

PROJET DE NORME INTERNATIONALE

ISO/DIS 24620-3

ISO/TC 37/SC 4

Secrétariat: KATS

Début de vote:
2020-04-03

Vote clos le:
2020-06-26

Gestion des ressources linguistiques — Communication humaine contrôlée (CHC) —

Partie 3:

Principes de base et méthodologie de la communication orale contrôlée (COraCom)

Language resource management — Controlled human communication (CHC) —

Part 3: Basic principles and methodology for controlled oral communication (COraCom)

ICS: 01.140.20

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1702a7c7-bbae-4ba6-8ded-de4966e0c7e0a/iso-dis-24620-3>

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

Le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité.



Numéro de référence
ISO/DIS 24620-3:2020(F)

© ISO 2020

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/170a9bb9-bbae-4ba6-8ded-de496e0c7e0a/iso-dis-24620-3>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en oeuvre, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Geneva
Tél.: +41 22 749 01 11
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Website: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

| | |
|---|------|
| Avant-propos..... | v |
| Vue d'ensemble | vi |
| Introduction..... | viii |
| 1 Domaine d'application | 1 |
| 2 Références normatives | 1 |
| 3 Termes et définitions | 1 |
| 4 Raisons en faveur d'une communication humaine contrôlée | 2 |
| 5 Principes de base et méthodologie | 4 |
| 5.1 Généralités | 4 |
| 5.2 Problème : aspects spécifiques | 4 |
| 5.3 Principes | 5 |
| 5.3.1 Vue d'ensemble | 5 |
| 5.3.2 Traits distinctifs | 5 |
| 5.3.3 Des traits distinctifs aux phonèmes | 6 |
| 5.3.4 Des traits distinctifs aux phonèmes et aux mots | 7 |
| 5.4 Méthodologie : règles pour éviter les confusions et les ambiguïtés | 10 |
| 5.4.1 Conditions (phénomènes linguistiques possibles) | 10 |
| 5.4.2 Opérateurs (actions à appliquer) | 10 |
| 5.4.3 Règles et représentation de l'algorithme | 10 |
| 5.5 Conclusion concernant les principes de base et la méthodologie | 11 |
| 5.5.1 Interférence intra- et inter-langues | 11 |
| 5.5.2 Interférence inter-langues | 11 |
| 5.5.3 Synonyme | 11 |
| Annexe A (informative) Exemples d'interférences de langue | 12 |
| A.1 Exemples | 12 |
| A.1.1 Arabe (Libanais) | 12 |
| A.1.2 Chinois | 12 |
| A.1.3 Néerlandais | 13 |
| A.1.4 Japonais | 14 |
| A.1.5 Coréen | 14 |
| A.1.6 Malais | 15 |
| A.1.7 Norvégien/suédois | 15 |
| A.1.8 Perse | 15 |
| A.1.9 Polonais | 16 |
| A.1.10 Roumain | 16 |
| A.1.11 Espagnol (Amérique latine) | 16 |
| Annexe B (informative) Exemples de traits distinctifs | 17 |
| Annexe C (informative) Calcul de proximité entre phonèmes | 19 |
| Annexe D (informative) Langue contrôlée | 21 |
| Annexe E (informative) Trait distinctif | 22 |
| Annexe F (informative) Assimilation | 23 |

| | |
|---|-----------|
| Annexe G (informative) Paronymes | 24 |
| Annexe H (informative) Interférences | 25 |
| Annexe I (informative) Coarticulation | 26 |
| Annexe J (informative) Archiphonème | 27 |
| Bibliographie | 28 |

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/170a9bb9-bbae-4ba6-8ded-de496e0c7e0a/iso-dis-24620-3>

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant : www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 37, *Langage et terminologie*, sous-comité SC 4, *Gestion des ressources linguistiques*.

L'ISO 24620 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Gestion des ressources linguistiques — Communication humaine contrôlée (CHC)* :

- *Partie 1 : Notions de base et principes*
- *Partie 2 : Principes de base et méthodologie de la communication écrite contrôlée (CWC)*
- *Partie 3 : Principes de base et méthodologie de la communication orale contrôlée (COraCom)*

Vue d'ensemble

La norme ici proposée fournit des principes de base ainsi qu'une méthodologie afin d'établir une spécification normative pour la conception et la création d'un système de communication orale formel ou contrôlé et permettant d'éviter ou d'écarter toute interférence phonétique (pour plus d'informations, voir l'Annexe H, informative) et toute confusion entre les mots d'une même langue et de différentes langues.

Les processus acoustiques de base impliqués dans la production du langage sont la génération de sources sonores et le filtrage de ces sources par le conduit vocal. Ces sources sont générées par la modulation du flux d'air produite par des constriction étroites au niveau du larynx ou du conduit vocal situé au-dessus du larynx (le flux d'air étant généralement le fruit de l'action du système respiratoire). Le filtrage de ces sources est contrôlé par la manipulation de la forme de la voie respiratoire du conduit vocal se trouvant au-dessus du larynx, y compris l'ouverture entre la partie orale du conduit vocal et la cavité nasale. Les propriétés acoustiques des sources et du filtrage de ces sources peuvent être modifiées en manipulant un certain nombre de paramètres articulatoires liés à la configuration du larynx, aux différentes positions et formes des lèvres, à l'apex et au dos de la langue ainsi qu'à d'autres structures et à la raideur de structures particulières. Certaines de ces manipulations conduisent à des propriétés acoustiques relativement stables et distinctes du point de vue de la perception. Ces manipulations particulières jouent un rôle dans le choix des inventaires de sons constitués d'unités discrètes comme les traits, les segments et les mots structurant les différentes langues (voir la Référence [19] dans la Bibliographie).

Les sons composant les langues sont décrits comme des ensembles de phonèmes (voir également la Référence [28] dans la Bibliographie). Tous les phonèmes peuvent être distingués par au moins un trait (acoustique ou articulatoire). Chaque langue utilise un nombre limité de traits articulatoires/acoustiques parmi un nombre presque illimité de possibilités. La plupart des langues connues utilisent un inventaire qui comprend de treize à soixante-quinze phonèmes (voir également la Référence [21] dans la Bibliographie). Les caractéristiques phonétiques des composants individuels de l'inventaire sont, en principe, données dans des matrices illustrant les traits articulatoires ou acoustiques. Un inventaire universel de phonèmes a été fourni (voir également les Références [22] et [24] dans la Bibliographie). Un système phonétique est le schéma général des caractéristiques et relations des phonèmes au sein de l'inventaire phonétique d'une langue donnée. Les caractéristiques phonologiques des phonèmes et leurs allophones sont décrits en fonction des traits articulatoires ou acoustiques, les interactions des phonèmes en oppositions. Pour comparer l'importance des traits acoustiques par rapport à l'importance des traits articulatoires, une table de formants des voyelles du français standard et de la neutralité des traits distinctifs entre la production et la perception est fournie avec une illustration (voir la Référence [23] dans la Bibliographie).

Les êtres humains reconnaissent, dans leur propre langue, un phonème et ses variantes, ce qui leur permet de comprendre un mot. En phonétique, des variantes sonores appartenant à un seul et même phonème sont appelées des allophones, ces derniers étant classés selon leur distribution et leur similarité phonétique. Une relation phonétique en distribution complémentaire, constitue, en règle générale, un critère permettant de considérer que deux variantes sonores appartiennent à un seul et même phonème.

Étant donné qu'il existe des normes dans les langues (ou qu'une langue est un système de normes) relatives aux signes audibles formés par les organes humains et servant à communiquer, ces normes ne peuvent atteindre leur objectif de communication que si le locuteur et l'auditeur s'y réfèrent au sein de la même communauté linguistique. Elles valent aussi bien pour la production que pour la perception de ces signes.

Le système phonologique d'une langue est à l'image d'une passoire à travers laquelle tout ce qui est dit est filtré. Chaque personne acquiert le système de sa langue maternelle. Toutefois, lorsqu'une personne entend parler une autre langue, elle utilise de façon intuitive le « filtre phonologique » de sa langue maternelle pour analyser les propos tenus. Cependant, ce filtre n'étant pas adapté à la langue étrangère entendue, cela est à l'origine de nombreuses erreurs et mauvaises interprétations. Les sons de la langue étrangère sont phonologiquement interprétés de façon incorrecte car ils sont passés au « filtre phonologique » de la propre langue maternelle de l'auditeur (voir la Référence [20] dans la Bibliographie). Locuteurs comme auditeurs sont concernés par ce « filtre phonologique ».

Néanmoins, le présent document traite uniquement la communication orale entre des locuteurs natifs ou des locuteurs non natifs, ou entre des locuteurs natifs et des locuteurs non natifs, pouvant être perturbée par différents phénomènes comme la confusion des phonèmes, les interférences phonétiques, la confusion entre des mots (par exemple, homophonie, quasi-homophonie ou coarticulation (voir l'Annexe I, informative)) de la même langue et/ou de différentes langues et les ambiguïtés qui en résulte (dues, par exemple, à la communication multilingue ou à des situations de stress). Le présent document concerne les locuteurs et auditeurs ne présentant pas de troubles de la parole ni de l'audition (voir également la Référence [18] dans la Bibliographie) et n'aborde pas les langues des signes qui disposent d'un système phonologique équivalent au système de sons des langues parlées (voir la Référence [25] dans la Bibliographie).

De nombreux spécialistes (docteurs) ont pris part au matériau du présent document, et ce dans différents domaines (linguistes, otorhinolaryngologistes [médecins spécialistes de l'ORL], phonéticiens, orthophonistes, physiciens, informaticiens et spécialistes du traitement du signal de parole). Des essais ont été effectués, par exemple, avec des pilotes d'avion de diverses nationalités, dans les secteurs maritime et des télécommunications ainsi que dans des classes d'université (aux niveaux Licence, Master et Masters Erasmus Mundus en Europe).

Introduction

Aucun être humain n'est tenu de maîtriser et de parler plusieurs langues avec le même niveau de compétences dont il fait preuve dans sa propre langue maternelle. Le nombre de situations multilingues augmentant rapidement, les malentendus et les confusions se multiplient dans les communications quotidiennes, causant souvent accidents et pertes. L'industrie ainsi que d'autres secteurs des affaires et différents domaines liés à des applications critiques en matière de sécurité, comme les services d'urgence (de police, de pompiers, d'ambulances, maritimes, etc.) nécessitent une langue précise et concise afin de compléter l'utilisation commune des langues humaines naturelles. Sans aucun contrôle, ces langues permettraient des constructions grammaticales non parallèles et non comparables, avec des ambiguïtés sémantiques inhérentes de plusieurs types phonétiques, phonologiques, morphologiques, lexicaux ou syntaxiques.

La communication humaine est principalement orale, grâce à la fonction orale du langage.

La communication orale entre des locuteurs natifs, ou des locuteurs non natifs, ou entre des locuteurs natifs et des locuteurs non natifs, peut être perturbée par différents phénomènes comme la confusion des phonèmes et les ambiguïtés résultant de ces difficultés, notamment dues aux communications multilingues ou à des situations de stress. Pour consulter l'une des premières études sur la confusion de perception entre certaines consonnes, (voir la Référence [13] dans la Bibliographie). Pour consulter une étude plus récente sur les sources de variabilité dans la perception des consonnes, (voir la Référence [14] dans la Bibliographie). Pour consulter une étude et un système sur les interférences dans le domaine aéronautique et d'autres secteurs, (voir la Référence [8] et la Référence [9] dans la Bibliographie).

Toutefois, quelle que soit la perturbation, une communication altérée provoque une confusion entre les traits distinctifs phonétiques, les phonèmes et les mots distincts, y compris les problèmes de coarticulation. Pour consulter les premières études dans ce domaine où sont présentés en détail les concepts de confusion et d'interférences de phonèmes, d'archiphonèmes (voir l'Annexe J, informative), de normes, de variantes et de propriétés communes de toutes les variantes, de répartition des variantes en tant que norme et de traits distinctifs d'un phonème, (voir la Référence [15], la Référence [16] et la Référence [17] dans la Bibliographie).

Le présent document traite de la confusion et de la prononciation ou interprétation variable de traits distinctifs phonétiques (y compris les accents, les accentuations, l'intonation ou la longueur) et de phonèmes, mais aussi d'homophones, d'homographes, de quasi-homophones et de quasi-homographes.

La norme ici proposée fournit des principes de base ainsi qu'une méthodologie afin d'établir une spécification normative pour la conception et la création d'un système de communication orale formel ou contrôlé et permettant d'éviter ou d'écarter toute interférence phonétique et toute confusion entre les mots d'une même langue et de différentes langues. Le système est à la fois extrait des domaines de l'industrie, des affaires et d'autres technologies, et replacé dans ces mêmes contextes.

La présente Norme internationale particulière constitue la troisième partie d'une série de Normes internationales prévues sur la langue contrôlée (LC), la partie introductive de cette série de normes étant l'ISO/TS 24620-1:2015 Gestion des ressources linguistiques — Langage naturel contrôlé (CNL) — Partie 1 : Notions de base et principes.

Gestion des ressources linguistiques — Communication humaine contrôlée (CHC) — Partie 3 : Principes de base et méthodologie de la communication orale contrôlée (COraCom)

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie des principes de base ainsi qu'une méthodologie pour la conception et la création d'un système de communication orale contrôlé permettant d'éviter ou d'écarter toute interférence phonétique et toute confusion entre les mots d'une même langue et de différentes langues.

Il concerne essentiellement les applications critiques en matière de sécurité qui utilisent la communication orale humaine. Le présent document s'applique également à d'autres domaines impliquant, par exemple, des modes opératoires de formation et d'évaluation.

2 Références normatives

ISO/TS 24620-1:2015, *Gestion des ressources linguistiques — Langage naturel contrôlé (CNL) — Partie 1 : Notions de base et principes*.

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

langue contrôlée

LC

système limitant le langage, écrit ou oral, à un ensemble défini et limité de mots de vocabulaire et, en général, à un guide d'écriture concernant la grammaire et le style

3.2

trait distinctif

catégorie de composants de phonèmes, définis phonétiquement, dont la fonction est de distinguer le sens

Note 1 à l'article : Par rapport à des traits redondants, les traits distinctifs constituent des traits phonologiques pertinents.

3.3

assimilation

adaptation d'un ou plusieurs traits articulatoires d'un son à un son voisin au sein d'un mot ou à la jointure de mots

3.4

phonème

plus petite unité sonore identifiable dans une langue naturelle donnée

[SOURCE : ISO 8253-3:2012, 3.6]

3.5

homophone

un mot qui se prononce de la même façon qu'un autre ou que plusieurs autres mots mais dont le sens, l'origine et parfois l'orthographe diffèrent

[SOURCE : ISO 19104:2016, 4.15]

3.6

confusion de phonèmes

confusion due à un phonème prononcé de façon approximative ou incorrecte, et pris pour un autre phonème en fonction de la langue maternelle du récepteur

Note 1 à l'article : Les phonèmes pourraient aussi exister dans une langue mais pas dans d'autres.

Note 2 à l'article : Les phonèmes pourraient également être prononcés (exprimés oralement, émis) avec des accents multiples et être entendus par des récepteurs (auditeurs) n'étant pas forcément sensibles aux mêmes systèmes phonétiques et phonologiques.

3.7

quasi-homophones

mots qui diffèrent d'un ou deux phonèmes

Note 1 à l'article : Il pourrait y avoir un phonème en plus ou un phonème en moins dans l'un des deux quasi-homophones (par exemple, *aft-after*), un phonème différent (par exemple, *check-deck*, *feed-feet*), ou 2 phonèmes différents (par exemple, *flap-slat*).

3.8

paronyme

mot dont l'orthographe ou la prononciation est très proche de l'orthographe ou de la prononciation d'un autre mot mais dont le sens lexical est différent

3.9

interférence

influence d'un système linguistique sur un autre, soit (a) chez le locuteur individuel, soit (b) dans la communauté linguistique

[SOURCE : Routledge Dictionary of Language and Linguistics, Hadumod Bussmann, 1996, p. 235]

3.10

synonyme

terme parmi un ensemble de termes différents qui désigne la même notion

[SOURCE : ISO/IEC 2382:2015, 2121523]

4 Raisons en faveur d'une communication humaine contrôlée

Avec l'abolition des frontières nationales et la prévalence des technologies modernes, la mondialisation implique que les langues, au sens le plus large du terme (dialectes compris), cohabitent dans le cadre d'une utilisation quotidienne. Certains domaines, en particulier ceux dans lesquels la sécurité est critique, ont besoin d'éviter les interférences entre les langues. C'est, par exemple, le cas lorsqu'un pilote d'avion écoute son copilote qui lui lit à haute voix les instructions lui permettant de réagir en cas de problème durant le vol. Si la langue maternelle du pilote n'est pas la même que celle du copilote, et qu'en plus les messages sont en anglais américain, il est aisé de saisir la complexité du problème ici posé. Les confusions dues à des malentendus peuvent, de prime abord, sembler anodines. Toutefois, comme cela a déjà été démontré par le passé, elles peuvent provoquer de graves accidents.

La catastrophe aérienne de Tenerife en 1977 est un exemple flagrant d'interférence. Le pilote néerlandais d'un avion déclare « We are at take-off ». Faisant référence à une structure similaire en néerlandais, il pense indiquer qu'il est en phase de décollage, alors qu'en réalité, sa phrase signifie simplement qu'il est prêt au décollage. Il interprète donc ensuite de façon incorrecte la confirmation de l'opérateur de la tour de contrôle du trafic aérien comme une autorisation de décoller. 583 personnes ont ainsi perdu la vie.

Quelques années plus tard, en 1983, après le crash d'un avion, la boîte noire révèle les derniers mots du copilote chinois : « What does "pull-up" mean? ».

Exemples de confusion phonétique pertinents pour le système de communication orale contrôlée :

(1) Du Contrôle du trafic aérien (a) au pilote (b) :

(a) « Pass to the *left* of the tower. » (b) « Pass to the *west* of the tower. »

La confusion provient du fait que les mots *west* et *left* désignent deux côtés différents de la tour.

(2) À un pilote thaïlandais :

« Descend to flight level two nine zero. » Retour du pilote : « Descend to flight level two five zero ».

Dans ce cas, la langue contrôlée indique que le chiffre *niner* remplace *nine*, une instruction qui n'a pas été suivie et qui a provoqué une confusion avec *five*.

Afin d'éviter ce type de problème, l'industrie utilise des langues contrôlées (voir la définition en 3.1).

Différents domaines s'intéressent aux langues contrôlées : l'aéronautique, la météorologie, les services d'urgence (police, pompiers, ambulanciers, marins...), etc. (voir la Figure 1, ainsi que l'Annexe D, informative, pour plus d'informations).

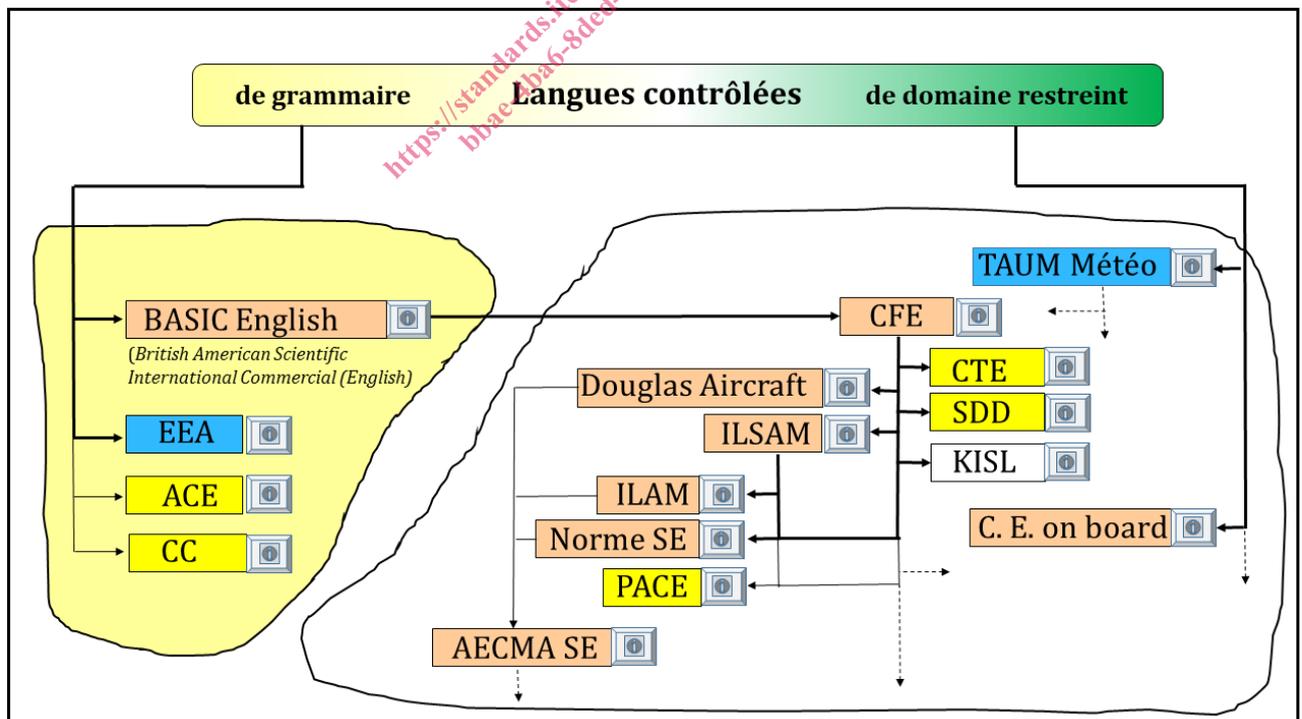


Figure 1 — Langues contrôlées (voir la Référence [1] dans la Bibliographie)