
**Applications ferroviaires —
Systèmes de chauffage, ventilation
et climatisation pour le matériel
roulant —**

**Partie 1:
Termes et définitions**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

*Railway applications — Heating, ventilation and air conditioning
systems for rolling stock —*

Part 1: Terms and definitions

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3dec88e-bf7c-43fc-85c3-ec6707d76ff1/iso-19659-1-2017>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 19659-1:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3dec88e-bf7c-43fc-85c3-ec6707d76ff1/iso-19659-1-2017>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2017, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Symboles et abréviations	18
4.1 Symboles	18
4.2 Abréviations	19
Bibliographie	20

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 19659-1:2017](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3dec88e-bf7c-43fc-85c3-ec6707d76ff1/iso-19659-1-2017)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3dec88e-bf7c-43fc-85c3-ec6707d76ff1/iso-19659-1-2017>

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 appelée 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 comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 269, *Applications ferroviaires*, sous-comité 2, *Matériel roulant ferroviaire*.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 19659 peut être trouvée sur le site de l'ISO

Introduction

La série ISO 19659 définit les termes, les paramètres confort thermique, l'efficacité énergétique et l'installation des systèmes de chauffage, ventilation et climatisation (HVAC) pour le matériel roulant.

L'objectif du présent document est de normaliser les termes, définitions, symboles et abréviations, utilisés à travers les différents systèmes ferroviaires pour la réfrigération, le chauffage et la circulation de l'air intérieur. Ils sont communément connus comme chauffage, ventilation et réfrigération (HVAC). Ces concepts peuvent être divisés en différentes combinaisons de ces fonctions, par exemple la ventilation et la réfrigération (VAC), etc.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 19659-1:2017](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3dec88e-bf7c-43fc-85c3-ec6707d76ff1/iso-19659-1-2017)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3dec88e-bf7c-43fc-85c3-ec6707d76ff1/iso-19659-1-2017>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 19659-1:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3dec88e-bf7c-43fc-85c3-ec6707d76ff1/iso-19659-1-2017>

Applications ferroviaires — Systèmes de chauffage, ventilation et climatisation pour le matériel roulant —

Partie 1: Termes et définitions

1 Domaine d'application

Le présent document s'applique aux véhicules ferroviaires et spécifie les termes, définitions, symboles et abréviations à utiliser dans la série ISO 19659 pour le chauffage, la ventilation et la réfrigération pour le matériel roulant.

2 Références normatives

Le présent document ne comporte pas de références normatives.

3 Termes et définitions

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

L'ISO et l'IEC maintiennent des bases de données terminologiques pour les besoins de la normalisation. Ils sont accessibles via les liens suivants:

- IEC Electropedia: available at <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: available at <http://www.iso.org/obp>

3.1 Installation de conditionnement d'air

3.1.1 Fonction

3.1.1.1 réfrigération

action permettant d'abaisser ou de maintenir les températures intérieures

3.1.1.2 pré-réfrigération

action permettant d'abaisser les températures intérieures (hors la présence des voyageurs)

3.1.1.3 déshumidification

action permettant de réduire l'humidité absolue de l'air en enlevant la vapeur d'eau

[SOURCE: ISO/TR 16344-2:2012, 2.1.3, modifié – «humidité relative» a été remplacée par «humidité absolue».]

3.1.1.4 chauffage

action permettant d'élever ou de maintenir les températures intérieures

3.1.1.5

pré-chauffage

action permettant d'élever les températures intérieures (hors la présence des voyageurs)

3.1.1.6

chauffage supplémentaire

chauffage additionnel ([3.1.1.4](#)) en complément au système de chauffage et de climatisation

Note 1 à l'article: On peut également l'appeler «chauffage auxiliaire».

3.1.1.7

ventilation

mouvement et/ou circulation à nouveau de l'air neuf (extérieur) vers un espace clos

3.1.1.8

ventilation naturelle

circulation d'air générée sans une action mécanique

3.1.1.9

ventilation forcée

circulation d'air générée par une action mécanique

3.1.1.10

ventilation de secours

ventilation ([3.1.1.7](#)) dans le cas où la source d'énergie principale est tombée en panne

3.1.1.11

filtration

action permettant d'enlever des particules dans l'air

3.1.1.12

purification

action permettant d'enlever des contaminants non-particulaires dans l'air

Note 1 à l'article: Les odeurs et les pathogènes sont des exemples des contaminants non-particulaires de l'air.

3.1.1.13

récupération de chaleur

action permettant le transfert de chaleur (latente/sensible) entre *l'air neuf* ([3.4.1](#)) et *l'air extrait* ([3.4.10](#))

3.1.2 Position

3.1.2.1

système centralisé

système composé d'une *unité de conditionnement d'air (HVAC)* ([3.1.3.1](#)) par voiture

3.1.2.2

système décentralisé

système composé de deux ou plusieurs *unités de conditionnement d'air (HVAC)* ([3.1.3.1](#)) par voiture

Note 1 à l'article: Ce système peut aussi être appelé «système dispersé».

3.1.3 Equipement

3.1.3.1

unité de conditionnement d'air (HVAC)

unité destinée à la *réfrigération* ([3.1.1.1](#)) et/ou à la *déshumidification* ([3.1.1.3](#)) et/ou au *chauffage* ([3.1.1.4](#)), et/ou à la *ventilation* ([3.1.1.7](#))

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 19659-1:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3dec88e-bf7c-43fc-85c3-ee0707611e86-iso-19659-1-2017>

3.1.3.2**unité de contrôle**

unité qui fait fonctionner l'installation de conditionnement d'air HVAC de manière pré-réglée tout en échangeant des données avec les équipements extérieurs

3.1.3.3**unité de réfrigération**

système réalisant la fonction de *réfrigération* (3.1.1.1)

Note 1 à l'article: Voir [Figure 2](#) à [Figure 5](#).

3.1.3.4**unité de chauffage**

système réalisant la fonction de *chauffage* (3.1.1.4)

Note 1 à l'article: Voir [Figure 2](#) à [Figure 5](#).

3.1.3.5**chauffant supplémentaire**

chauffant qui remplit une fonction de *chauffage* (3.1.1.4) de manière décentralisée, il peut ou non, être associé à la *ventilation forcée* (3.1.1.9)

Note 1 à l'article: On peut également l'appeler «chauffage auxiliaire».

Note 2 à l'article: Ce dispositif peut inclure le chauffage du sol, le chauffage au plafond, le chauffage des parois, le chauffage de l'entrée, le chauffage des gaines de ventilation, etc.

Note 3 à l'article: Voir la [Figure 5](#).

3.1.3.6**échangeur de chaleur total**

dispositif qui utilise la différence entre la température et l'humidité afin de récupérer l'énergie

3.1.3.7**unité de ventilation**

système assurant la *ventilation* (3.1.1.7)

Note 1 à l'article: Voir la [Figure 3](#).

3.1.3.8**ventilateur****unité d'extraction d'air**

appareil ou unité permettant l'évacuation d'air vers l'extérieur par action mécanique

Note 1 à l'article: Voir la [Figure 4](#).

3.1.3.9**ventilateur supplémentaire**

dispositif installé en dehors de l'unité de conditionnement d'air (HVAC) (3.1.3.1) qui permet de bouger l'air localement

Note 1 à l'article: Voir la [Figure 3](#).

3.1.3.10**ventilateur d'appoint**

ventilateur supplémentaire (3.1.3.9) utilisé pour compenser (une partie de) la chute de pression dans les gaines d'air

3.1.3.11**système de protection contre les ondes de pression**

dispositif fournissant la protection contre les variations excessives de pression sur les tympans à l'intérieur du véhicule, provoqués par les changements de pression extérieure

3.1.3.12

ventilateur pour la protection contre les ondes pression

dispositif qui fournit une protection contre les ondes de pression tout en conservant un certain degré de *ventilation* ([3.1.1.7](#))

3.1.3.13

gainés

installations qui guident les débits d'air

3.1.3.14

diffuseur d'air

dispositif permettant de souffler l'air en une ou plusieurs directions tout en réduisant la vitesse de l'air

3.1.3.15

grille d'air

dispositif qui fournit une protection physique, mais n'empêche pas la circulation d'air

3.1.3.16

silencieux

dispositif permettant de réduire les bruits aérauliques

3.1.4 Fonctionnement

3.1.4.1

mode automatique

mode de fonctionnement automatique

mode de fonctionnement du contrôle dans lequel l'installation de conditionnement d'air (HVAC) fonctionne conformément au programme (jusqu'à l'arrêt par le programme ou par l'opérateur

[SOURCE: ISO 13041-1:2004, 3.4, modifié et adapté aux systèmes HVAC]

3.1.4.2

mode réfrigération

mode de fonctionnement dans lequel l'*unité de conditionnement d'air* (HVAC) ([3.1.3.1](#)) réfrigère ([3.1.1.1](#))

3.1.4.3

mode réfrigération forcée

mode qui commande manuellement le mode *réfrigération* ([3.1.1.1](#)) de l'*unité de conditionnement d'air* (HVAC) ([3.1.3.1](#))

3.1.4.4

mode pré-réfrigération

mode permettant d'abaisser les températures intérieures (hors la présence des voyageurs)

3.1.4.5

mode refroidissement gratuit

free cooling

mode de fonctionnement dans lequel l'installation de conditionnement d'air HVAC réfrigère ([3.1.1.1](#)) uniquement en introduisant de l'*air neuf* ([3.4.1](#))

3.1.4.6

mode chauffage

mode de fonctionnement dans lequel l'installation de conditionnement d'air HVAC chauffe ([3.1.1.4](#))

3.1.4.7

mode pompe à chaleur

mode de fonctionnement permettant de chauffer l'intérieur en alternant l'émission et l'évacuation de chaleur des *échangeurs de chaleur* ([3.2.3.5](#)), en changeant la direction du débit de réfrigérant

3.1.4.8**mode chauffage forcé**

mode qui commande manuellement le *mode chauffage* (3.1.4.6) de l'*unité de conditionnement d'air (HVAC)* (3.1.3.1)

3.1.4.9**mode pré-chauffage**

mode permettant d'élever les températures intérieures (hors la présence des voyageurs)

3.1.4.10**mode ventilation**

mode opératoire qui fournit uniquement la *ventilation* (3.1.1.7)

3.1.4.11**mode protection contre le gel**

mode permettant d'augmenter les températures afin d'éviter le gel intérieur

3.1.4.12**mode dégradé**

fonctionnement de l'installation de conditionnement d'air (HVAC) avec des limites de performance définies

3.1.4.13**mode économie d'énergie**

mode qui réduit considérablement la consommation d'énergie en permettant d'ajuster les paramètres

Note 1 à l'article: Les valeurs de consigne et l'*air neuf/air repris* (3.4.1) sont des exemples des paramètres

3.1.4.14**mode veille**

mode permettant de maintenir une température intérieure pré réglée d'un véhicule hors activité

3.1.4.15**mode urgence**

mode qui fournit uniquement la *ventilation* (3.1.1.7), le *chauffage* (3.1.1.4) et/ou la *réfrigération* (3.1.1.1) réduits, en cas de panne de la principale source d'alimentation

3.1.4.16**mode maintenance**

mode utilisé pour des activités de maintenance qui font appel à des tests prédéfinis automatiquement

3.1.4.17**mode essai**

mode utilisé pendant les essais qui font appel à une routine spécifique ou exigent des essais spécifiques durant la maintenance

3.1.4.18**mode lavage**

mode utilisé lors du lavage extérieur du train

3.1.5 Performance**3.1.5.1****capacité de réfrigération**

réduction d'enthalpie entre d'un côté, l'*air neuf* (3.4.1) et/ou l'*air repris* (3.4.11), et de l'*air primaire* (3.4.4) de l'autre, dans un intervalle de temps défini

3.1.5.2**temps de pré-réfrigération**

temps nécessaire pour réduire la température intérieure et d'atteindre le point de consigne de *pré-réfrigération* (3.1.1.2)