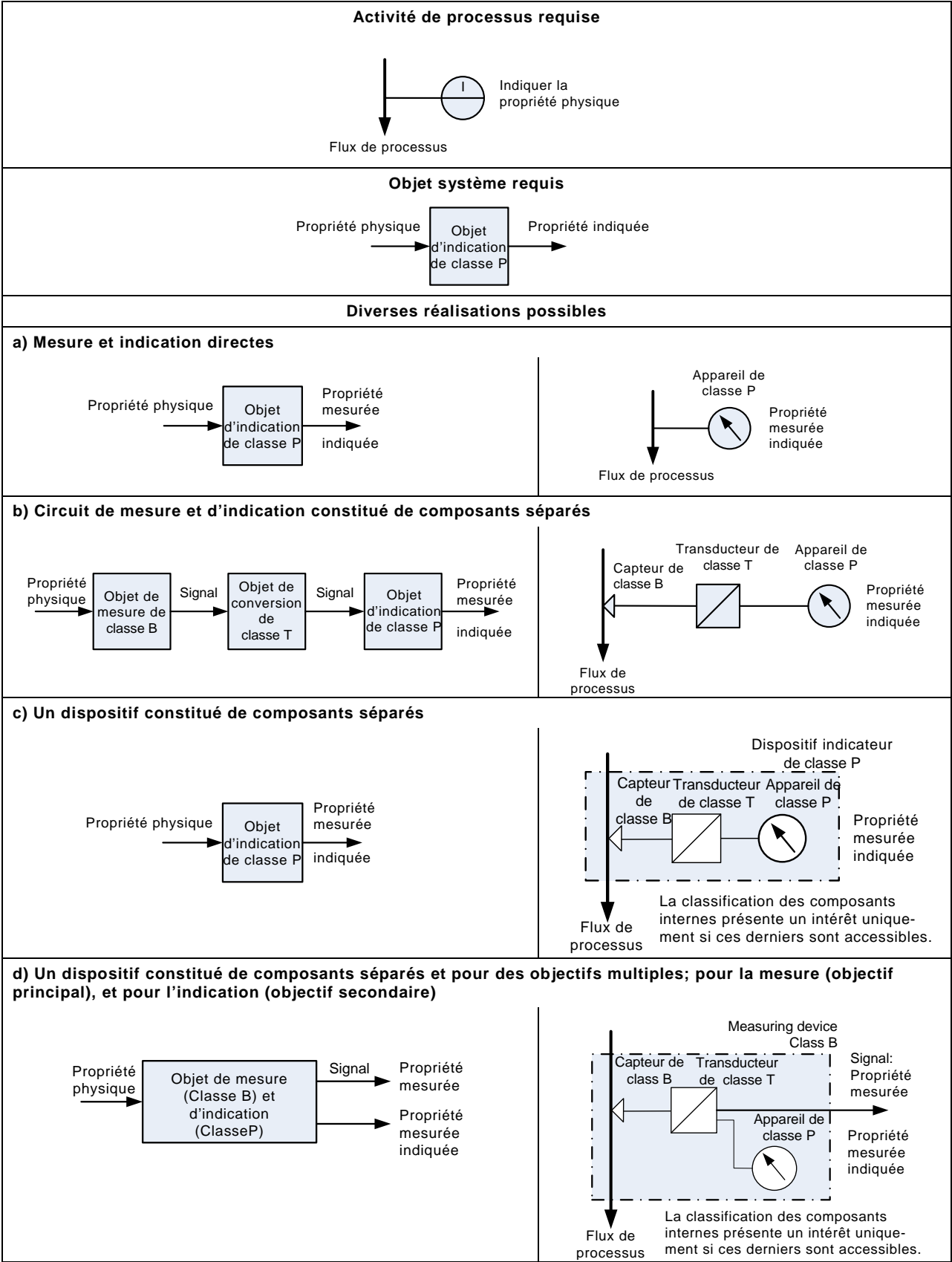
C'est le composant qui est classé et non pas le produit utilisé pour l'application !

Règle 3 Pour les objets auxquels sont associés plus d'un objectif ou d'une tâche, l'objet doit être classé selon l'objectif ou la tâche considéré(e) comme principal(e).

Règle 4 La classe à laquelle est associée la lettre code A selon Tableau 1 doit être appliquée aux seuls objets dont l'objectif ou la tâche principal(e) n'est pas explicite.

EXEMPLE Un enregistreur de débit mémorise les valeurs mesurées afin de pouvoir les utiliser ultérieurement, mais en même temps fournit une grandeur de sortie sous forme visible. Si la mémorisation est considérée comme l'objectif principal, l'objet appartient à la classe C du Tableau 1. Si c'est l'indication des valeurs mesurées qui est considérée comme l'objectif principal, l'objet relève de la classe P. Si les deux objectifs sont considérés comme également valables, l'objet relève de la classe A.

La Figure 3 illustre le principe d'affectation des classes aux objets dans le cas d'un circuit de mesure. Le côté gauche de la figure illustre la transformation des exigences en objets avec une entrée et une sortie. Les composants utilisés figurent sur le côté droit de la figure.



NOTE Les classes sont celles données dans le Tableau 1. IEC 1274/09

Figure 3 – Classification des objets dans un circuit de mesure

5 Classes d'objets

5.1 Classes d'objets en fonction de leur objectif ou de leur tâche

Le Tableau 1 constitue la principale méthode de classification applicable à tout objet appartenant à tout domaine technique.

La description de l'objectif ou de la tâche d'un objet auquel il doit être fait référence lors de la recherche d'une classe appropriée pour un objet, constitue l'élément le plus important du tableau.

Tableau 1 – Classes d'objets en fonction de leur objectif ou de leur tâche
(Codes A à D)

Code	Objectif ou tâche de l'objet	Exemples de termes décrivant l'objectif ou la tâche des objets	Exemples de composants mécaniques ou fluidiques typiques	Exemples de composants électriques typiques
A	Au moins deux objectifs ou tâches NOTE Cette classe s'applique uniquement aux objets pour lesquels on ne peut identifier aucun objectif (ou aucune tâche) principal(e).			
B	Conversion d'une variable d'entrée (propriété physique, état ou événement) en un signal pour traitement ultérieur	Détection Mesure (Prise des valeurs) Surveillance Captage Pesage (Prise des valeurs)	Diaphragme (pour la mesure) Capteur	Relais Buchholz Transformateur de courant DéTECTEUR d'incendie Relais de mesure Shunt de mesure (résistance) Microphone DéTECTEUR de mouvement Relai de surcharge Cellule photoélectrique Interrupteur de position Capteur de proximité Interrupteur de proximité Capteur de fumée Tachymètre Capteur de température Caméra vidéo Transformateur de tension
C	Stockage de matière, d'énergie ou d'informations	Enregistrement Stockage	Fût Mémoire tampon Citerne Conteneur Accumulateur d'eau chaude Support de bobine de papier Réservoir	Batterie tampon Condensateur Enregistreur d'événements (l'objectif principal est l'enregistrement) Disque dur Enregistreur sur bande magnétique (l'objectif principal est l'enregistrement) Mémoire RAM Batterie d'accumulateurs Magnétoscope (l'objectif principal est l'enregistrement) Enregistreur de tension (l'objectif principal est l'enregistrement)
D	<i>Réservé pour normalisation future</i>			

Tableau 1 (suite, codes E à J)

Code	Objectif ou tâche de l'objet	Exemples de termes décrivant l'objectif ou la tâche des objets	Exemples de composants mécaniques ou fluidiques typiques	Exemples de composants électriques typiques
E	<i>Fournissant de l'énergie rayonnée ou thermique</i>	Refroidissement Chauffage Eclairage Rayonnement	Chaudière Congélateur Four Lampe à gaz Appareil de chauffage Echangeur de chaleur Réacteur nucléaire Lampe à pétrole Radiateur Réfrigérateur	Chaudière Chauffage électrique Radiateur électrique Lampe à fluorescence Lampe Ampoule Laser Luminaire Maser
F	Protection directe (agissant automatiquement) d'un flux d'énergie, de signaux, de personnels ou de matériels contre des conditions dangereuses ou non désirées Comprend les systèmes et matériels destinés à assurer les objectifs de protection	Absorption Surveillance Prévention Protection Préservation Blindage	Coussin gonflable de sécurité Dispositif de sécurité Disque de rupture Ceinture de sécurité Soupape de sécurité	Anode de protection cathodique Cage de Faraday Fusible Disjoncteur miniature Parafoudre Déclenchement par surcharge thermique
G	Production d'un flux d'énergie ou de matière Génération de signaux utilisés comme supports d'informations ou comme source de référence	Génération	Soufflante Convoyeur, (entraîné) Ventilateur Pompe Pompe à vide Ventilateur	Pile sèche Dynamo Pile à combustible Générateur Générateur tournant Générateur de signal Cellule photovoltaïque Générateur d'oscillations
H	Production d'un nouveau type de matériau ou de produit	Assemblage Broyage Démontage Fractionnement Enlèvement de matière Mouture Mélange Production Pulvérisation	Machine à insertion de composants Broyeur Mélangeur	Appareil de lavage par absorption Centrifugeuse Broyeur Colonne de distillation Emulsionneur Fermenteur Séparateur magnétique Malaxeur Machine de fabrication de pastilles Agitateur Réacteur Séparateur Dispositif de frittage
I	<i>A ne pas utiliser</i>	---	---	---
J	<i>Réservé pour normalisation future</i>			

Tableau 1 (suite, codes K à P)

Code	Objectif ou tâche de l'objet	Exemples de termes décrivant l'objectif ou la tâche des objets	Exemples de composants mécaniques ou fluidiques typiques	Exemples de composants électriques typiques
K	Traitement (réception, traitement et fourniture) de signaux ou d'informations (à l'exclusion des objectifs de protection, voir classe F)	Fermeture (des circuits de commande) Commande continue Retard Ouverture (des circuits de commande) Report Commutation (des circuits de commande) Synchronisation	Régulateur fluidique Vanne pilote	Relais de tout ou rien Circuit intégré analogique Circuit intégré binaire Relais contacteur Unité centrale Ligne à retard Valve électronique Tube électronique Régulateur Filtre, courant alternatif ou courant continu Agitateur à induction Microprocesseur Automate programmable Dispositif de synchronisation Relais temporisé Transistor
L	<i>Réservé pour normalisation future</i>			
M	Fourniture d'énergie mécanique (mouvement mécanique rotatif ou linéaire), avec pour objectif d'actionner	Action Entraînement	Moteur à combustion Vérin hydraulique Moteur thermique Turbine hydraulique Actionneur mécanique Actionneur à ressort Turbine à vapeur Eolienne	Bobine de commande Actionneur Moteur électrique Moteur linéaire
N	<i>Réservé pour normalisation future</i>			
O	<i>A ne pas utiliser</i>	---	---	---
P	Présentation des informations	Alarme Communication Affichage Indication Information Mesure (présentation des grandeurs) Présentation Impression Avertissement	Balance (pour le pesage) Cloche Horloge Débitmètre Manomètre Imprimante Affichage de texte Thermomètre	Ampèremètre Cloche Horloge Enregistreur à tracé continu Compteur d'événements Compteur Geiger DEL Haut-parleur Imprimante Voltmètre enregistreur (principalement à des fins de présentation) Lampe de signalisation Vibreur de signalisation Synchronoscope Affichage de texte Voltmètre Wattmètre Watheuremètre

Tableau 1 (suite, codes Q à U)

Code	Objectif ou tâche de l'objet	Exemples de termes décrivant l'objectif ou la tâche des objets	Exemples de composants mécaniques ou fluidiques typiques	Exemples de composants électriques typiques
Q	Commutation ou variation commandées d'un flux d'énergie, de signaux (Pour les signaux dans les circuits de commande, voir les Classes K et S) ou de matière	Ouverture (d'énergie, de signaux et de débit de matière) Fermeture (d'énergie, de signaux et de débit de matière) Commutation (d'énergie, de signaux et de débit de matière) Embrayage	Frein Vanne de commande Porte Barrière Vanne de coupure Verrou	Disjoncteur Contacteur (de puissance) Sectionneur Interrupteur-fusible (si l'objectif principal est la protection, voir la Classe F) Interrupteur-sectionneur-fusible (si l'objectif principal est la protection, voir la Classe F) Démarreur de moteur Transistor de puissance Thyristor
R	Limitation ou stabilisation d'un mouvement ou d'un flux d'énergie, d'informations ou de matière	Blocage Amortissement Restriction Limitation Stabilisation	Dispositif de blocage Soupape de non-retour Clôture Loquet Verrou Diaphragme Absorbeur de chocs Volet	Diode Inductance Limiteur Résistance
S	Conversion d'une opération manuelle en un signal pour traitement ultérieur	Influence Commande manuelle Sélection	Vanne à bouton-poussoir Commutateur de sélection	Interrupteur de commande Souris sans fil Commutateur à discordance Clavier Photostyle Interrupteur pousse- bouton Commutateur de sélection Dispositif de réglage de point de consigne
T	Conversion d'une énergie en une énergie de même nature Conversion d'un signal établi en conservant le contenu informationnel Conversion de la forme d'un matériau	Amplification Modulation Transformation Coulée Compression Conversion Découpe Déformation de matière Dilatation Forgeage Meulage Laminage Agrandissement Réduction Tournage	Amplificateur fluidique Boîte de vitesses automatique Amplificateur de pression Convertisseur de couple Machine de coulée Extrudeuse Scie	Convertisseur alternatif/continu Antenne Amplificateur Transducteur électrique Changeur de fréquence Transformateur de puissance Redresseur Convertisseur de signal
U	Maintien d'objets dans une position définie	Support Portage Tenue Soutien	Console Baie Gaine de câbles Chemin de câbles Machine à centrer Couloir Conduit Fixation Fondations Isolateur Canalisation sur passerelle Roulement à rouleaux Local	Isolateur

**Tableau 1 (suite, codes V à Z)**

Code	Objectif ou tâche de l'objet	Exemples de termes décrivant l'objectif ou la tâche des objets	Exemples de composants mécaniques ou fluidiques typiques	Exemples de composants électriques typiques
V	Traitement de matériaux ou de produits (y compris les traitements préparatoires et finaux)	Revêtement Nettoyage Déshydratation Dérivage Séchage Filtrage Traitement thermique Emballage Préconditionnement Récupération Refinissage Scellage Séparation Tri Agitation Traitement de surface Ficelage	Machine à équilibrer Tambour Meule Machine de conditionnement Palettiseur Sac Aspirateur Machine à laver Machine à emballer Humidificateur	
W	Guidage ou transport d'énergie, de signaux, de matières ou de produits d'un emplacement à un autre	Conduction Distribution Guidage Orientation Positionnement Transport	Canal Conduite Tuyau Liaison Miroir Table à rouleaux Tube Arbre Plaque tournante	Jeu de barres Traversée Câble Conducteur Bus d'informations Fibre optique
X	Objets assurant une connexion	Connexion Couplage Jointure	Bride Crochet Raccord de tuyau Raccord de tuyauterie Bride de tuyauterie Accouplement rigide	Connecteur Embout femelle Connecteur à fiche Borne Rangée à bornes Bornier
Y	Réservé pour normalisation future			
Z	Réservé pour normalisation future			

5.2 Sous-classes d'objets en fonction de leur objectif ou de leur tâche

Il est parfois nécessaire ou utile de fournir une classification d'un objet plus détaillée que celle fournie par les classes présentées dans le Tableau 1.

Règle 5 Les objets classés conformément au Tableau 1 doivent être répartis dans une sous-classe conforme au Tableau 2 ci-après, si une telle sous-classification est requise.

Règle 6 Des sous-classes supplémentaires à celles présentées dans le Tableau 2 peuvent être appliquées si:

- aucune sous-classe présentée dans le Tableau 2 n'est applicable;
- les sous-classes sont présentées conformément au regroupement de base des sous-classes présentées dans le Tableau 2;
- l'application des sous-classes est expliquée dans le document dans lequel elles sont utilisées ou dans une documentation d'accompagnement.

Chaque sous-classe fournie dans le Tableau 2 caractérise l'objet, et les différentes sous-classes sont organisées selon une relation avec un secteur technique. Le regroupement s'effectue comme suit:

- Sous-classes A – E pour les objets en relation avec l'énergie électrique;
- Sous-classes F – K, à l'exclusion de I, pour les objets en relation avec l'information et les signaux;
- Sous-classes L – Y, à l'exclusion de O, pour les objets en relation avec l'étude de processus, ainsi qu'avec le génie mécanique et civil;
- Sous-classe Z pour les objets en relation avec des tâches combinées.

Le regroupement de base est établi pour toutes les classes présentées dans le Tableau 1, sauf pour les Classes B pour lesquelles les lettres codes spécifiés pour les sous-classes sont basées sur celles définies dans l'ISO 14617-6.

NOTE 1 Il convient de noter que les lettres codes donnés dans l'ISO 14617-6 sont destinées à être utilisées comme symboles qualificatifs pour les symboles graphiques relatifs aux fonctions de mesure et de commande. Bien qu'elles ne représentent pas un plan de classification dans un sens très strict, leur application peut permettre de différencier suffisamment les désignations de référence à niveau unique dans la plupart des cas. Exemple: La classe BT peut être affectée à un capteur de température si la désignation selon la classe B seule n'est pas suffisante pour un objectif visé.

NOTE 2 Le Tableau 2 définit les sous-classes et fournit également une liste non exhaustive des composants considérés être liés à la sous-classe réelle. La présente norme internationale n'a pas pour objectif de dresser la liste de tous les composants liés à une certaine sous-classe.

NOTE 3 Dans le Tableau 2, l'expression « Non utilisée » indique que la lettre code correspondante n'est pas définie dans cet arrangement de classification. Elle n'interdit pas l'utilisation d'une telle lettre code s'il y a lieu pour une classe non définie jusqu'ici. Il y a cependant un risque que dans une édition postérieure de la norme ces lettres codes représenteront des classes additionnelles normalisées qui sont différentes de celles librement appliquées.



**Tableau 2 – Définitions et lettres codes des sous-classes
en relation avec les classes principales (Classe A)**

Classe principale A Au moins deux objectifs ou tâches		
Code	Définition de la sous-classe	Exemples de composants
AA	Objets en relation avec l'énergie électrique (libre pour définition par l'utilisateur)	
AB		
AC		
AD		
AE		
AF	Objets en relation avec l'information et les signaux (libre pour définition par l'utilisateur)	
AG		
AH		
AJ		
AK		
AL	Objets en relation avec l'étude de processus, ainsi qu'avec le génie mécanique et civil (libre pour définition par l'utilisateur)	
AM		
AN		
AP		
AQ		
AR		
AS		
AT		
AU		
AV		
AW		
AX		
AY		
AZ	Tâches combinées	
NOTE La Classe principale A s'applique uniquement aux objets pour lesquels on ne peut identifier aucun objectif principal ou aucune tâche principale.		

Tableau 2 (suite, classe B)

Classe principale B Conversion d'une variable d'entrée (propriété physique, état ou événement) en un signal pour traitement ultérieur		
Code	Définition de la sous-classe basée sur la grandeur d'entrée mesurée	Exemples de composants
BA	Potentiel électrique	Relais de mesure (tension), shunt de mesure (tension), transformateur de mesure (tension), transformateur de tension
BB	<i>Non utilisée</i>	
BC	Courant électrique	Transformateur de courant, relais de mesure (courant), transformateur de mesure (courant), relais de surcharge thermique (courant)
BD	Densité	
BE	Autre variable électrique ou électromagnétique	Relais de mesure, shunt de mesure (résistance), transformateur de mesure
BF	Débit	Débitmètre, compteur de gaz, compteur d'eau
BG	Jauge, position, longueur (y compris distance, allongement, amplitude)	Capteur de mouvement, détecteur de mouvement, interrupteur de position, interrupteur de proximité, capteur de proximité
BH	<i>Non utilisée</i>	-
BJ	Puissance	
BK	Temps	Horloge, chronomètre
BL	Niveau	Sondeur à ultrasons (sonar)
BM	Condensation, humidité	Appareil de mesure de l'humidité
BN	<i>Non utilisée</i>	
BP	Pression, dépression	Manomètre, capteur de pression
BQ	Qualité (composition, concentration, pureté, propriété des matières)	Analyseur de gaz, dispositif non destructif d'essai, électrode de pH
BR	Radiation	Détecteur d'incendie, cellule photoélectrique, capteur de fumée
BS	Vitesse, fréquence (y compris accélération)	Accéléromètre, indicateur de vitesse, tachymètre, capteur de vibrations
BT	Température	Capteur de température
BU	Multivariable	Relais Buchholz
BV	<i>Non utilisée</i>	
BW	Poids, force	Capteur de force
BX	Autres grandeurs	Microphone, caméra vidéo
BY	<i>Non utilisée</i>	
BZ	Nombre d'événements, dénombrement, tâches combinées	Détecteur de cycle de commutation
NOTE Les lettres codes conformes au paragraphe 7.3.1 de l'ISO 14617-6:2002 sont utilisées pour les sous-classes, ainsi que certains ajouts nécessaires pour les besoins de la présente norme. Les descriptions des lettres codes BA, BC, BV et BX ont été ajoutées. La lettre code BZ est ajoutée pour les « tâches combinées », ce qui lui permet d'être conforme aux autres classes principales.		

Tableau 2 (suite, classe C)

Classe principale C		
Stockage de matière, d'énergie ou d'informations		
Code	Définition de la sous-classe basée sur le type de stockage	Exemples de composants
CA	Stockage capacitif de l'énergie électrique	Condensateur
CB	Stockage inductif de l'énergie électrique	Bobine, supraconducteur
CC	Stockage chimique de l'énergie électrique	Batterie tampon NOTE Les batteries considérées comme des sources d'énergie sont affectées à la Classe principale G.
CD	<i>Non utilisée</i>	
CE	<i>Non utilisée</i>	
CF	Stockage d'informations	CR-ROM, EPROM, enregistreur d'événements, disque dur, enregistreur sur bande magnétique, mémoire, RAM, magnétoscope, enregistreur de tension
CG	<i>Non utilisée</i>	
CH	<i>Non utilisée</i>	
CJ	<i>Non utilisée</i>	
CK	<i>Non utilisée</i>	
CL	Stockage de manière fixe à l'air libre (collecte, entreposage)	Réservoir, citerne, support de bobine de papier, fosse, bassin
CM	Stockage de manière fixe dans une enceinte fermée (collecte, entreposage)	Accumulateur, fût, chaudière, tampon, conteneur, dépôt, réservoir de détente, gazomètre, boîte de sûreté, silo, réservoir
CN	Stockage de manière mobile (collecte, entreposage)	Conteneur, fût, bouteille à gaz, conteneur d'expédition
CP	Stockage d'énergie thermique	Accumulateur d'eau chaude, stockage thermique hybride, réservoir à glace, stockage de vapeur, stockage d'énergie thermique, stockage d'énergie thermique souterraine
CQ	Stockage d'énergie mécanique	Volant, bande élastique
CR	<i>Non utilisée</i>	
CS	<i>Non utilisée</i>	
CT	<i>Non utilisée</i>	
CU	<i>Non utilisée</i>	
CV	<i>Non utilisée</i>	
CW	<i>Non utilisée</i>	
CX	<i>Non utilisée</i>	
CY	<i>Non utilisée</i>	
CZ	Tâches combinées	

Tableau 2 (suite, classe E)

Classe principale E		
Fournissant de l'énergie rayonnée ou thermique		
Code	Définition de la sous-classe basée sur le rendement généré et la méthode de génération	Exemples de composants
EA	Production de rayonnement électromagnétique à des fins d'éclairage en utilisant l'énergie électrique	Lampe à fluorescence, tube fluorescent, lampe à incandescence, lampe, ampoule, laser, lampe DEL, maser, four de polymérisation UV
EB	Production de chaleur par conversion de l'énergie électrique	Chaudière électrique, four électrique, chauffage électrique, radiateur électrique, chaudière à vapeur à électrode, tige chauffante, fil chauffant, élément chauffant à infrarouges
EC	Production d'énergie frigorifique par conversion de l'énergie électrique	Refroidisseur par compression, unité de refroidissement, congélateur, poste de congélation, élément à effet Peltier, réfrigérateur, refroidisseur à turbine
ED	<i>Non utilisée</i>	
EE	Production d'une autre source de rayonnement électromagnétique au moyen de l'énergie électrique	
EF	Production de rayonnement électromagnétique à des fins de signalisation	
EG	<i>Non utilisée</i>	
EH	<i>Non utilisée</i>	
EJ	<i>Non utilisée</i>	
EK	<i>Non utilisée</i>	
EL	Production de rayonnement électromagnétique à des fins d'éclairage par combustion de combustibles fossiles	Lumière au gaz, lampe à gaz, lampe à pétrole
EM	Production de chaleur par conversion de l'énergie chimique	Chaudière, brûleur, grille de combustion, four
EN	Production d'énergie frigorifique par conversion de l'énergie chimique	Pompe réfrigérante, réfrigérateur
EP	Production de chaleur par convection	Chaudière, condensateur, évaporateur, économiseur, réchauffeur d'eau d'alimentation, échangeur de chaleur, générateur de vapeur à récupération de chaleur, radiateur, générateur de vapeur
EQ	Production d'énergie frigorifique par convection	Pompe réfrigérante, congélateur, réfrigérateur
ER	Production de chaleur par conversion de l'énergie mécanique	
ES	Production d'énergie frigorifique par conversion de l'énergie mécanique	Réfrigérateur mécanique
ET	Production de chaleur par fission nucléaire	Réacteur nucléaire
EU	Production de rayonnement à particules	Pulvérisateur magnétron, générateur de neutrons
EV	<i>Non utilisée</i>	
EW	<i>Non utilisée</i>	
EX	<i>Non utilisée</i>	
EY	<i>Non utilisée</i>	
EZ	Tâches combinées	

Tableau 2 (suite, classe F)

Classe principale F Protection directe (agissant automatiquement) d'un flux d'énergie, de signaux, de personnels ou de matériels contre des conditions dangereuses ou non désirées, y compris les systèmes et les matériels à des fins de protection		
Code	Définition de la sous-classe basée sur le type de phénomène contre lequel la protection doit être assurée	Exemples de composants
FA	Protection contre la surtension	Déchargeur de foudre, parafoudre
FB	Protection contre le courant résiduel	Dispositif à courant résiduel
FC	Protection contre la surintensité	Fusible, bloc fusible, disjoncteur miniature, déclenchement par surcharge thermique
FD	<i>Non utilisée</i>	
FE	Protection contre les autres risques électriques	Enveloppe pour protection électromagnétique, cage de Faraday
FF	<i>Non utilisée</i>	
FG		
FH		
FJ		
FK		
FL	Protection contre toute pression dangereuse	Purgeur automatique de condensat, disque de rupture, soupape de sécurité, soupape à vide
FM	Protection contre les effets de l'incendie	Registre coupe-feu, porte coupe-feu, installation de protection contre l'incendie, verrou
FN	Protection contre toute condition de fonctionnement dangereuse ou tout dommage	Protection contre les chocs, dispositif de protection, écran de protection, manchon de protection pour thermocouple, embrayage de sécurité
FP	Protection contre les émissions dangereuses (par exemple rayonnement, émissions chimiques, bruit)	Equipement de protection des réacteurs
FQ	Protection contre les phénomènes dangereux ou contre les situations indésirables pour les personnes ou les animaux (par exemple sauvegarde)	Coussin gonflable de sécurité, barrières, protection de contact, porte de secours, fenêtre de secours, clôture, portails, protection contre l'éblouissement, protecteur, protection de la vision, garde-corps, ceinture de sécurité
FR	Protection contre l'usure (par exemple corrosion)	Anode de protection cathodique
FS	Protection contre les effets liés à l'environnement (par exemple intempéries, effets géophysiques)	Dispositif de protection contre les avalanches, dispositif de protection géophysique, dispositif de protection contre les intempéries
FT	<i>Non utilisée</i>	
FU	<i>Non utilisée</i>	
FV	<i>Non utilisée</i>	
FW	<i>Non utilisée</i>	
FX	<i>Non utilisée</i>	
FY	<i>Non utilisée</i>	
FZ	Tâches combinées	

Tableau 2 (suite, classe G)

Classe principale G Production d'un flux d'énergie ou de matière Génération de signaux utilisés comme supports d'informations ou comme source de référence		
Code	Définition de la sous-classe basée sur le type de production et le type de flux	Exemples de composants
GA	Production d'un flux d'énergie électrique par utilisation de l'énergie mécanique	Dynamo, générateur, groupe convertisseur, groupe électrogène, générateur tournant
GB	Production d'un flux d'énergie électrique par conversion chimique	Pile, pile sèche, pile à combustible
GC	Production d'un flux d'énergie électrique en utilisant la lumière	Cellule photovoltaïque
GD	<i>Non utilisée</i>	
GE	<i>Non utilisée</i>	
GF	Génération de signaux utilisés comme supports d'informations	Générateur de signal, transducteur, générateur d'oscillations
GG	<i>Non utilisée</i>	
GH	<i>Non utilisée</i>	
GJ	<i>Non utilisée</i>	
GK	<i>Non utilisée</i>	
GL	Production d'un flux continu de matières solides	Courroie, convoyeur à chaîne, distributeur
GM	Production d'un flux discontinu de matières solides	Appareil de levage à charge suspendue, élévateurs, chariot élévateur à fourche, appareillage de levage, manipulateur, dispositif de levage
GN	<i>Non utilisée</i>	
GP	Production d'un flux de liquide ou de substances fluides entraînés par un apport énergétique	Pompe, transporteur à vis
GQ	Production d'un flux de substances gazeuses par un entraînement mécanique	Aspirateur, soufflante, compresseur, ventilateur, pompe à vide, ventilateur
GR	<i>Non utilisée</i>	
GS	Production d'un flux de liquide ou de substances gazeuses par un support d'entraînement	Ejecteur, injecteur, jet
GT	Production d'un flux de liquide ou de substances gazeuses sous l'action de la pesanteur	Lubrificateur, graisseur
GU	<i>Non utilisée</i>	
GV	<i>Non utilisée</i>	
GW	<i>Non utilisée</i>	
GX	<i>Non utilisée</i>	
GY	<i>Non utilisée</i>	
GZ	Tâches combinées	

Tableau 2 (suite, classe H)

Classe principale H		
Production d'un nouveau type de matériau ou de produit		
Code	Définition de la sous-classe basée sur la méthode de production d'un matériau ou d'un produit	Exemples de composants
HA	<i>Non utilisée</i>	
HB	<i>Non utilisée</i>	
HC	<i>Non utilisée</i>	
HD	<i>Non utilisée</i>	
HE	<i>Non utilisée</i>	
HF	<i>Non utilisée</i>	
HG	<i>Non utilisée</i>	
HH	<i>Non utilisée</i>	
HJ	<i>Non utilisée</i>	
HK	<i>Non utilisée</i>	
HL	Production d'un nouveau produit par assemblage	Robot d'assemblage, machine à insertion de composants, matériel à ourlage
HM	Séparation de mélanges de substances sous l'action de la force centrifuge	Centrifugeuse, dispositif cyclone
HN	Séparation de mélanges de substances sous l'action de la pesanteur	Séparateur, décanteur, vibreur
HP	Séparation de mélanges de substances par des processus thermiques	Colonne de distillation, dispositif de séchage (déshydrateur d'air de Munter), système d'extraction
HQ	Séparation de mélanges de substances par filtrage ou classification	Filtre à liquide, filtre à gaz, grille, agitateur, écran
HR	Séparation de mélanges de substances sous l'action de forces électrostatiques ou magnétiques	Dispositif de précipitation électrostatique, séparateur magnétique
HS	Séparation de mélanges de substances par des processus physiques	Appareil de lavage par absorption, absorbant au charbon actif, échangeur d'ions, épurateur de cendres humides
HT	Production de nouvelles substances gazeuses	Gazogène
HU	Production d'une nouvelle forme de matière solide par broyage	Broyeur, mélangeur
HV	Production d'une nouvelle forme de matière solide par recristallisation secondaire	Machine de fabrication de briquettes, machine de fabrication de pastilles, dispositif de frittage, machine de pastillage
HW	Production de nouvelles substances par mélange	Emulsionneur, humidificateur (vapeur), malaxeur, mélangeur, réservoir malaxeur, mélangeur statique, agitateur
HX	Production de nouvelles substances par réaction chimique	Four à réaction, réacteur
HY	Production de nouvelles substances par réaction biologique	Composteur, fermenteur
HZ	Tâches combinées	

Tableau 2 (suite, classe K)

Classe principale K Traitement (réception, traitement et fourniture) de signaux ou d'informations (à l'exclusion des objets à des fins de protection, voir Classe F)		
Code	Définition de la sous-classe basée sur le type de signaux à traiter	Exemples de composants
KA	<i>Non utilisée</i>	
KB	<i>Non utilisée</i>	
KC	<i>Non utilisée</i>	
KD	<i>Non utilisée</i>	
KE	<i>Non utilisée</i>	
KF	Traitement des signaux électriques et électroniques	Relais de tout ou rien, circuit intégré analogique, dispositif de mise en parallèle automatique, éléments binaires, circuit intégré binaire, relais contacteur, unité centrale, élément de retard, ligne à retard, valve électronique, tube électronique, régulateur (pour une commande en boucle fermée, filtre (c.a. ou c.c.), agitateur à induction, module entrée/sortie, microprocesseur, optocoupleur, ordinateur industriel, automate programmable, récepteur, module logique de sécurité, dispositif de synchronisation, relais temporisé, transistor, émetteur
KG	Traitement de signaux optiques et acoustiques	Miroir, régulateur, bloc de contrôle
KH	Traitement de signaux fluidiques et pneumatiques	Régulateur (régulateur de position de vanne), régulateur de fluide, vanne pilote, ensemble de vannes
KJ	Traitement de signaux mécaniques	Régulateur, liaison
KK	Traitement de divers supports d'informations entrée/sortie (par exemple électriques/pneumatiques)	Régulateur, convertisseur électro-hydraulique, vanne électro-pilote
KL	<i>Non utilisée</i>	
KM	<i>Non utilisée</i>	
KN	<i>Non utilisée</i>	
KP	<i>Non utilisée</i>	
KQ	<i>Non utilisée</i>	
KR	<i>Non utilisée</i>	
KS	<i>Non utilisée</i>	
KT	<i>Non utilisée</i>	
KU	<i>Non utilisée</i>	
KV	<i>Non utilisée</i>	
W	<i>Non utilisée</i>	
KX	<i>Non utilisée</i>	
KY	<i>Non utilisée</i>	
KZ	Tâches combinées	

Tableau 2 (suite, classe M)

Classe principale M		
Fourniture d'énergie mécanique (mouvement mécanique rotatif ou linéaire), avec pour objectif d'actionner		
Code	Définition de la sous-classe basée sur le type de force motrice	Exemples de composants
MA	Entraînement par force électromagnétique	Moteur électrique, moteur linéaire
MB	Entraînement par force magnétique	Bobine de commande, actionneur, électro-aimant
MC	<i>Non utilisée</i>	
MD	<i>Non utilisée</i>	
ME	<i>Non utilisée</i>	
MF	<i>Non utilisée</i>	
MG	<i>Non utilisée</i>	
MH	<i>Non utilisée</i>	
MJ	<i>Non utilisée</i>	
MK	<i>Non utilisée</i>	
ML	Entraînement par force mécanique	Entraînement par roue de friction, actionneur mécanique, force de rappel, actionneur à ressort à énergie accumulée, poids
MM	Entraînement par force hydraulique ou pneumatique	Actionneur fluidique, vérin fluidique, moteur fluidique, vérin hydraulique, servomoteur
MN	Entraînement par force à flux de vapeur	Turbine à vapeur
MP	Entraînement par force à écoulement gazeux	Turbine à gaz
MQ	Entraînement par la force du vent	Eolienne
MR	Entraînement par force à débit de fluide	Turbine hydraulique
MS	Entraînement par force à conversion chimique	Moteur à combustion
MT	<i>Non utilisée</i>	
MU	<i>Non utilisée</i>	
MV	<i>Non utilisée</i>	
MW	<i>Non utilisée</i>	
MX	<i>Non utilisée</i>	
MY	<i>Non utilisée</i>	
MZ	Tâches combinées	

Tableau 2 (suite, classe P)

Classe principale P		
Présentation des informations		
Code	Définition de la sous-classe sur la base du type d'informations présentées et du type de support de présentation	Exemples de composants
PA	<i>Non utilisée</i>	
PB	<i>Non utilisée</i>	
PC	<i>Non utilisée</i>	
PD	<i>Non utilisée</i>	
PE	<i>Non utilisée</i>	
PF	Présentation visible des états discrets	Serrure de porte, LED, sémaphore, lampe de signal
PG	Présentation visible des valeurs des variables discrètes	Ampèremètre, baromètre, horloge, compteur, compteur d'opérations, compteur de débit, fréquencemètre, compteur Geiger, manomètre, verre de vue, synchroscope, thermomètre, voltmètre, mètre de watt-heure, wattmètre, affichage de poids
PH	Présentation évidente d'information sous la forme de schéma, imagée et/ou textuelle	Enregistreur analogue, imprimeur de codes barres, enregistreur d'événement (principalement pour présenter l'information), imprimeur, voltmètre de enregistrement, affichage des textes, écran visuel
PJ	Présentation audible d'information	Bell, klaxon, haut-parleur, sifflement
PK	Présentation tactile d'information	Vibrateur
PL	<i>Non utilisée</i>	
PM	<i>Non utilisée</i>	
PN	<i>Non utilisée</i>	
PP	<i>Non utilisée</i>	
PQ	<i>Non utilisée</i>	
PR	<i>Non utilisée</i>	
PS	<i>Non utilisée</i>	
PT	<i>Non utilisée</i>	
PU	<i>Non utilisée</i>	
PV	<i>Non utilisée</i>	
PW	<i>Non utilisée</i>	
PX	<i>Non utilisée</i>	
PY	<i>Non utilisée</i>	
PZ	Tâches combinées	



Tableau 2 (suite, classe Q)

Classe principale Q		
Commutation ou variation commandées d'un flux d'énergie, de signaux ou de matière		
Code	Définition de la sous-classe basée sur l'objectif de la commutation ou de la variation	Exemples de composants
QA	Commutation et variation de circuits d'énergie électrique	Disjoncteur, contacteur, démarreur de moteur, transistor de puissance, thyristor
QB	Isolation des circuits d'énergie électrique	Sectionneur, interrupteur-fusible, interrupteur-sectionneur-fusible, interrupteur d'isolement, interrupteur de charge
QC	Mise à la terre des circuits d'énergie électrique	Interrupteur de mise à la terre
QD	<i>Non utilisée</i>	
QE	<i>Non utilisée</i>	
QF	<i>Non utilisée</i>	
QG	<i>Non utilisée</i>	
QH	<i>Non utilisée</i>	
QJ	<i>Non utilisée</i>	
QK	<i>Non utilisée</i>	
QL	Freinage	Frein
QM	Commutation de flux de substances fluidifiabiles dans des enceintes fermées	Blanc, plaque d'obturation, registre, robinet d'arrêt (y compris robinet de purge), vanne électromagnétique
QN	Variation de flux de substances fluidifiabiles dans une enceinte fermée	Registre de réglage, soupape de commande, trajectoire de commande d'acheminement des gaz
QP	Commutation ou variation du flux de substances liquides dans des enceintes ouvertes	Plaque de barrage, porte d'écluse,
QQ	Moyen d'accès à un terrain	Barreau (verrou), couvercle, porte, portail, serrure, tourniquet, fenêtre
QR	Arrêt de flux de substances fluidifiabiles (absence de robinets)	Dispositif d'isolement, écluse rotative (ouvrir/fermer)
QS	<i>Non utilisée</i>	
QT	<i>Non utilisée</i>	
QU	<i>Non utilisée</i>	
QV	<i>Non utilisée</i>	
QW	<i>Non utilisée</i>	
QX	<i>Non utilisée</i>	
QY	<i>Non utilisée</i>	
QZ	Tâches combinées	

Tableau 2 (suite, classe R)

Classe principale R		
Limitation ou stabilisation d'un mouvement ou d'un flux d'énergie, d'informations ou de matière		
Code	Définition de la sous-classe basée sur l'objectif de la limitation	Exemples de composants
RA	Limitation d'un flux d'énergie électrique	Réacteur d'extinction d'arc, diode, bobine d'induction, limiteur, résistance
RB	Stabilisation d'un écoulement d'énergie électrique	Alimentation d'énergie non interruptible (UPS)
RC	<i>Non utilisée</i>	
RD	<i>Non utilisée</i>	
RE	<i>Non utilisée</i>	
RF	Stabilisation d'un signal	Egalisateur, filtre
RG	<i>Non utilisée</i>	
RH	<i>Non utilisée</i>	
RJ	<i>Non utilisée</i>	
RK	<i>Non utilisée</i>	
RL	Limitation d'une opération et/ou un mouvement non autorisé(e) (mécanique)	Dispositif de blocage, taquet, verrou, butée
RM	Limitation du retour de substances gazeuses, liquides et fluidifiants	Clapet de non retour
RN	Limitation d'un flux de substances liquides et gazeuses	Limiteur de débit, diaphragme, tuyère de Venturi, joint imperméable à l'eau
RP	Limitation de propagation du son	Protection acoustique, absorbant acoustique
RQ	Limitation d'un flux thermique	Isolation, chemise, enrobage, revêtement, registre à persiennes pour isolation thermique
RR	Limitation d'un effet mécanique	Revêtement en brique, compensateur, absorbeur de chocs, amortissement de vibrations
RS	Limitation d'un effet chimique	Revêtement en brique, protection contre les explosions, extincteur, protection contre la pénétration de gaz, protection contre les éclaboussures
RT	Limitation de propagation de la lumière	Store, paravent, volet
RU	Limitation de l'accès à un terrain	Clôture
RV	<i>Non utilisée</i>	
RW	<i>Non utilisée</i>	
RX	<i>Non utilisée</i>	
RY	<i>Non utilisée</i>	
RZ	Tâches combinées	

Tableau 2 (*suite, classe S*)

Classe principale S		
Conversion d'une opération manuelle en un signal pour traitement ultérieur		
Code	Définition de la sous-classe basée sur le type de support de signal de sortie	Exemples de composants
SA	<i>Non utilisée</i>	
SB	<i>Non utilisée</i>	
SC	<i>Non utilisée</i>	
SD	<i>Non utilisée</i>	
SE	<i>Non utilisée</i>	
SF	Fourniture d'un signal électrique	Interrupteur de commande, interrupteur à discordance, clavier, photostyle, interrupteur pousse-bouton, commutateur de sélection, dispositif de réglage de point de consigne, interrupteur
SG	Fourniture d'un signal électromagnétique, optique ou acoustique	Souris sans fil
SH	Fourniture d'un signal mécanique	Volant de manœuvre, commutateur de sélection
SJ	Fourniture d'un signal fluide ou pneumatique	Vanne à bouton-poussoir
SK	<i>Non utilisée</i>	
SL	<i>Non utilisée</i>	
SM	<i>Non utilisée</i>	
SN	<i>Non utilisée</i>	
SP	<i>Non utilisée</i>	
SQ	<i>Non utilisée</i>	
SR	<i>Non utilisée</i>	
SS	<i>Non utilisée</i>	
ST	<i>Non utilisée</i>	
SU	<i>Non utilisée</i>	
SV	<i>Non utilisée</i>	
SW	<i>Non utilisée</i>	
SX	<i>Non utilisée</i>	
SY	<i>Non utilisée</i>	
SZ	Tâches combinées	

Tableau 2 (suite, classe T)

Classe principale T Conversion d'une énergie en une énergie de même nature Conversion d'un signal établi en conservant le contenu informationnel Conversion de la forme d'un matériau		
Code	Définition de la sous-classe basée sur le type de transformation/conversion	Exemples de composants
TA	Conversion de l'énergie électrique tout en conservant le type et la forme d'énergie	Convertisseur c.a./c.c., convertisseur de fréquence, transformateur de puissance, transformateur
TB	Conversion de l'énergie électrique tout en conservant le type et en modifiant la forme d'énergie	Onduleur, redresseur
TC	<i>Non utilisée</i>	
TD	<i>Non utilisée</i>	
TE	<i>Non utilisée</i>	
TF	Conversion des signaux (conservation du contenu informationnel)	Antenne, amplificateur, transducteur électrique, amplificateur à impulsions, convertisseur d'isolement, convertisseur de signal
TG	<i>Non utilisée</i>	
TH	<i>Non utilisée</i>	
TJ	<i>Non utilisée</i>	
TK	<i>Non utilisée</i>	
TL	Conversion de la vitesse de rotation, du couple et de la force en éléments de même nature	Boîte de vitesses automatique, couplage de commande, amplificateur de fluide, boîte de guidage, amplificateur de pression, convertisseur de vitesse, convertisseur de couple
TM	Conversion d'une forme mécanique par usinage	Machine-outil, scie, cisaille
TN	<i>Non utilisée</i>	
TP	Conversion d'une forme mécanique par formage à froid (déformation sans production de copeaux)	Matériel d'étirage à froid, matériel de laminage à froid, matériel d'emboutissage profond
TQ	Conversion d'une forme mécanique par formage à chaud (déformation sans production de copeaux)	Machine de coulée, extrudeuse, forgeage, matériel d'étirage à chaud, laminage à chaud
TR	Conversion de l'énergie rayonnante tout en conservant la forme d'énergie	Loupe, miroir parabolique
TS	<i>Non utilisée</i>	
TT	<i>Non utilisée</i>	
TU	<i>Non utilisée</i>	
TV	<i>Non utilisée</i>	
TW	<i>Non utilisée</i>	
TX	<i>Non utilisée</i>	
TY	<i>Non utilisée</i>	
TZ	Tâches combinées	

Tableau 2 (suite, classe U)

Classe principale U		
Maintenance d'objets dans une position définie		
Code	Définition de la sous-classe sur la base du type d'objet à maintenir en position	Exemples de composants
UA	Maintenance et support du matériel d'énergie électrique	Isolateur, structure d'appui
UB	Maintenance et support de câbles et de conducteurs d'énergie électrique	Gaine de câbles, support de câbles, chemin de câbles, caniveau à câbles, isolateur, poteau, portique, isolateur sur pilier
UC	Enveloppement et support du matériel d'énergie électrique	Armoire, encapsulage, entreposage
UD	<i>Non utilisée</i>	
UE	<i>Non utilisée</i>	
UF	Maintenance et support des instruments et du matériel de commande et de communication	Carte de circuits imprimés, châssis, baie de transducteur
UG	Maintenance et support des instruments, ainsi que des câbles et des conducteurs de commande et de communication	Support de câbles, gaine, arbre
UH	Enveloppement et support des instruments, ainsi que du matériel de commande et de communication	Baie
UJ	<i>Non utilisée</i>	
UK	<i>Non utilisée</i>	
UL	Maintenance et support des machines	Socle de machine
UM	Maintenance et support des éléments de construction	Fondations, conduite (et non pas gaine de câbles, voir UG), arbre, éléments de construction (par exemple poteau, solive, linteau, poutre de suspension)
UN	Maintenance et support des éléments de tuyauterie	Etrier pour tuyaux, canalisation sur passerelle, cintre de tuyaux
UP	Maintenance et guidage des arbres et des rotors	Roulement à billes, roulement à rouleaux, appuis à glissière
UQ	Maintenance et guidage des éléments pour construction ou montage	Machine à centrer, calage, fixation
UR	Machines de fixation et d'ancrage	Plaque d'ancrage, console, support, cadre de montage, plaque de montage
US	Objets spatiaux, logeant et soutenant d'autres objets	Couloir, conduite, hall, passage, local, puits, puits d'escalier
UT	<i>Non utilisée</i>	
UU	<i>Non utilisée</i>	
UV	<i>Non utilisée</i>	
UW	<i>Non utilisée</i>	
UX	<i>Non utilisée</i>	
UY	<i>Non utilisée</i>	
UZ	Tâches combinées	

Tableau 2 (suite, classe V)

Classe principale V		
Traitement de matériaux ou de produits (y compris les traitements préparatoires et finaux)		
Code	Définition de la sous-classe basée sur le type de traitement	Exemples de composants
VA	<i>Non utilisée</i>	
VB	<i>Non utilisée</i>	
VC	<i>Non utilisée</i>	
VD	<i>Non utilisée</i>	
VE	<i>Non utilisée</i>	
VF	<i>Non utilisée</i>	
VG	<i>Non utilisée</i>	
VH	<i>Non utilisée</i>	
VJ	<i>Non utilisée</i>	
VK	<i>Non utilisée</i>	
VL	Matière de remplissage	Fût, sac, matériel de remplissage de citerne
VM	Produit de conditionnement	Machines de conditionnement, palettiseur, machines d'emballage
VN	Traitement d'une surface	Brunissoir, rectification, machine d'application de peinture, polisseuse
VP	Traitement d'une matière ou d'un produit	Four de recuit, machine à équilibrer, haut fourneau, four de fusion
VQ	Matière, produit ou installation de nettoyage	Matériel de nettoyage des immeubles, aspirateur, machine à laver
VR	<i>Non utilisée</i>	
VS	<i>Non utilisée</i>	
VT	<i>Non utilisée</i>	
VU	<i>Non utilisée</i>	
VV	<i>Non utilisée</i>	
VW	<i>Non utilisée</i>	
VX	<i>Non utilisée</i>	
VY	<i>Non utilisée</i>	
VZ	Tâches combinées	

Tableau 2 (suite, classe W)

Classe principale W		
Guidage ou transport d'énergie, de signaux, de matières ou de produits d'un emplacement à un autre		
Code	Définition de la sous-classe sur la base des caractéristiques de l'énergie, des signaux, des matières ou des produits à transporter ou à acheminer	Exemples de composants
WA	Distribution d'énergie électrique haute tension (> 1 000 V c.a. ou > 1 500 V c.c.)	Jeu de barres, centre de commande des moteurs, ensemble d'appareillages
WB	Transport d'énergie électrique haute tension (> 1 000 V c.a. ou > 1 500 V c.c.)	Traversée, câble, conducteur
WC	Distribution d'énergie électrique basse tension (≤ 1 000 V c.a. ou ≤ 1 500 V c.c.)	Jeu de barres, centre de commande des moteurs, ensemble d'appareillages
WD	Distribution d'énergie électrique basse tension (≤ 1 000 V c.a. ou ≤ 1 500 V c.c.)	Traversée, câble, conducteur
WE	Transport du potentiel de masse ou du potentiel de référence	Conducteur d'équipotentialité, jeu de barres à la terre, conducteur de mise à la terre, piquet de terre
WF	Distribution d'un signal électrique ou électronique	Bus de données, bus de terrain
WG	Transport d'un signal électrique ou électronique	Câble de commande, ligne de données, câble de mesure
WH	Transport et acheminement d'un signal optique	Fibre optique, câble de fibre optique; guide d'onde optique
WJ	<i>Non utilisée</i>	
WK	<i>Non utilisée</i>	
WL	Transport d'une matière ou d'un produit (non entraîné)	Conducteur, plan incliné, train de rouleaux
WM	Transport ou guidage d'un flux de substances dans une enceinte ouverte	Canal
WN	Transport ou guidage d'un flux de substances dans une enceinte fermée souple	Tuyau
WP	Transport ou guidage d'un flux de substances dans une enceinte fermée rigide	Conduit d'air, tube, cheminée
WQ	Transport d'énergie mécanique	Chaîne, liaison, rotor, arbre, courroie en V
WR	Transport ou guidage d'un matériel de transport sur voie	Aiguillages, rails, voie ferrée, plaque tournante
WS	Transport ou guidage de personnes (matériel d'accès)	Passerelle, plate-forme, escalier
WT	Transport ou guidage de matériel de transport mobile	Chemin, route, voies de circulation
WU	<i>Non utilisée</i>	
WV	<i>Non utilisée</i>	
WW	<i>Non utilisée</i>	
WX	<i>Non utilisée</i>	
WY	<i>Non utilisée</i>	
WZ	Tâches combinées	

Tableau 2 (suite, classe X)

Classe principale X		
Objets assurant une connexion		
Code	Définition de la sous-classe sur la base des caractéristiques de l'énergie, des signaux, des matières ou des composants à connecter	Exemples de composants
XA	<i>Non utilisée</i>	
XB	Objets haute tension assurant une connexion (> 1 000 V c.a. ou > 1 500 V c.c.)	Borne, boîte de connexion, prise
XC	<i>Non utilisée</i>	
XD	Objets basse tension assurant une connexion (\leq 1 000 V c.a. ou \leq 1 500 V c.c.)	Connecteur, boîte de connexion, connecteur à fiche, sortie de prise, borne, rangée à bornes, bornier
XE	Connexion au potentiel de masse ou au potentiel de référence	Borne de liaison, borne de mise à la terre, borne de connexion à blindage
XF	Supports de réseaux de données assurant une connexion	Plate-forme
XG	Supports de signaux électriques assurant une connexion	Élément de connexion, connecteur à fiche, répartiteur de signaux
XH	Supports de signaux optiques assurant une connexion	Raccordement optique
XJ	<i>Non utilisée</i>	
XK	<i>Non utilisée</i>	
XL	Enceintes rigides assurant une connexion pour les flux de substances	Raccord de tuyauterie, bride de tuyauterie, accouplement de tuyauterie
XM	Enceintes souples assurant une connexion pour les flux de substances	Raccord de tuyau, accouplement de tuyau
XN	Objets assurant une connexion pour le transport de l'énergie mécanique, non amovibles	Accouplement rigide
XP	Objets assurant une connexion pour le transport de l'énergie mécanique, amovibles	Couplage de commande, couplage de dégagement
XQ	Objets assurant une connexion, irréversibles	Assemblage collé, assemblage brasé, assemblage soudé
XR	Objets assurant une connexion, réversibles	Crochet, taquet
XS	<i>Non utilisée</i>	
XT	<i>Non utilisée</i>	
XU	<i>Non utilisée</i>	
XV	<i>Non utilisée</i>	
XW	<i>Non utilisée</i>	
XX	<i>Non utilisée</i>	
XY	<i>Non utilisée</i>	
XZ	Tâches combinées	

5.3 Classes d'objets en fonction de l'infrastructure

Chaque objet peut foncièrement être classé conformément au Tableau 1 et au Tableau 2 et codé au moyen des lettres codes associées. Cependant, certains objets tels que les complexes industriels constitués de diverses installations de production, ou encore les usines constituées de diverses lignes de production et des installations auxiliaires correspondantes ont souvent le même objectif ou la même tâche et appartiennent en conséquence à un nombre réduit de classes. Ces types d'objets sont appelés objets d'infrastructure dans le contexte de la présente norme.

NOTE 1 Infrastructure est à prendre dans le sens de structure de base d'une installation industrielle.

Dans de nombreux cas, il est recommandé d'appliquer un plan de classification alternatif et les lettres codes associées pour différencier les objets constituants avec un niveau donné de structure.

Le Tableau 3 fournit un cadre pour établir des plans de classification et les lettres codes associées pour les objets d'infrastructure (voir également l'Annexe B). Certains équipements communs à la plupart des applications sont identifiés. Il convient donc de leur affecter les lettres codes correspondant aux classes A et V à Z du Tableau 3.

NOTE 2 Les objets indiqués dans le tableau comme « non liés au processus principal » peuvent, dans d'autres cas, être considérés comme des équipements appartenant au processus principal. Il est possible alors de transférer ces objets dans la section plus appropriée du Tableau 3.

La classification des principaux équipements du processus décrit est, dans une large mesure, relative à une branche. Les classes B à U du Tableau 3 sont réservées à cette fin.

Règle 7 L'utilisation d'un plan de classification selon l'infrastructure et en fonction de son rapport avec les objets représentés dans une structure arborescente, doit être expliquée dans le document où il est appliqué, ou dans la documentation de support.

NOTE 3 L'utilisation de différents plans de classification dans une désignation de référence rend leur interprétation plus difficile, voire impossible sans explication.

Des exemples pour un certain nombre d'applications possibles des classes B à U dans le cadre d'une branche sont donnés dans le Tableau 4.

NOTE 4 Les lettres codes données dans le Tableau 4 ne sont pas destinées à prescrire une future normalisation dans le cadre d'une branche, mais uniquement à illustrer le principe.

NOTE 5 Dans le tableau 4, l'expression « non utilisée » indique que la lettre code correspondante n'est pas défini dans l'arrangement de classification approprié. Elle n'interdit pas l'utilisation d'une telle lettre code s'il y a lieu pour une classe non définie jusqu'ici. Il y a cependant un risque que dans une édition postérieure de la norme ces lettres codes représenteront des classes additionnelles normalisées qui sont différentes de celles librement appliquées

Tableau 3 – Classes des objets d'infrastructure

Classe	Code de classe	Définition de la classe d'objet	Exemples
Objets destinés aux tâches communes	A	Objets destinés à la gestion globale d'autres objets d'infrastructure	Système de commande de surveillance
Objets destinés aux équipements du processus principal	B ... U	Réservé pour des définitions de classes relatives à une branche NOTE Il convient de ne pas utiliser les lettres I et O.	Voir exemples dans le Tableau 4
Objets non destinés aux équipements du processus principal	V	Objets pour le stockage de matériaux et produits	Magasin de produits finis Installation de réservoirs d'eau douce Dépôt d'ordures Installation de réservoirs d'huile Magasins de matières premières
	W	Objets destinés à des tâches ou objectifs administratifs ou sociaux	Cantine Hall d'exposition Garage Bureau Zone de détente
	X	Objets destinés à assurer des objectifs auxiliaires ou des tâches extérieures au processus (par exemple sur un site, dans une usine ou dans un bâtiment)	Système de climatisation Système d'alarme Système de distribution d'heure Système de levage Distribution électrique Système de protection contre l'incendie Alimentation en gaz Installation d'éclairage Système de sécurité Installation d'évacuation des eaux d'égout Alimentation en eau
	Y	Objets destinés aux tâches de communication et d'information	Système d'antennes Réseau de calculateurs Système de haut-parleurs Système d'appel Système de signalisation ferroviaire Système de localisation de personnel Système téléphonique Système de télévision Système de feux de signalisation automobile Système de vidéo surveillance
	Z	Objets destinés à abriter ou à enclore des systèmes ou des installations techniques tels que terrains et bâtiments	Bâtiment Moyens de construction Site d'usine Clôture Ligne de chemin de fer Route Mur

Tableau 4 – Exemples de classes B à U du Tableau 3 relatives à une branche

	Raffinerie de pétrole		Centrale de production d'électricité		Cantine
A	Comme prescrit dans le Tableau 3	A	Comme prescrit dans le Tableau 3	A	Comme prescrit dans le Tableau 3
B	Installation de craquage catalytique	B	Installations avec $U_n \geq 420$ kV	B	<i>Non utilisée</i>
C	Reformage catalytique	C	Installations avec $380 \text{ kV} \leq U_n < 420$ kV	C	Cuisine
D	<i>Non utilisée</i>	D	Installations avec $220 \text{ kV} \leq U_n < 380$ kV	D	<i>Non utilisée</i>
E	Installation de désulfurisation	E	Installations avec $110 \text{ kV} \leq U_n < 220$ kV	E	Comptoir
F	Installation de distillation	F	Installations avec $60 \text{ kV} \leq U_n < 110$ kV	F	<i>Non utilisée</i>
G	<i>Non utilisée</i>	G	Installations avec $45 \text{ kV} \leq U_n < 60$ kV	G	Caisse
H	Installation de dégazage	H	Installations avec $30 \text{ kV} \leq U_n < 45$ kV	H	<i>Non utilisée</i>
J	Raffinerie d'huile de lubrification	J	Installations avec $20 \text{ kV} \leq U_n < 30$ kV	J	Installation de lavage de vaisselle
K	<i>Non utilisée</i>	K	Installations avec $10 \text{ kV} \leq U_n < 20$ kV	K	<i>Non utilisée</i>
L	<i>Non utilisée</i>	L	Installations avec $6 \text{ kV} \leq U_n < 10$ kV	L	<i>Non utilisée</i>
M	<i>Non utilisée</i>	M	Installations avec $1 \text{ kV} \leq U_n < 6$ kV	M	<i>Non utilisée</i>
N	<i>Non utilisée</i>	N	Installations avec $U_n \leq 1$ kV	N	<i>Non utilisée</i>
P	<i>Non utilisée</i>	P	<i>Non utilisée</i>	P	<i>Non utilisée</i>
Q	<i>Non utilisée</i>	Q	<i>Non utilisée</i>	Q	<i>Non utilisée</i>
R	Centrale de production d'électricité et de vapeur	R	<i>Non utilisée</i>	R	<i>Non utilisée</i>
S	Centrale de production d'électricité	S	<i>Non utilisée</i>	S	<i>Non utilisée</i>
T	<i>Non utilisée</i>	T	Installations de transformation	T	<i>Non utilisée</i>
U	<i>Non utilisée</i>	U	<i>Non utilisée</i>	U	<i>Non utilisée</i>
V Z	Comme exigé dans le Tableau 3	V Z	Comme exigé dans le Tableau 3	V Z	Comme exigé dans le Tableau 3

Les plans de classification des diverses branches peuvent être utilisés dans les niveaux suivants d'une structure.

EXEMPLES Combinaisons possibles des exemples ci-dessus:

Pour un réseau de distribution d'électricité: la désignation = S1E1 ou #S1E1 peut indiquer la première arrivée à 110 kV dans le premier poste de distribution d'une raffinerie de pétrole.

Pour une cantine: la désignation -W1E1 ou +W1E1 peut indiquer les installations de comptoirs dans la cantine d'une telle raffinerie de pétrole.

Annexe A
(informative)

Classes d'objets en relation avec un processus générique

La Figure A.1 montre des classes d'objets conformes au Tableau 1, en relation avec un processus générique. Les objets exécutent des activités qui commandent ou influencent directement le flux, et des activités qui influencent indirectement le flux, ou surveillent son état. Les deux types d'activités sont secondés par des activités ou des tâches qui n'influencent pas le flux, mais qui sont des ressources nécessaires, agissant parfois d'une manière statique. Certaines de ces ressources sont également valables pour des objets qui ne sont liés à aucun flux, par exemple des piliers dans un bâtiment.

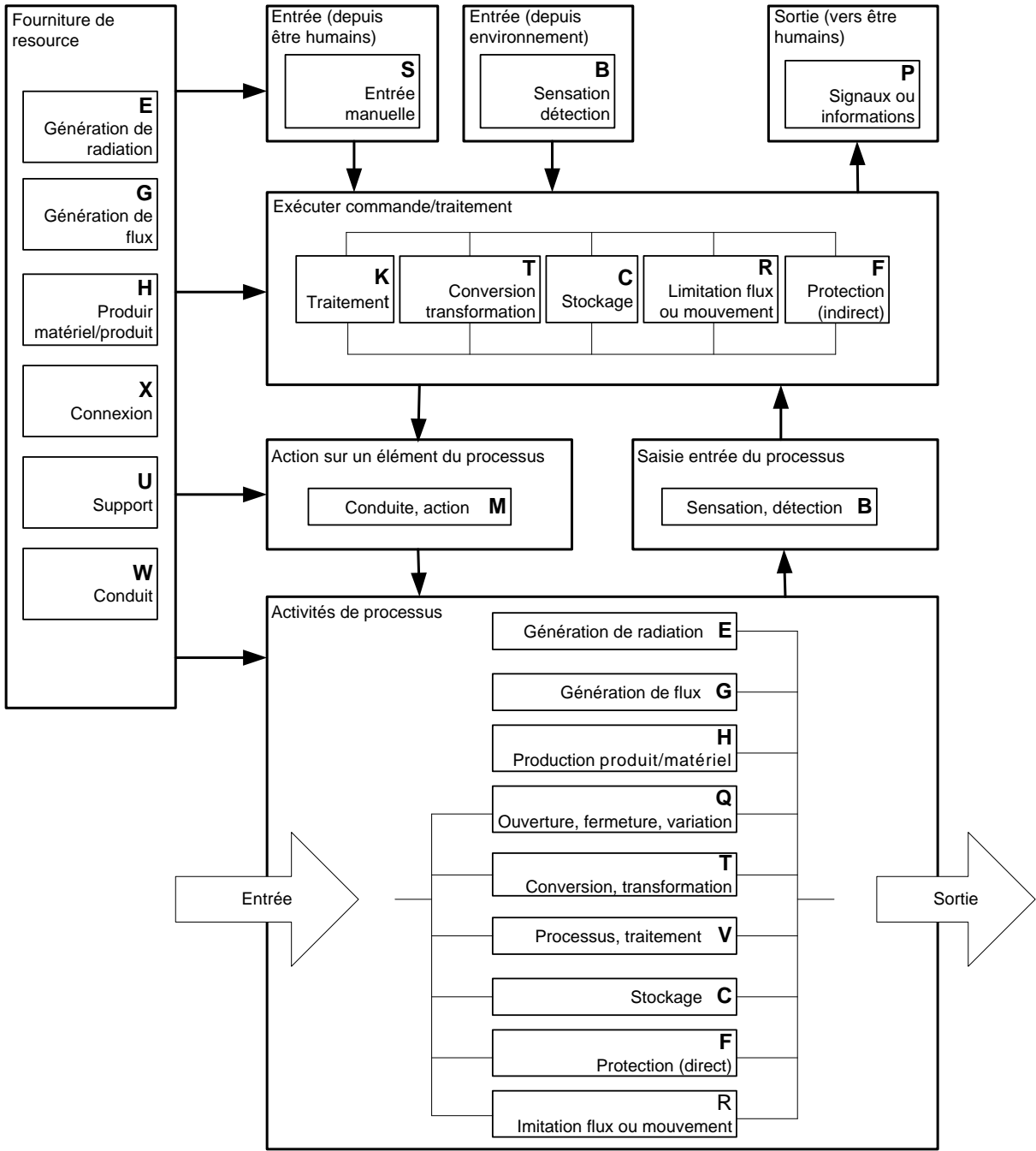


Figure A.1 – Classes d'objets en relation avec un processus

La même classe d'objets apparaît à différents emplacements du modèle. Cela signifie que des classes et des lettres codes peuvent être affectées à des objets « réels » sans prendre en considération la position de l'objet dans le processus.

Le modèle est indépendant de la technique. Il est en conséquence possible de l'utiliser dans tous les domaines techniques. Il est également indépendant de la taille ou de l'importance de l'objet considéré, et peut être utilisé comme moyen de classification aussi bien pour de petits objets que pour de gros objets. Il peut être utilisé de manière répétée à tous les niveaux d'une structure arborescente.

Il convient cependant de noter que ce modèle est utilisé uniquement comme base pour classer les objets. Il n'est pas prévu pour établir un modèle pour un processus réel et pour l'environnement du processus.

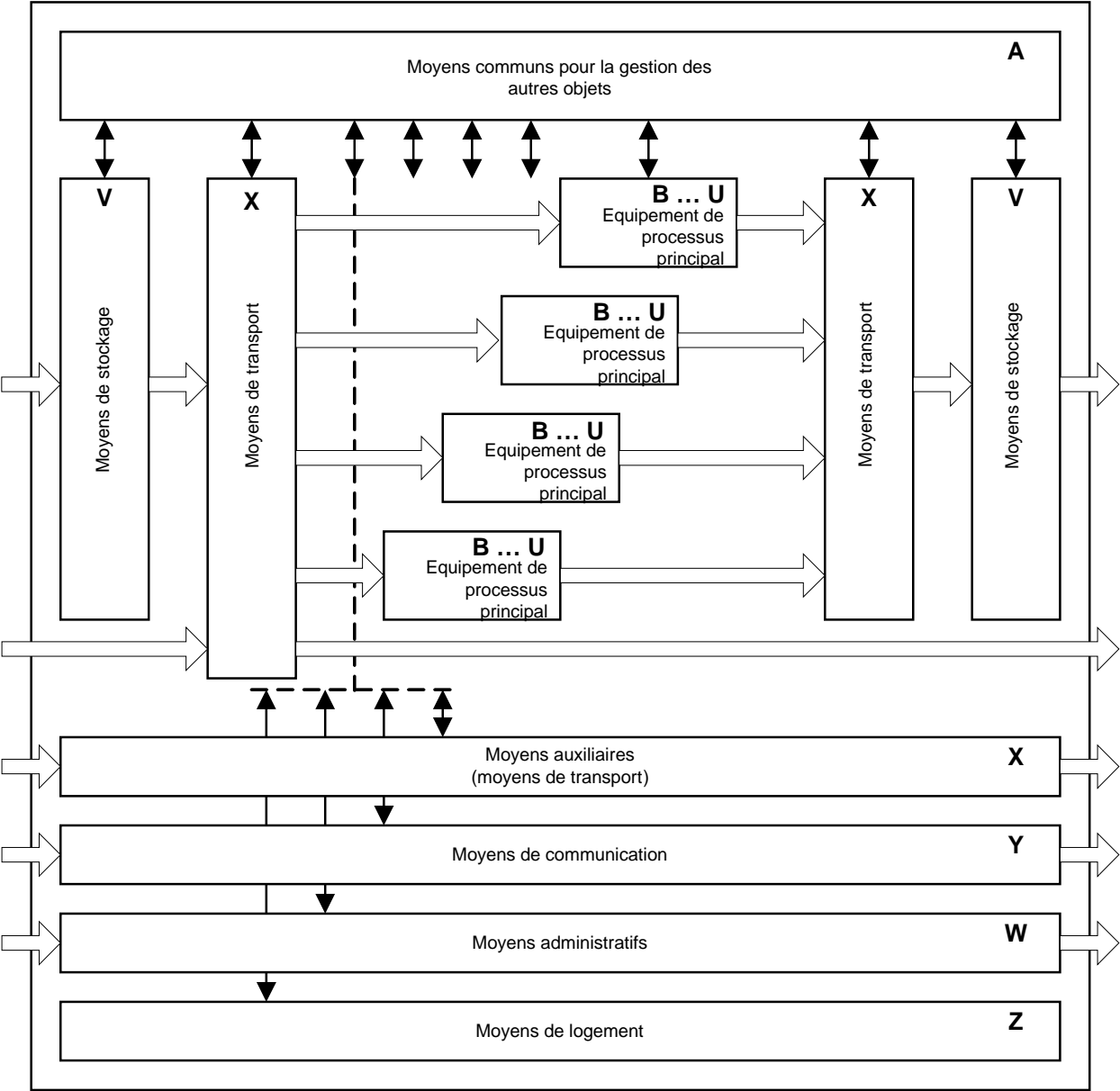
Annexe B (informative)

Classes d'objets en relation avec les objets dans une infrastructure générique

La Figure B.1 montre des classes d'objets conformes au Tableau 3, en relation avec un environnement de système technique. Elle contient des objets qui représentent les installations du processus principal (Classes B à U) et des objets correspondant à des tâches secondaires, en supplément du processus principal (Classes V à Z). Les installations du processus principal sont normalement définies par le propriétaire de l'installation complète ou prédéfini en relation avec des normes de branche. Par exemple différentes usines de production dans un complexe industriel pourraient être considérées comme des installations du processus principal. Une installation de production d'électricité appartenant au même complexe pourrait être classifiée, suivant le point de vue, aussi bien comme une installation du processus principal que comme une installation auxiliaire.

Alors que la définition des classes pour les équipements du processus principal peut changer d'un cas à l'autre, la définition des classes pour les moyens auxiliaires est fixée pour la plupart des applications. Des moyens tels que la climatisation, l'installation d'éclairage, l'alimentation en eau, les bureaux, le réseau téléphonique, les bâtiments ou la voirie existent dans la plupart des divers types d'installations. Ils n'influencent pas directement les processus principaux, mais sont cependant des constituants importants de l'infrastructure.

La Classe A est réservée pour des objets qui agissent sur plus d'un objet en relation avec les Classes B à Z. Un exemple est le panneau de commande centralisé, commandant différentes installations de production ainsi que le système de conditionnement de l'air et d'autres équipements.



IEC 1276/09

Figure B.1 – Classes d’objets en relation avec les objets dans une infrastructure générique



Annexe ZA
(normative)

**Références normatives à d'autres publications internationales
avec les publications européennes correspondantes**

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

NOTE Dans le cas où une publication internationale est modifiée par des modifications communes, indiqué par (mod), l'EN / le HD correspondant(e) s'applique.

<u>Publication</u>	<u>Année</u>	<u>Titre</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Année</u>
CEI 81346-1	- 1)	Systèmes industriels, installations et appareils, et produits industriels - Principes de structuration et désignations de référence - Partie 1: Règles de base	EN 81346-1	20092)
ISO 14617-6	2002	Symboles graphiques pour schémas - Partie 6: Fonctions de mesurage et de contrôle	-	-

1) Référence non datée.
2) Edition valide à ce jour.

Documentation et symboles graphiques

UTE/UF 3

Liste des organismes représentés dans la commission de normalisation

Secrétariat : UTE

AFNOR (ASSOCIATION FRANCAISE DE NORMALISATION)

BNA (BUREAU DE NORMALISATION DE L'AUTOMOBILE) - UTAC

BNAE (BUREAU DE NORMALISATION DE L'AERONAUTIQUE)

FFIE (FEDERATION FRANCAISE DES ENTREPRISES DE GENIE ELECTRIQUE ET
ENERGETIQUE)

MINISTERE DE L'ECONOMIE, DES FINANCES ET DE L'INDUSTRIE

UNM (UNION DE NORMALISATION DE LA MECANIQUE)