Bus & Tramway

Solutions de communication sans fil pour
véhicules connectés















ACKSYS
iXnov group

Bus & Tramway

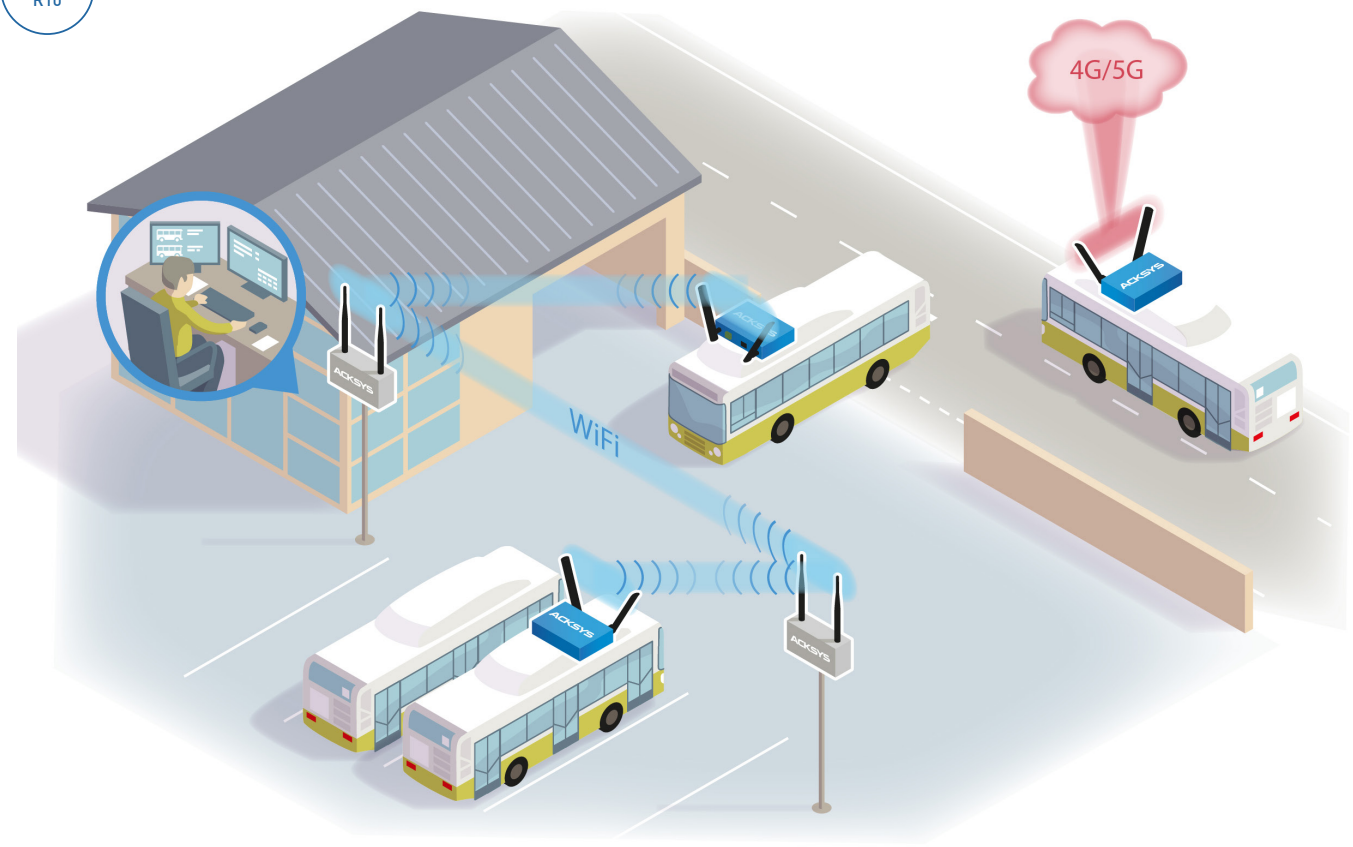
Des véhicules connectés à chaque instant

L'évolution rapide des technologies et la demande croissante pour une offre de transport plus attractive, durable et connectée placent les bus et les tramways au cœur d'une véritable transformation numérique.

Dans ce contexte, les opérateurs de transport peuvent compter sur les passerelles de communication ACKSYS pour garantir une connectivité WiFi et cellulaire robuste et sécurisée sur l'ensemble de leur flotte.

Ainsi les services embarqués dans les véhicules transfèrent continuellement leurs données en toute sécurité vers les centres opérationnels des exploitants (vidéoprotection, VoIP, comptage et informations voyageurs, Open Payment, systèmes d'aide à l'exploitation...).

ECE R10



DIGITALISATION DES TRANSPORTS

BUS/TRAM & SOL

CONNECTIVITÉ 5G / WiFi / GNSS

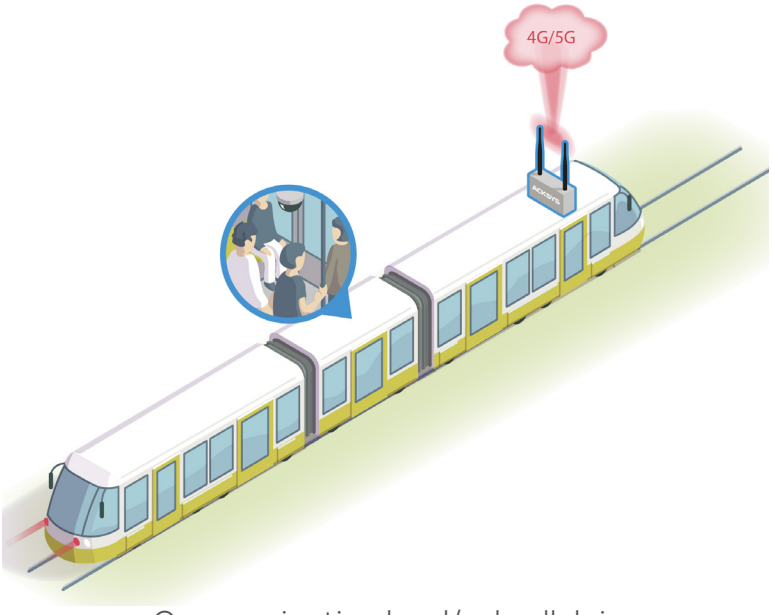
La maîtrise de cette connectivité est cruciale pour garantir le dimensionnement adéquat et la qualité des transferts, tout en assurant de bout en bout la sécurité des réseaux informatiques des opérateurs de transport.

Dans ce contexte, et conformément aux recommandations de l'organisation ITxPT, les routeurs WiFi 6 et 5G d'ACKSYS permettent de s'affranchir des réseaux en silo au profit d'une architecture IP embarquée moderne, administrée et mutualisée.

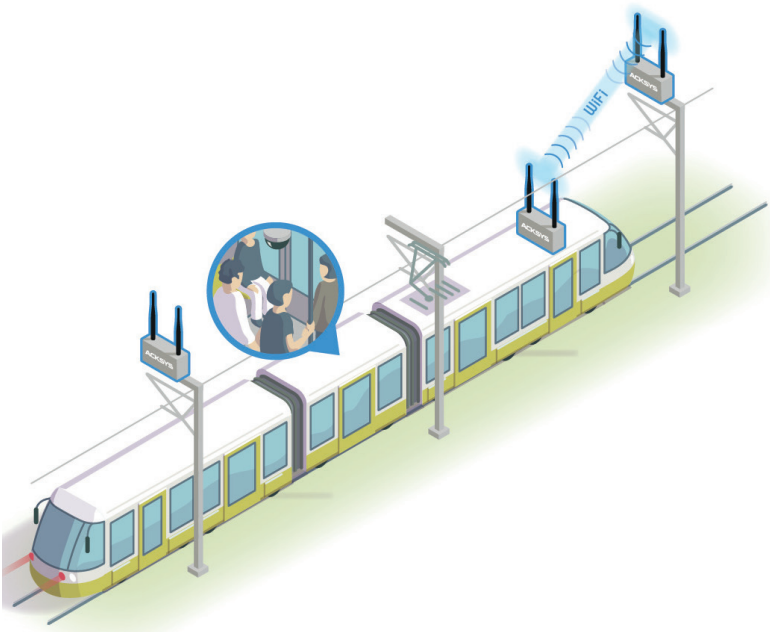
Il devient ainsi possible :

- d'éviter la multiplication des équipements embarqués (routeurs, antennes, abonnements ...),
- de réduire et maitriser les couts de déploiement et de maintenance afférents,
- de renforcer la sécurité du réseau IT des opérateurs (réglementation Européenne NIS 2).

EN 50155



Communication bord/sol cellulaire



Infrastructure WiFi (si cellulaire non adapté)

MUTUALISATION DES FLUX

SMART TRAFFIC ROUTING

SERVICES ITxPT

> “ACKSYS propose des solutions adaptées à un usage **au sol** et **embarqué**”

DÉPLOIEMENT SIMPLIFIÉ

- Administration centralisée (logiciel WaveManager ou solution tierce - SNMP, MQTT)
- Mutualisation des flux : un unique routeur embarqué, accessible à tous les équipements du véhicule
- Utilisation du même plan d’adressage IP dans tous les véhicules, sans risque d’interconnexion
- Répéteurs multi-radios pour faciliter le déploiement de l’infrastructure WiFi au dépôt

MOBILITÉ

- Passerelle de communication pour véhicules : interfaces WiFi 6, 5G, GNSS
- Services ITxPT intégrés
- Au dépôt : transferts WiFi haut débit en mouvement (fast roaming < 30 ms ou 0 ms selon modèles)
- En opération : basculement automatique ou piloté entre les interfaces cellulaires et WiFi

SÉCURITÉ

- Cybersécurité : EN 18031, CRA
- Contrôle d’intégrité du firmware
- Boot sécurisé (selon modèle)
- Accès sécurisé et authentification forte
- Normes de chiffrement les plus récentes
- Tunnels sécurisés (OpenVPN, IPsec)
- Pare-feu intégré
- Isolation et priorisation des flux (VLAN/QoS)

DES PRODUITS CONÇUS POUR LE TRANSPORT

- Solutions durcies pour l’embarqué et les infrastructures WiFi au sol
- Connectiques durcies M12, FAKRA, et QMA
- Certification UTAC E2 - ECE R10 - (bus)
- Certifications EN50155 - EN50121-3-2 - EN45545 (tram)
- Certifications EN61373 (chocs/vibrations) et EN60068-2 (climatiques)
- Services ITxPT intégrés

SOLUTIONS HAUT DÉBIT

ADMINISTRATION CENTRALISÉE

FABRIQUÉ EN FRANCE

ROUTEURS CELLULAIRES ET POINT D'ACCÈS WIFI
POUR LE TRANSPORT URBAIN

	EMBARQUÉ			SOL
				
	AirCast M12	**AirWan M12**	**RailBox 5G**	**RailBox**
Fonction	WiFi, routeur cellulaire + GNSS			Point d'accès WiFi
Marché	BUS - TRAM			DÉPÔT / STATION
Certifications	ECE R10 & R118 & ITxPT EN50155 & EN45545	ECE R10 & R118 EN50155 & EN45545	EN50155 & EN45545 ECE R10 & R118 & ITxPT	EN 50121-4 & EN 50121-3-2
Interface WiFi	802.11ax 2.4 / 5 GHz	802.11n 2.4 / 5 GHz	802.11ax 2.4 / 5 GHz	802.11ax 2.4 / 5 GHz
Cellulaire	5G Double SIM / eSIM + GNSS	4G LTE Double SIM + GNSS	5G Double SIM + GNSS	-

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Interface Ethernet	4 x 1 Gbps M12	2 x 10/100 Mbps M12	2 x 2,5 Gbps M12	2 x 2,5 Gbps M12
Entrées/Sorties	-	-	1 entrée isolée 1 sortie isolée	1 entrée isolée 1 sortie isolée
Dimensions (mm)	180 x 40 x 100	147 x 41 x 100	80 x 175 x 57	80 x 175 x 57
Alimentation	9 à 48 VDC ou PoE+ ITxPT : extinction temporisée, signaux low battery/full power	7 à 48 VDC ou PoE+	Redondante Isolée 24 à 110 VDC ou PoE+	Redondante Isolée 24 à 110 VDC ou PoE+
Environnement T° fonctionnement Indice de protection	-40°C à +70°C IP40	-20°C à +60°C IP40	-40°C à +70°C IP66	-40°C à +70°C IP66

FONCTIONNALITÉS

Mobilité	Roaming : WiFi < 30 ms Routage du trafic intelligent (WiFi / cellulaire) par application	-
Sécurité	EN18031 avec firewall, CRA, DoS, https, filtrage MAC, WPA/WPA2/WPA3-Personal & Enterprise (IEEE 802.1X/RADIUS), tunnels L2 (GRE), VPN (OpenVPN, IPsec), SNMP V3, détecteur de Rogue AP, Secure BOOT (en fonction du modèle)	
Routage Ethernet	Multicast (PIM), redondance IP (VRRP), routes statiques, NAT 1:1, routeur NAT, routeur	
Réseau Ethernet	Conformité IPv4/IPv6, filtrage de trames, bridge, répéteur, STP/RSTP, VLAN, DHCP (serveur et client), relais DNS	
Administration	https, MQTT (bridge & broker), agent SNMP (V1, V2C, V3), CLI Outil d'administration WaveManager (on premise ou cloud)	
Services ITxPT	Inventory, Time, GNSS location, MQTT broker & bridge	
Maintenance	C-KEY/carte SD : sauvegarde et restauration de la configuration instantanée (MTTR < 2 mn)*	

** sauf AirWan*

Pourquoi choisir ACKSYS ?

FIABILITÉ ET ROBUSTESSE

Les produits ACKSYS sont conçus pour être utilisés en environnement sévère, c'est pourquoi leurs composants de fabrication sont soigneusement sélectionnés, contrôlés et soumis à des tests d'endurance. Selon leur référence, ils sont garantis 5 ans ou à vie.

PÉRENNITÉ

Afin de proposer des solutions pérennes à ses clients, ACKSYS travaille en étroite collaboration avec ses fournisseurs pour prévoir l'éventuelle obsolescence de certains composants et ainsi pouvoir assurer le suivi de sa gamme produits tout en évitant la rupture de stock. ACKSYS veille également à développer des produits compatibles avec les solutions existantes.

PERTINENCE DE L'OFFRE

ACKSYS développe des solutions sur mesure conçues pour répondre aux besoins spécifiques de ses clients et à leur environnement d'application unique et est également en mesure d'adapter ses produits à la demande. Tous les produits ACKSYS sont conformes aux normes des différents marchés ciblés.

UN SERVICE CLIENT ENGAGÉ

ACKSYS a développé un solide processus avant-vente et après-vente pour s'assurer que ses clients reçoivent le meilleur support possible à chaque étape de leurs projets. ACKSYS s'engage à fournir une technologie, des produits et une formation de qualité pour maintenir ses clients et distributeurs à la pointe des solutions de communication.

ACKSYS
iXnov group

Depuis1984, ACKSYS a acquis un solide savoir-faire dans la conception et la fabrication de solutions de communication, WiFi et cellulaires.

Son expertise et ses standards de qualité élevés lui permettent de répondre aux exigences les plus strictes du marché des transports (ferroviaire et routier).

Ses équipes - R&D, technique et commerciale - soudées et hautement qualifiées peuvent répondre avec précision aux attentes de ses clients et les aider depuis la définition de leurs besoins jusqu'au déploiement sur site. Grâce à un réseau de distribution structuré, ACKSYS est présent sur les cinq continents.

ACKSYS_BR_Bus_Tram_FR_Rev A9_17/09/2026

ACKSYS
2 Rue du Maréchal de Lattre de Tassigny
78990 Élancourt - France
Phone : +33 (0) 1 30 56 46 46 - Email : sales@acksys.fr
www.acksys.fr