



**Norme  
internationale**

**ISO 22510**

**Communication de données  
ouverte dans l'automatisation,  
les contrôles et la gestion du  
bâtiment — Systèmes électroniques  
de la maison et du bâtiment —  
Communication KNXnet/IP**

*Open data communication in building automation, controls and  
building management — Home and building electronic systems  
— KNXnet/IP communication*

ISO 22510:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/4824ea26-603b-47a0-9ca5-95b60ea9127c/iso-22510-2019>

**Première édition  
2019-11**

iTeh Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

ISO 22510:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/4824ea26-603b-47a0-9ca5-95b60ea9127c/iso-22510-2019>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2019

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, Genève  
Tél.: +41 22 749 01 11  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

<b>Sommaire</b>	<b>Page</b>
<b>Avant-propos</b> .....	<b>v</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>vi</b>
<b>1 Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4 Termes abrégés</b> .....	<b>4</b>
<b>5 Exigences</b> .....	<b>5</b>
5.1 Vue d'ensemble .....	5
5.1.1 Pièces du document KNXnet/IP .....	5
5.1.2 Implémentation obligatoire et facultative des protocoles IP .....	7
5.2 Noyau .....	8
5.2.1 Usage .....	8
5.2.2 Trames KNXnet/IP .....	9
5.2.3 Indépendance vis-à-vis du protocole de l'hôte .....	10
5.2.4 Découverte et auto-description .....	11
5.2.5 Canaux de communication .....	13
5.2.6 Directives générales d'implémentation .....	16
5.2.7 Structures des paquets de données .....	19
5.2.8 IP Networks .....	39
5.2.9 Services minimums supportés .....	48
5.3 Spécification de la gestion des dispositifs .....	49
5.3.1 Utilisation .....	49
5.3.2 Gestion des dispositifs KNXnet/IP .....	49
5.3.3 Règles et directives d'implémentation .....	60
5.3.4 Structures de paquets de données .....	61
5.3.5 Profils minimums .....	64
5.4 Tunnelling .....	65
5.4.1 Utilisation .....	65
5.4.2 Tunnelling des télégrammes KNX .....	65
5.4.3 Configuration et gestion .....	69
5.4.4 Structures d'encadrement .....	71
5.4.5 Profils minimums .....	79
5.5 Routage .....	79
5.5.1 Utilisez .....	79
5.5.2 Routage KNXnet/IP des télégrammes KNX .....	79
5.5.3 Règles et directives d'implémentation .....	90
5.5.4 Configuration et gestion .....	92
5.5.5 Structures de paquets de données .....	93
5.5.6 Profils minimums .....	95
5.6 Diagnostic et configuration à distance .....	96
5.6.1 Utilisez .....	96
5.6.2 Diagnostic à distance des appareils KNXnet/IP .....	96
5.6.3 Configuration et gestion .....	97
5.6.4 Structures de paquets de données .....	97
5.6.5 Certification .....	103
5.7 Communication sécurisée .....	103
5.7.1 Usage .....	103
5.7.2 Pile et communication .....	104
5.7.3 Procédures de gestion .....	150
5.7.4 Synchronisation des minuteriers .....	152
<b>Annexe A (normative) Liste des codes</b> .....	<b>155</b>
<b>Annexe B (normative) Exemples binaires de trames KNXnet/IP</b> .....	<b>163</b>

## ISO 22510:2019(fr)

<b>Annexe C</b> (normative) <b>Objet du paramètre KNXnet/IP</b> .....	<b>182</b>
<b>Annexe D</b> (normative) <b>Interface de messagerie externe commune (cEMI)</b> .....	<b>185</b>
<b>Annexe E</b> (normative) <b>Ressources du coupleur</b> .....	<b>217</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>229</b>

# iTeh Standards (<https://standards.iteh.ai>) Document Preview

[ISO 22510:2019](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/4824ea26-603b-47a0-9ca5-95b60ea9127c/iso-22510-2019)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/4824ea26-603b-47a0-9ca5-95b60ea9127c/iso-22510-2019>

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale de comités nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). Les travaux d'élaboration des Normes internationales sont normalement réalisés par les comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par un sujet pour lequel un comité technique a été créé a le droit d'être représenté au sein de ce comité. Des organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, prennent également part aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) sur toutes les questions de normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour ultérieure sont décrites dans les Directives ISO/CEI, Partie 1. En particulier, il convient de noter les différents critères d'approbation nécessaires pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles éditoriales des Directives ISO/CEI, Partie 2 ([voir www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

L'attention est attirée sur la possibilité que certains des éléments du présent document puissent faire l'objet de droits de brevet. L'ISO ne peut être tenue responsable de l'identification de l'un ou de tous ces droits de brevet. Les détails de tout droit de brevet identifié au cours de l'élaboration du document figureront dans l'introduction et/ou sur la liste ISO des déclarations de brevet reçues ([voir www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Tout nom commercial utilisé dans ce document est une information donnée pour la commodité des utilisateurs et ne constitue pas une approbation.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ainsi que des informations sur l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) dans le domaine des obstacles techniques au commerce (OTC), voir [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Le présent document a été préparé par le Comité technique du Comité européen de normalisation (CEN) CEN/TC 247, *Automatisation, régulation et gestion technique du bâtiment*, en collaboration avec le Comité technique ISO TC 205, *Conception de l'environnement intérieur des bâtiments*, conformément à l'accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Une liste de toutes les pièces de la série ISO 16484 est disponible sur le site web de l'ISO.

Tout commentaire ou question sur ce document doit être adressé à l'organisme national de normalisation de l'utilisateur. Une liste complète de ces organismes peut être consultée à l'adresse [www.iso.org/members.html](http://www.iso.org/members.html).

## Introduction

Ce document est destiné à la conception de nouveaux bâtiments et à la rénovation de bâtiments existants en termes d'environnement intérieur acceptable, d'économie d'énergie pratique et d'efficacité.

KNXnet/IP est un protocole conçu pour transporter les trames de contrôle des systèmes électroniques pour la maison et le bâtiment (HBES) de KNX sur un réseau IP. Il est utilisé comme colonne vertébrale de l'infrastructure pour connecter les sous-réseaux KNX, comme moyen de communication pour les dispositifs KNX-IP et pour fournir des services basés sur IP aux clients (par exemple, connecter un logiciel d'outils à une installation KNX). Les avantages principaux d'employer l'IP pour ces buts sont que l'infrastructure de réseau d'IP est peu coûteuse, disponible presque partout et que la distance de deux parties de communication sur un réseau d'IP est pratiquement illimitée.

Le déploiement généralisé des réseaux de données utilisant le protocole Internet (IP) offre la possibilité d'étendre la communication de contrôle des bâtiments au-delà du bus de contrôle local KNX, en fournissant:

- Une configuration à distance;
- Une utilisation à distance (y compris la commande et l'annonce);
- Une interface rapide de LAN à KNX et vice versa;
- Une connexion WAN entre les systèmes KNX (où un système KNX installé est au moins une ligne);
- Une interface pour les systèmes super ordonnés de gestion des bâtiments et de gestion de l'énergie.

Un système KNXnet/IP contient au moins ces éléments:

- Une ligne EIB avec jusqu'à 64 (255) dispositifs EIB; ou un segment KNX (KNX-TP1, KNX-RF, KNX-PL110);
- Un dispositif de connexion au réseau KNX-to-IP (appelé serveur KNXnet/IP); et généralement
- Un logiciel supplémentaire pour les fonctions à distance résidant par exemple sur un poste de travail (il peut s'agir d'une application de base de données, d'un système de gestion des bâtiments BACnet, d'un navigateur, etc.)

KNXnet/IP différencie les services unicast et multicast. Les services unicast KNXnet/IP sont utilisés pour connecter un seul client à un seul serveur KNXnet/IP (par exemple KNXnet/IP Tunnelling). Les services de multidiffusion KNXnet/IP sont principalement utilisés pour connecter différents sous-réseaux KNX en utilisant la communication IP sur le backbone KNX. Les services de routage KNXnet/IP sont définis dans ce but. Les services de multidiffusion KNXnet/IP sont basés sur la multidiffusion IP.

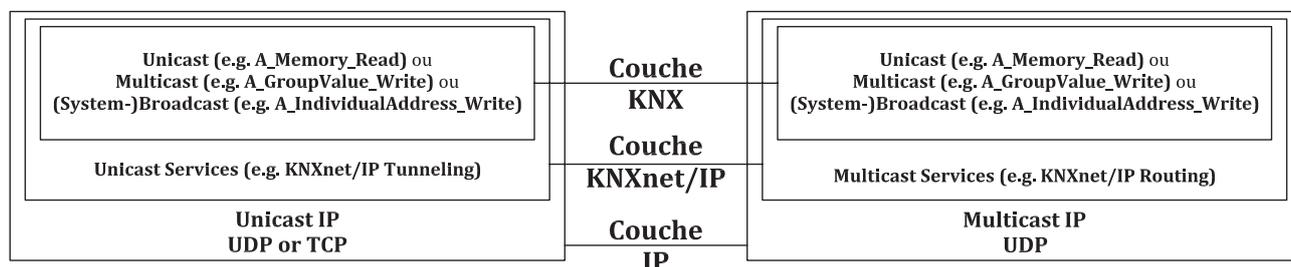
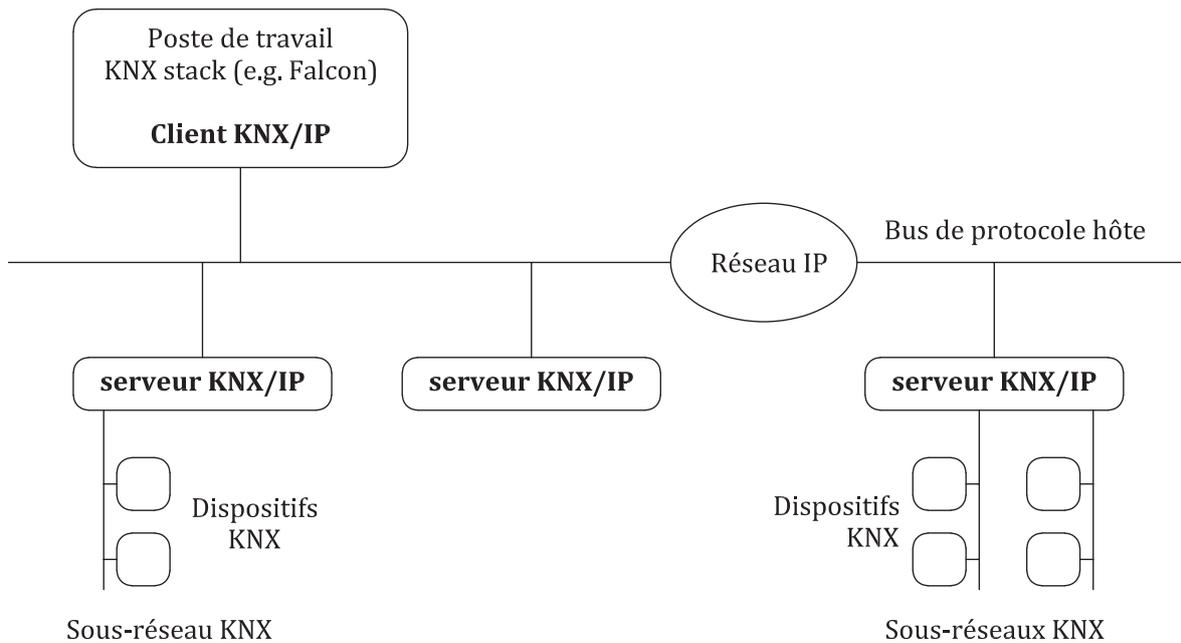


Figure 1 — Unicast et multicast au sens de KNX, KNXnet/IP et IP

La [Figure 1](#) montre un scénario typique où un client KNXnet/IP (par exemple, exécutant ETS) accède à plusieurs systèmes installés KNX ou sous-réseaux KNX via un réseau IP. Le client KNXnet/IP peut accéder à un ou plusieurs serveurs KNXnet/IP à la fois. Pour les sous-réseaux, la communication de serveur à serveur de routage est possible.



**Figure 2 — Types de dispositifs et exemples de configuration**

La [Figure 2](#) montre les types de dispositifs et les exemples de configuration. Ce document définit l'intégration des implémentations du protocole KNX dans le protocole Internet (IP) nommé KNXnet/IP. Il définit un protocole standard, qui est implémenté dans les dispositifs KNX, le logiciel d'outil d'ingénierie (ETS) et d'autres implémentations pour soutenir l'échange de données KNX sur les réseaux IP. En fait, KNXnet/IP fournit un cadre général, qui accueille plusieurs "protocoles de service" spécialisés d'une manière modulaire et extensible.

Document Preview

ISO 22510:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/4824ea26-603b-47a0-9ca5-95b60ea9127c/iso-22510-2019>