

NORME
INTERNATIONALE

ISO
11519-1

Première édition
1994-06-15

**Véhicules routiers — Communication en
série de données à basse vitesse —**

Partie 1:
Généralités et définitions
(standards.iteh.ai)

Road vehicles — Low-speed serial data communication —

Part 1: General and definitions
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/11519-1-1994>



Numéro de référence
ISO 11519-1:1994(F)

Sommaire

	Page
1 Domaine d'application	1
2 Référence normative	1
3 Définitions	1
4 Décomposition des couches	4

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 11519-1:1994](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a1834a1f-ac40-4f36-ac6f-a5f9bcbcc1e4/iso-11519-1-1994)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a1834a1f-ac40-4f36-ac6f-a5f9bcbcc1e4/iso-11519-1-1994>

© ISO 1994

Droits de reproduction réservés. 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé 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 projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 11519-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*, sous-comité SC 3, *Équipement électrique et électronique*.

L'ISO 11519 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Véhicules routiers* :
 Communication en série de données à basse vitesse:

- *Partie 1: Généralités et définitions*
- *Partie 2: Gestionnaire de réseau de communication à faible vitesse (CAN)*
- *Partie 3: Réseau de communication (VAN)*
- *Partie 4: Interface de réseaux de communication de données de classe B (J1850)*

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11519-1:1994

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a1834a1f-ac40-4f36-ac6f-a5f9bcbcc1e4/iso-11519-1-1994>

Véhicules routiers — Communication en série de données à basse vitesse —

Partie 1: Généralités et définitions

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 11519 établit les définitions générales concernant la communication en série de données à basse vitesse, jusqu'à 125 kbit/s pour application aux véhicules routiers. Elle définit l'architecture générale du réseau de communication ainsi que le contenu

— de la couche liaison des données, et

— de la couche physique

pour assurer la transmission d'informations entre les différents types de modules électroniques embarqués à bord des véhicules routiers.

NOTE 1 Les parties 2, 3 et 4 de l'ISO 11519 sont entièrement indépendantes et devraient être considérées comme des entités autonomes. Aucune tentative ne devrait être faite pour mettre en œuvre une combinaison quelconque des prescriptions des parties en question.

2 Référence normative

La norme suivante contient des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 11519. Au moment de la publication, l'édition indiquée était en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 11519 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente de la norme indiquée ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 7498:1984, *Systèmes de traitement de l'information — Interconnexion des systèmes ouverts — Modèle de Référence de base.*

3 Définitions

Pour les besoins de l'ISO 11519, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1 arbitrage: Procédé qui consiste à attribuer le support de communication (bus de signalisation) à l'un des nœuds en essayant de prendre son contrôle.

3.2 champ d'arbitrage: Ensemble des bits de la trame de message attribué à chaque message pour contrôler l'arbitrage.

3.3 débit binaire: Nombre de bits par unité de temps pendant la transmission, indépendant de la représentation des bits.

3.4 communication diffusée: Transmission de l'information d'un nœud vers tous les autres nœuds, par opposition aux communications nœud-à-nœud.

3.5 bus: Topologie d'un réseau de communication où tous les nœuds sont reliés par des liens passifs qui permettent la transmission dans les deux sens.

3.6 accès multiple par détection de porteuse (AMDP): Procédure d'arbitrage dans laquelle les nœuds prêts à transmettre explorent le bus pour la présence d'un message en cours de transmission. Les nœuds multiples ne peuvent accéder qu'au bus inactif, c'est-à-dire en l'absence d'un signal porteur sur le bus.

3.7 intégrité de la communication: Caractéristique d'un système de communication où l'information est transférée sans altération et arrive à destination sans être modifiée.

3.8 arbitrage des conflits: Procédure d'arbitrage AMDP dans laquelle l'accès simultané de plusieurs nœuds entraîne un conflit. Un seul message survivra au conflit sans altération.

3.9 cohérence des données: Caractéristique du système de traitement et/ou de communication des données où les données restent cohérentes même après avoir été divisées et traitées de manière différente dans le temps et dans l'espace.

3.10 module: Dispositif à semi-conducteurs utilisé pour transférer le courant électrique au stade suivant, qui peut être un autre module, une charge électrique (module de puissance), un fil ou un câble (module de ligne), un affichage (module d'affichage), etc.

3.11 priorité dynamique: Priorité qui peut être modifiée pendant le fonctionnement du système.

3.12 codage: Méthode pour représenter les bits d'information dans des systèmes de traitement ou de communication des données, en introduisant éventuellement une redondance.

3.13 erreur: Mauvais fonctionnement d'un système provoqué par des influences temporaires ou des défauts réversibles ou irréversibles.

3.14 message d'erreur: Message spécial à un réseau de communication informant tous les nœuds de l'existence d'une erreur.

3.15 possibilité d'extension: Possibilité d'adjonction de modules au réseau sans devoir modifier le logiciel et/ou le matériel d'un module quelconque pour une application existante, dans les limites des couches de communication spécifiées dans la présente partie de l'ISO 11519.

3.16 défaillance: Défaut irréversible.

3.17 insensibilité aux défaillances: Capacité d'un système à survivre à un certain nombre de défaillances, dont la conséquence peut être la dégradation de la performance du système.

3.18 fibre optique: Support de communication (bus de signalisation) constitué soit de fibres individuelles, soit d'un faisceau de fibres en verre ou en plastique transparent parallèles les unes aux autres. Cette fibre ou ce faisceau de fibres a la capacité de transmettre la lumière le long de son axe, par réflexion.

3.19 récepteur à fibres optiques: Convertisseur de signaux optiques en signaux électriques accomplissant cette fonction dans les communications par fibres optiques, typiquement constitué d'un photodétecteur (soit une photodiode soit un phototransistor) et d'un préamplificateur.

3.20 émetteur à fibres optiques: Convertisseur de signaux électriques en signaux optiques accomplissant la fonction «module» dans les communications par fibres optiques, typiquement constitué d'une diode électroluminescente (DEL) et de son circuit de commande. Contrairement au préamplificateur d'un récepteur à fibres optiques, le circuit de commande de la diode électroluminescente ne nécessite pas d'être (et n'est généralement pas) conditionné avec la DEL.

3.21 priorité fixe: Priorité assignée avant le début du fonctionnement du système.

- 3.22 flexibilité:** Capacité d'un système à fonctionner avec des nœuds fabriqués par différents fournisseurs.
- 3.23 adressage fonctionnel:** Étiquetage de messages en fonction de leur contenu fonctionnel.
- 3.24 trame:** Unité de données du protocole de couche de liaison de données spécifiant la disposition et la signification des bits, des symboles ou des champs de bits dans la séquence de transfert via le support de transmission.
- 3.25 erreur globale:** Erreur présente dans un réseau de communication, détectée de manière similaire au niveau de tous les nœuds.
- 3.26 bus de masse:** Partie du câblage qui fournit le potentiel de masse et un chemin de retour pour le courant appelé par le nœud.
- 3.27 initialisation:** Paramétrage et configuration éventuelle d'un système pendant la mise en route.
- 3.28 longueur du support de communication:** Distance maximale entre deux nœuds quelconques.
- 3.29 module de ligne:** Dispositif à semi-conducteurs (par module) utilisé pour transférer l'énergie électrique vers un support de communication par fil ou par câble (bus de signalisation) assurant la partie transmission de la fonction transmission-réception.
- 3.30 récepteur de ligne:** Dispositif à semi-conducteurs utilisé pour recevoir les signaux transmis électriquement depuis un support de communication par fil ou par câble (bus de signalisation) exécutant la partie réception de la fonction transmission-réception.
- 3.31 erreur locale:** Erreur présente dans un réseau de communication, qui n'est détectée que dans une partie des nœuds.
- 3.32 maître/esclave:** Système partagé entre plusieurs modules dans lequel un module agit comme maître ou unité centrale et commande l'action de tous les autres modules.
- 3.33 surveillance:** Pendant la transmission d'une trame, réinjection du signal physique réel sur la ligne de transmission dans le nœud de transmission pour qu'il soit comparé avec le signal de référence transmis.
- 3.34 système multimaître:** Système réparti entre plusieurs nœuds dans lequel chaque nœud maître peut commencer la transmission.
- 3.35 multiplexage:** Partage du même support de transmission pour la transmission de messages multiples entre nœuds multiples.
- 3.36 réseau:** Structure reliant différents systèmes de communication.
- 3.37 plan d'accès au réseau:** Méthode utilisée pour attribuer le réseau de communication à l'un des nœuds pour la transmission d'une trame.
- 3.38 nœud:** Sous-ensemble relié à un réseau de communication et capable de communiquer sur le réseau selon un protocole de communication.
- 3.39 non-retour-à-zéro (NRZ):** Méthode de représentation de signaux binaires dans laquelle, pendant la durée d'un bit, le niveau du signal ne change pas, c'est-à-dire qu'une suite de bits ayant la même valeur logique ne présente pas de front.
- 3.40 adressage physique:** Étiquetage des messages en fonction de l'emplacement physique de leur source et/ou de leur(s) destination(s).
- 3.41 attribution physique des broches:** Attribution de fils à fonction spécifique aux broches d'un connecteur de nœud.
- 3.42 bus de puissance:** Partie du câblage qui fournit la puissance électrique aux nœuds et à leurs charges associées.

3.43 priorité: Attribut d'une trame, contrôlant son rang pendant l'arbitrage. Une priorité élevée augmente la probabilité pour un message de remporter l'arbitrage.

3.44 protocole: Ensemble formel de conventions ou de règles pour l'échange d'informations entre nœuds.

3.45 modulation à largeur d'impulsion: Technique de codage dans laquelle les signaux sont représentés par la durée de la largeur d'une impulsion.

3.46 récepteur: Dispositif qui convertit les signaux physiques utilisés pour la transmission en information logique ou en signaux de données.

3.47 temps de reprise: Intervalle entre la détection d'une erreur et le redémarrage du fonctionnement normal.

3.48 bus de signalisation: Le (les) fil(s) de la partie du câblage desservant tous les nœuds multiples qui sont dédiés à la communication entre nœuds.

3.49 synchronisation: Procédure permettant de garantir une synchronisation désirée pour des actions et/ou des processus étroitement reliés entre eux.

3.50 topologie: Configuration géométrique d'un réseau de communication.

3.51 émetteur-récepteur: Dispositif actif qui émet (partie module de ligne) et reçoit (partie récepteur de ligne).

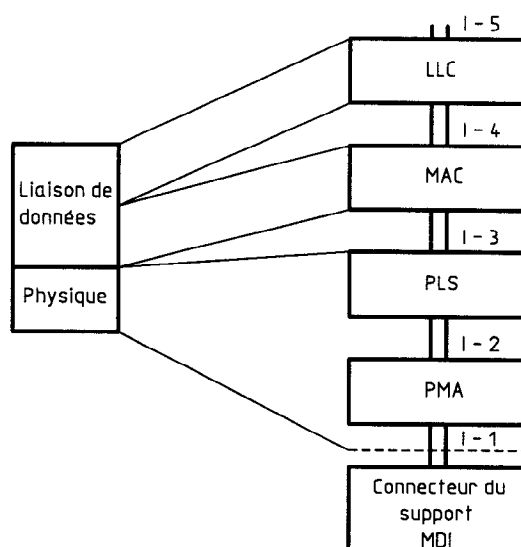
3.52 émetteur: Dispositif qui convertit l'information ou les signaux de données en signaux électriques ou optiques de manière que ces signaux puissent être transférés physiquement sur un support de communication.

3.53 paire torsadée: Câble constitué de deux conducteurs isolés torsadés l'un sur l'autre.

4 Décomposition des couches (standards.iteh.ai)

Les parties 2 à 4 de l'ISO 11519 sont structurées selon le modèle ISO-OSI conformément à l'ISO 7498 et décrivent la couche de liaison des données et la couche physique.

La figure 1 illustre la représentation du modèle ISO-OSI et précise les interfaces décrites.



Légende

LLC: Contrôle de liaison logique

MAC: Contrôle d'accès au support

PLS: Signalisation physique

PMA: Raccordement au support physique

MDI: Interface dépendant du support

Liaison entre couches	Description	Sur circuit Intégré
I - 5	Services obligatoires	Respect non obligatoire
I - 4	Services obligatoires	Respect non obligatoire
I - 3	Services obligatoires	Respect non obligatoire
I - 2	Services obligatoires	Si mise en œuvre, respect obligatoire

Figure 1