

# PROJET DE NORME INTERNATIONALE

## ISO/DIS 22074-1

ISO/TC 269/SC 1

Secrétariat: AFNOR

Début de vote:  
2019-02-04

Vote clos le:  
2019-04-29

---

---

## Applications ferroviaires — Infrastructure — Systèmes de fixation du rail —

### Partie 1: Termes et définitions

*Railway applications — Infrastructure — Rail fastening systems —  
Part 1: Terms and definitions*

ICS: 01.040.45; 45.080

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)  
Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b5a68082-e267-410e-b50b-a79cca6c4dbf/iso-22074-1-2020>

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 22074-1:2019(F)

© ISO 2019

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)  
Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b5a68082-e267-410e-b50b-a79cca6c4dbf/iso-22074-1-2020>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2019

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](mailto:copyright@iso.org)  
Website: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## 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 (CEI) 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/CEI, 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/CEI, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://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 sur la liste ISO des déclarations de brevets reçues (voir [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets)).

Les éventuelles appellations commerciales utilisées dans le présent document sont données pour information à l'intention des utilisateurs et ne constituent pas une approbation ou une recommandation.

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 : Avant-propos — Informations supplémentaires.

Le présent document a été élaboré par le Comité Technique ISO/TC 269, *Applications ferroviaires*, sous-comité SC 1, *Infrastructure*.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 22074 se trouve sur le site web de l'ISO.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b5a68082-e267-410e-b50b-a79cca6c4dbf/iso-22074-1-2020>

# Applications ferroviaires — Infrastructure — Systèmes de fixation des rails — Partie 1: Termes et définitions

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les termes et définitions utilisés dans la série de normes ISO 22074 relatives aux systèmes de fixation de rail. Le présent document contient les définitions des différentes catégories de fixation adaptées à l'application des différentes conditions de voie et de trafic.

## 2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.

## 3 Termes et définitions

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

Aucun terme n'est défini dans le présent document.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes :

- IEC Electropedia : disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform : disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>

### 3.1 Généralités

Dans la liste suivante, certains termes comportent une ou plusieurs variantes (par exemple : système de fixation élastique ; système de fixation souple en 3.4.5). Dans de tels cas, le premier terme correspond à celui généralement utilisé dans la série de normes ISO 22074. Les autres termes sont également utilisés couramment dans le secteur ferroviaire et sont considérés comme des synonymes.

### 3.2 Terminologie relative à l'application des normes

#### 3.2.1

##### catégorie de fixation

classification d'un système de fixation fondée sur son aptitude à respecter les exigences concernant une combinaison particulière de paramètres de voie et de trafic :

- rayon de courbure ;
- charge à l'essieu ;
- profil de rail ;
- écartement de voie ;

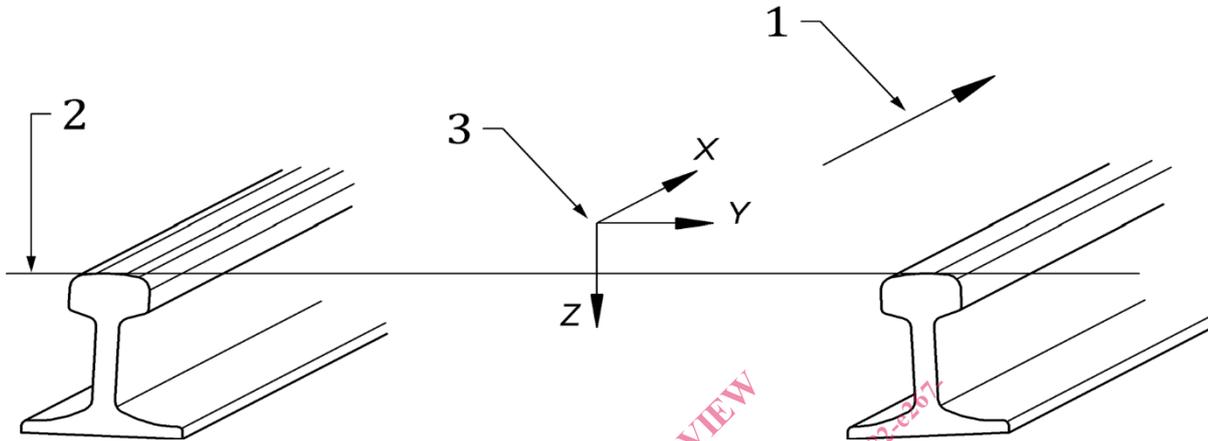
— travelage des supports

Note 1 à l'article : Des exemples de catégories de fixation sont fournis à l'Annexe A (informative).

3.2.2

**ligne de référence**

ligne représentée par l'élément 2 sur la Figure 1 et qui sert de référence pour la détermination de la position et des angles de charge appliqués lors des essais



**Légende**

- 1 direction du déplacement
- 2 ligne de référence délimitée par l'intersection entre la section considérée et la surface de roulement
- 3 système de coordonnées de voie, où :
  - X est l'axe longitudinal
  - Y est l'axe latéral
  - Z est l'axe vertical

**Figure 1 — Détermination de la surface de référence**

Note 1 à l'article : La Figure 1 est tirée du FprEN 13848-1:2018.

Note 2 à l'article : Pour les traverses conventionnelles en béton, en bois et en plastique, cette surface est parallèle à la surface inférieure de la traverse. Pour des raisons pratiques, en laboratoire d'essai, l'angle de charge peut être mesuré par rapport à la surface inférieure de la traverse.

**3.3 Termes et définitions relatifs aux systèmes de voie**

3.3.1

**voie ballastée**

voie ferrée dont les *structures porteuses* (3.3.5) sont des *traverses* (3.3.3) enrobées dans le ballast

3.3.2

**voie sans ballast**

voie ferrée dont la *structure porteuse* (3.3.5) ne comporte pas de couche de ballast

Note 1 à l'article : Le terme « voie sur dalle » utilisé dans les normes antérieures pour décrire une *voie ballastée* en béton (3.3.1) est ambigu et n'est pas utilisé dans cette série de normes.

**3.3.3****traverse**

poutre éventuellement constituée de plusieurs matériaux, qui soutient les *rails de roulement* (3.3.6), et parfois les *rails de sécurité* (3.3.8) et les *contre-rails* (3.3.7), disposés perpendiculairement à l'axe de la poutre

Note 1 à l'article : Normalement, la poutre supporte deux rails de roulement pour former une voie.

**3.3.4****support**

poutre éventuellement constituée de plusieurs matériaux, qui soutient les *rails de roulement* (3.3.6), et parfois les *rails de sécurité* (3.3.8) et les *contre-rails* (3.3.7), qui peuvent ne pas être disposés perpendiculairement à l'axe de la poutre

Note 1 à l'article : La poutre peut supporter jusqu'à six rails de roulement, ainsi que d'autres composants utilisés dans les appareils de voie.

**3.3.5****structure porteuse**

élément structurel auquel est fixé le rail au moyen d'un *système de fixation* (3.4.1)

Note 1 à l'article : La structure porteuse peut être une traverse, la face supérieure en béton d'une *voie sans ballast* (3.3.2) ou les éléments en acier ou en béton d'un tablier de pont ouvert.

**3.3.6****rail de roulement**

rail qui soutient les roues des véhicules se déplaçant sur la voie

**3.3.7****contre-rail**

rail placé près de la face intérieure du *rail de roulement* (3.3.6) qui participe au guidage latéral de la roue et évite le déraillement dans les courbes de faibles rayons et dans les appareils de voie

**3.3.8****rail de sécurité**

rail placé parallèlement au *rail de roulement* (3.3.6) et destiné à contenir le mouvement latéral des roues déraillées

**3.4 Définitions relatives aux systèmes de fixation****3.4.1****système de fixation****système de fixation de rail**

ensemble de composants qui fixe un rail à la *structure porteuse* (3.3.5) et le maintient dans la position voulue, tout en permettant les mouvements verticaux, latéraux et longitudinaux nécessaires

Note 1 à l'article : Un tel système comprend des composants destinés à répartir les charges du rail sur la structure porteuse et, si nécessaire, d'autres destinés à empêcher l'usure des surfaces de contact de cette structure et à isoler électriquement le rail de la structure porteuse.

**3.4.2****système de fixation direct**

système dans lequel le rail est fixé directement à la *structure porteuse* (3.3.5) avec ou sans interposition d'une *selle* (3.5.3)

### 3.4.3

#### **système de fixation indirect**

système avec selle dans lequel la fixation du rail sur la *selle* (3.5.3) est indépendante de la fixation de la *selle* (3.5.3) sur la *structure porteuse* (3.3.5)

### 3.4.4

#### **système de fixation soutenant l'âme du rail**

système dans lequel le principal moyen de fixation du rail à son support s'effectue par une action sur l'âme du rail et sous le champignon du rail

### 3.4.5

#### **système de fixation élastique**

#### **système de fixation souple**

système qui est destiné à fixer le rail à la *traverse* (3.3.3) ou à la *structure porteuse* (3.3.5) et qui permet un mouvement du rail sous l'effet de charges statiques ou dynamiques de telle sorte que le rail revient à sa position initiale lorsque la charge est retirée

### 3.4.6

#### **rail enrobé**

rail qui est mis en œuvre dans une rainure, remplie d'un matériau inerte

Note 1 à l'article : Dans le cas d'un rail Vignole, l'ornièrre de passage des boudins est maintenue le long de la face latérale du champignon, côté intérieur voie, et le rail est fixé par adhésion du matériau environnant ou par des dispositifs de fixation mécaniques.

### 3.4.7

#### **système de fixation rigide**

système qui est destiné à fixer fermement le rail à la *traverse* (3.3.3), ne permettant pas un mouvement important du rail, et qui ne comporte aucun élément élastique excepté les *semelles sous rail* éventuelles (3.5.5)

Note 1 à l'article : Une rondelle ressort totalement comprimée n'est pas un élément élastique.

## 3.5 Définitions relatives aux éléments de fixation

### 3.5.1

#### **attache de rail**

élément en acier à ressort qui exerce une force vers le bas sur le patin du rail sous l'effet d'une déformation élastique

### 3.5.2

#### **attache vissée**

*attache de rail* (3.5.1) dans laquelle la déformation élastique est obtenue par le serrage d'une vis

### 3.5.3

#### **selle**

composant non élastique qui soutient le rail et qui est fixé à la *structure porteuse* (3.3.5)

### 3.5.4

#### **semelle sous selle**

semelle non métallique placée entre la *selle* (3.5.3) et la *structure porteuse* (3.3.5) dans le but d'assurer la résilience, l'isolation électrique et/ou une surface conforme

**3.5.5****semelle sous rail**

semelle non métallique placée entre le rail et la *selle* (3.5.3) ou entre le rail et la *traverse* (3.3.3) le *support* (3.3.4) ou la dalle dans le but d'assurer la résilience, l'isolation électrique et/ou une surface conforme

**3.5.6****semelle de réglage****cale de réglage**

semelle métallique ou non métallique placée sous le rail, la *semelle sous rail* (3.5.5), la *selle* (3.5.3) ou la *semelle sous selle* (3.5.4) pour ajuster la distance totale entre le rail et la *structure porteuse* (3.3.5)

**3.5.7****partie active de la semelle sous rail**

partie de la semelle située immédiatement sous le rail

**3.6 Termes utilisés pour décrire les caractéristiques des fixations****3.6.1****effort d'application au patin du rail**

force verticale exercée sur la face supérieure du patin d'un rail par les attaches du système de fixation

**3.6.2****raideur statique**

effort par unité de déplacement mesuré sous un effort uniaxial statique

**3.6.3****raideur verticale**

effort vertical par unité de déplacement vertical mesuré entre le rail et la *structure porteuse* (3.3.5), normal à la *surface de référence* (3.2.2) entre les charges minimale et maximale spécifiées appliquées

**3.6.4****raideur latérale**

effort latéral par unité de déplacement latéral mesuré entre le patin du rail et la *structure porteuse* (3.3.5), parallèle à la *surface de référence* (3.2.2) entre les charges minimale et maximale spécifiées appliquées

**3.6.5****raideur de soulèvement**

effort vertical par unité de déplacement vertical mesuré entre le patin du rail et la *structure porteuse* (3.3.5) lorsque le rail est soulevé vers le haut par rapport à sa position normale dans la fixation, mais avant d'entrer en contact avec un dispositif mécanique destiné à empêcher un soulèvement excessif

**3.6.6****raideur dynamique**

effort par unité de déplacement mesuré sous un effort uniaxial cyclique

**3.6.7****raideur dynamique à basse fréquence**

raideur à la fréquence de passage de roue type, mesurée avec l'amplitude de charge attendue en conditions de trafic (généralement à une fréquence comprise entre 3 Hz et 30 Hz)