

Communication moderne et fiable sur les véhicules de commandement. Paré pour l'avenir grâce à la technologie de bonding.



Cas d'utilisation Centrale mobile d'intervention de la police lucernoise
Elmar Waldisberg / Roland Michel



Centrale mobile d'intervention – Qu'est-ce qui est différent/nouveau aujourd'hui

Projet Police lucernoise

- Situation de départ / Exigence Changement de paradigme
- Exigences relatives au poste de commandement mobile / Conditions-cadres
- Conclusion de la direction de projet

Aperçu de la solution - «Une connexion sécurisée à tout prix»

- Connexion sécurisée et abordable – Le bonding comme technologie clé
- Structure technique solution multiprovider
- Séparation du transport et des services
- Simplicité de la maintenance et du monitoring
- Points clés du véhicule de commandement du futur

- **La communication doit être garantie dans toute la zone d'intervention**
- Intégration complète dans le backend
Intégration des services cantonaux et locaux
- **Connexion de données à large bande, même dans les zones sans réseau mobile**
- Configuration et application / exploitation simples par des miliciens
- Fonctionnement robuste
- **Fonctionne également en cas de catastrophe sans infrastructure au sol**



Situation de départ

- Centrale mobile d'intervention (CMI) actuelle de la police lucernoise (Lupol) :
- Le véhicule a près de 20 ans -> Le remplacement du véhicule porteur est imminent.

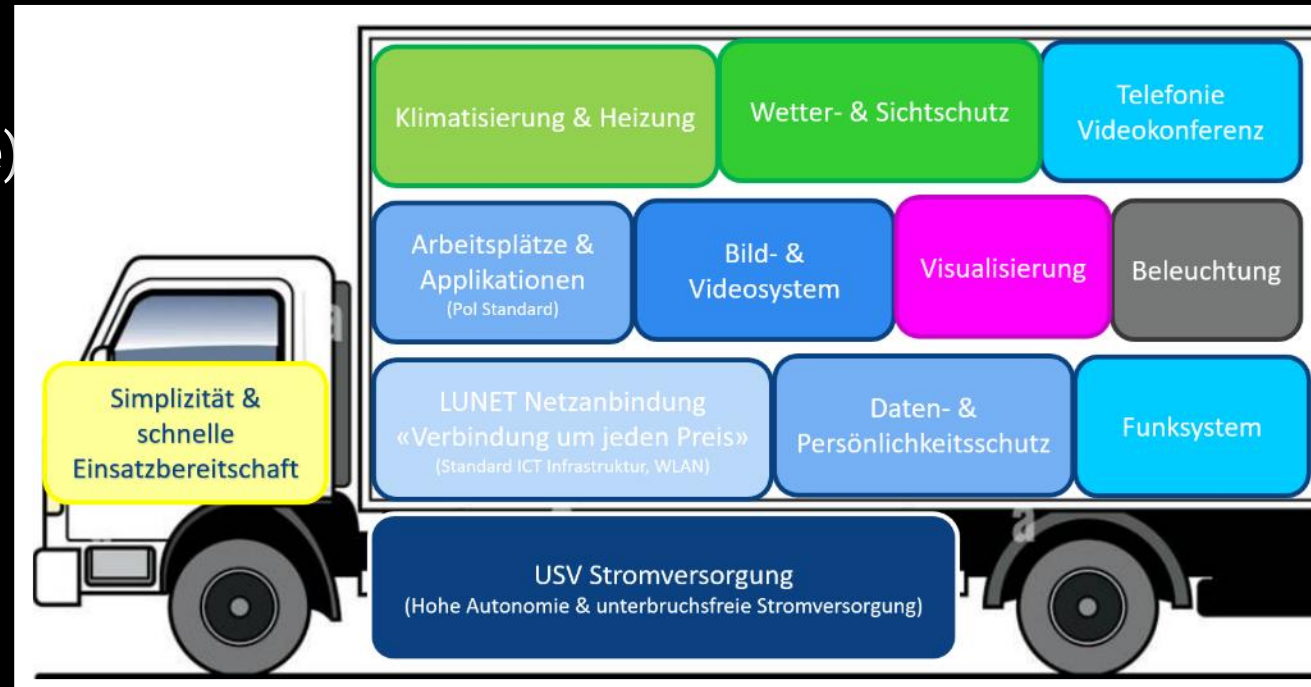
Présentation de la CMI aujourd'hui :

- Transmission (deux stations polycom, un appareil IDR)
- Trois postes de travail à l'intérieur du véhicule
- Chauffage stationnaire
- Matériel de présentation pour l'aide à la conduite / la direction d'intervention avant («analogique»)



Changement de paradigme ; Exigences relatives au poste de commandement mobile

- Protection contre les intempéries et la vue, même lors de rapports avec plusieurs partenaires
- Postes de travail fixes pour FU
- Circulation possible même sur les chemins ruraux (description selon canton de Lucerne)
- Fonctionnement autonome
- Connexion sécurisée «à tout prix»
- Possibilités de visualisation
- Éclairage
- Climatisation (été/hiver)
- «Simplicité»





Équipe de projet (interne)

- Chef planification + intervention ☒ mandant
- Chef aide à la conduite ☒ Co-chef de projet
- Chef gestion de la flotte ☒ Co-chef de projet



Sous-projets :

- Informatique de la police lucernoise (IT)
 - Service informatique du canton de Lucerne (DIIN)
- Technique de transmission de la police lucernoise (Uem Tech)



Conclusion de la direction de projet

- Soutien maximal de Suisse
- (Kapo BL, Kapo BE, Protection & Sauvetage ZH etc.)
- La CMI est un projet IT/transmission
- Lupol dépend fortement d'entreprises externes possédant les connaissances et l'expérience correspondantes
- Il existe de bonnes entreprises en Suisse qui soutiennent les partenaires BORS et qui respectent les prescriptions «sécurité informatique»

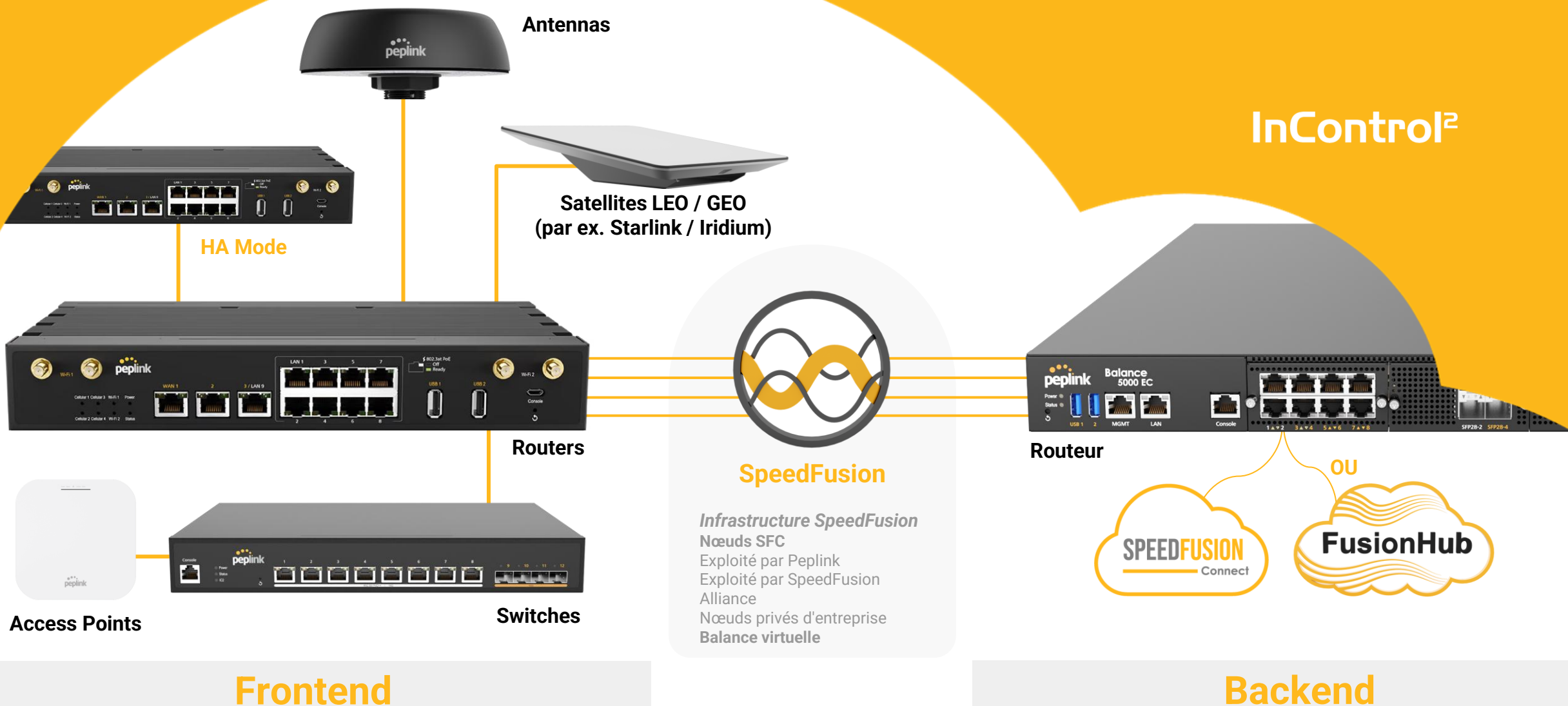


Une communication sans interruption signifie :

- ✓ Technique multiprovider – Ne vous fiez pas à un seul provider/source
- ✓ Plusieurs providers et différentes technologies :
 - ✓ Technique sans fil : Téléphonie mobile - 4G/5G
 - ✓ Starlink(Sat)
 - ✓ Faisceau hertzien & Wifi
 - ✓ Câblé : FTTH - xDSL
- ✓ Utilisez une technique de bonding pour tout rassembler
- ✓ Utilisez un matériel qui peut être construit de manière robuste et redondante
- ✓ Le système doit pouvoir être étendu à tout moment avec n'importe quelle source

Aperçu de la solution - « Connexion sécurisée à tout prix »

Écosystème Peplink



Basculement à chaud

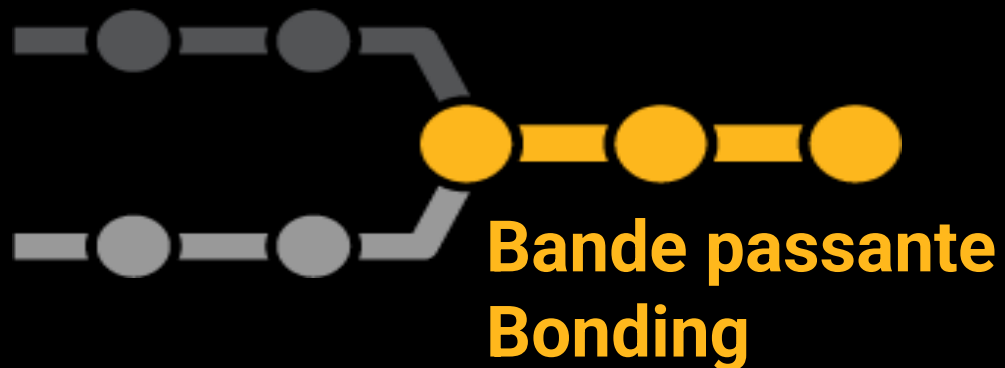
SpeedFusion



Assure une transmission ininterrompue même en cas de panne de la connexion principale en basculant de manière transparente vers d'autres connexions disponibles.

Agrégation de bande passante

SpeedFusion

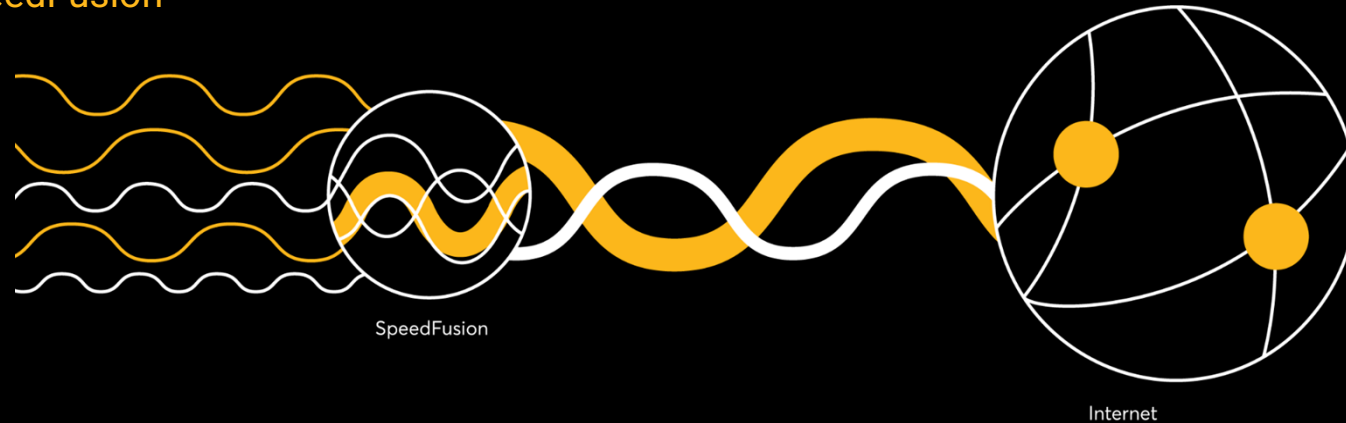


Regroupe toutes les connexions internet disponibles en une seule connexion stable et offre ainsi une bande passante maximale pour les applications gourmandes en bande passante.

Augmente la redondance et la disponibilité pour toutes les applications.

Dynamic Weighted Bonding

SpeedFusion



- Faible latence
- Latence élevée

Cela permet d'obtenir de meilleures performances en combinant des connexions avec des latences similaires, au lieu d'être affecté par des connexions faibles.

Le Dynamic Weighted Bonding peut tenir compte des valeurs de latence des connexions mobiles avant qu'elles ne soient utilisées pour l'échange de données.

WAN Smoothing

SpeedFusion

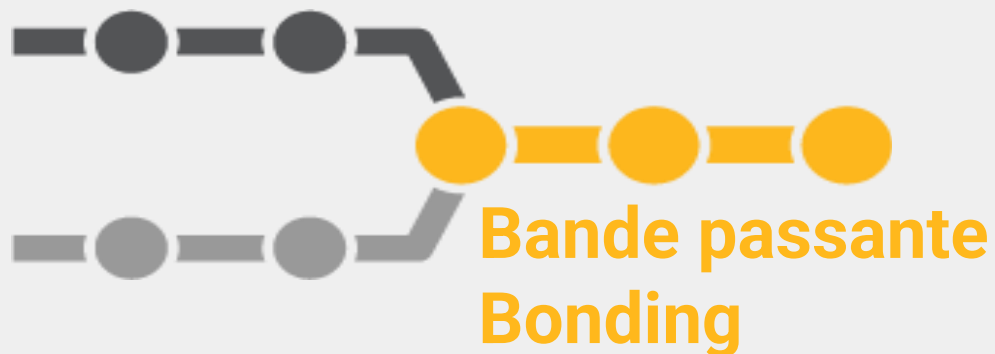


La technologie WAN-Smoothing utilise des algorithmes intelligents pour combler les lacunes de connexion et ainsi utiliser la bande passante pour une plus grande stabilité de la connexion. WAN Smoothing minimise les temps de latence et réduit les effets des pertes de paquets. Si, par exemple, les transmissions en direct ou les appels vidéo saccadent en raison de pertes de paquets, WAN Smoothing envoie simultanément des paquets redondants via plusieurs canaux de réseau. Cela permet de combler immédiatement les lacunes de données et d'éliminer les effets des pertes de paquets.

Le résultat est un flux de données stable et sans saccades.

Communication à sécurité intégrée

SpeedFusion



Regroupe toutes les connexions internet disponibles en une seule connexion stable et offre ainsi une bande passante plus élevée pour les applications gourmandes en bande passante.

Augmente la redondance et la disponibilité pour toutes les applications.

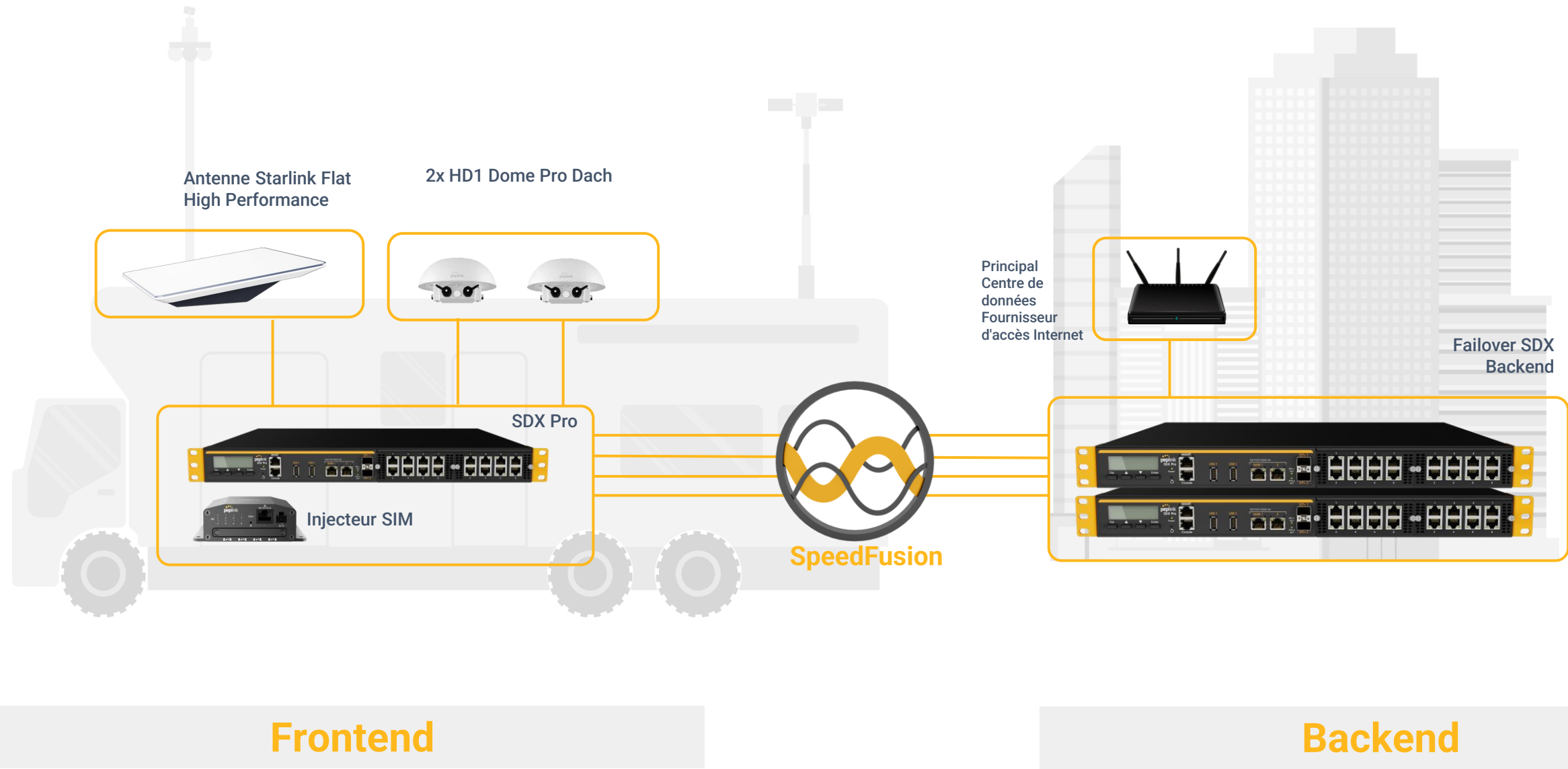


WAN Smoothing envoie simultanément des paquets redondants via plusieurs canaux de réseau. Cela permet de combler immédiatement les lacunes de données et d'éliminer les effets des pertes de paquets.

Le résultat est un flux de données stable et sans saccades.

Cas d'utilisation véhicule de commandement de la police de Lucerne

Structure technique solution multiprovider



Cas d'utilisation Véhicule de commandement de la police de Lucerne

Séparation des transports et des services – Intégration sécurisée



SpeedFusion & Dot1q est l'intégration du marquage VLAN dans la technologie VPN SpeedFusion. Cela permet de maintenir ou de contrôler spécifiquement les structures VLAN sur des sites géographiquement séparés. Un seul tunnel peut acheminer des centaines de réseaux isolés qui sont directement transférés au commutateur central via un port Trunk à la destination.

La valeur ajoutée est la **combinaison d'une résilience maximale (SpeedFusion)** et d'une **organisation réseau parfaite (Dot1q)**. Vous contrôlez non seulement l'arrivée des données, mais aussi la manière dont chaque VLAN est priorisé et isolé.



Peplink cloud pour la maintenance et la surveillance

Connectivité permanente pour les premiers intervenants

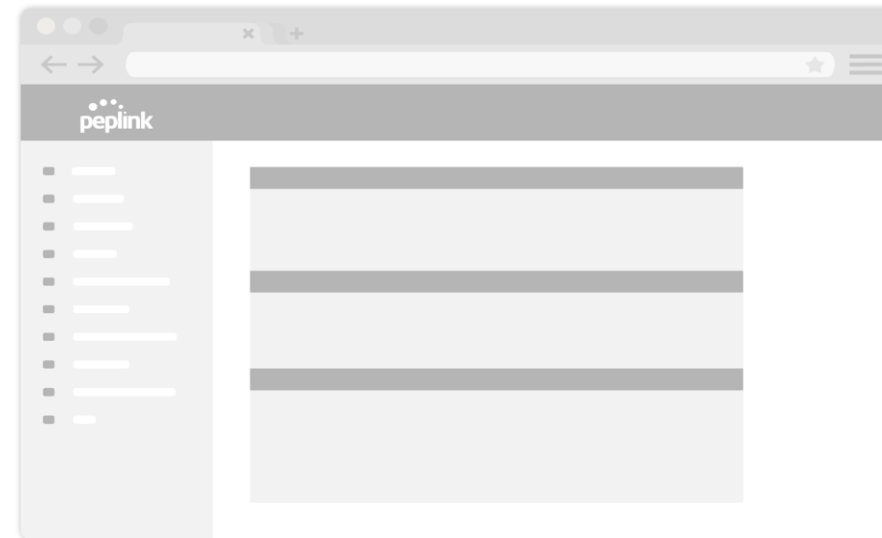


InControl²



La plateforme de gestion, de surveillance et de rapports des appareils basée sur le cloud de Peplink vous permet de contrôler pleinement votre réseau.

Elle permet la configuration automatique, le déploiement, la gestion de flotte GPS et le dépannage du réseau, le tout à partir d'une seule interface.



Connexion au centre de données avec antenne Starlink haute performance

Connectivité toujours active pour les premiers intervenants



Partenariat technologique officiel

Starlink : Peplink est le premier « fournisseur de technologie » autorisé pour Starlink. Cela permet des fonctions exclusives telles que l'affichage des statistiques Starlink (latence, force du signal)

Fournisseurs LEO compatibles (Low Earth Orbit)

OneWeb : Peut être connecté au port WAN via des modems appropriés (par exemple, de Kymeta ou Intellian). Il n'existe pas encore d'intégration API profonde comme avec Starlink.

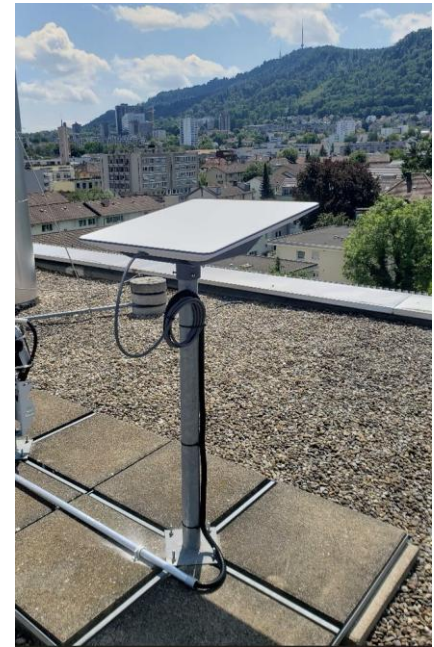
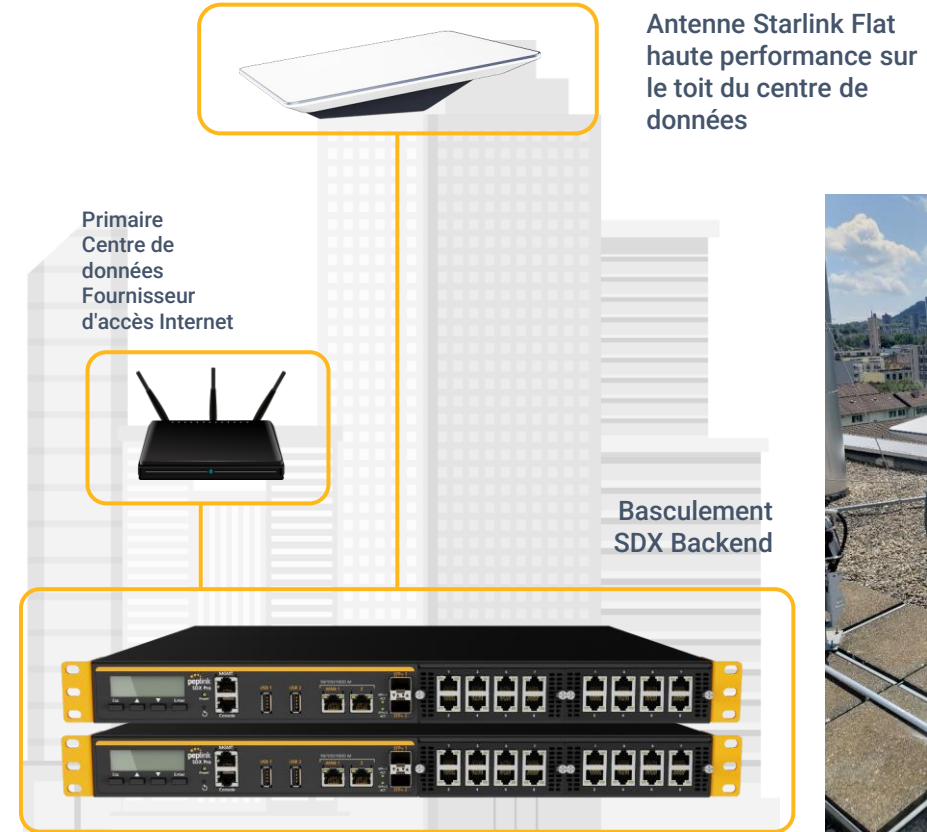
Eutelsat : également comme source de bande passante pour les configurations multi-WAN

Fournisseurs GEO classiques (géostationnaires)

Les services satellites plus anciens ou spécialisés fonctionnent via la connexion Ethernet WAN comme source Internet supplémentaire :

Viasat / HughesNet : Internet satellite classique pour les particuliers ou les entreprises.

Iridium / Thuraya / Globalstar : Solutions satellites maritimes ou mobiles spécialisées pour les données à faible bande passante ou les communications d'urgence.

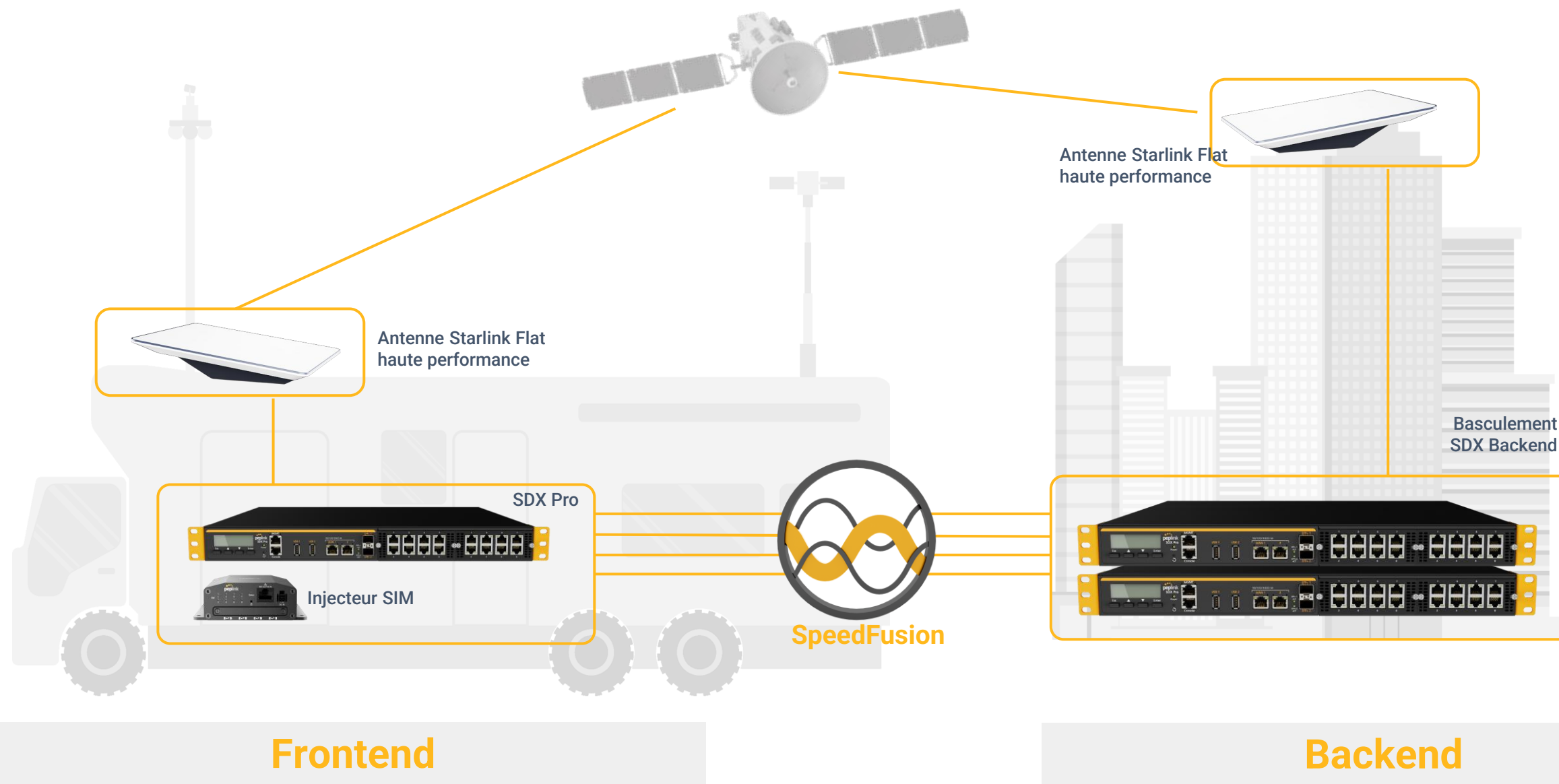


Futur :

Amazon (Project Kuiper) :
IRIS² (projet européen) :

Connexion au centre de données avec antenne Starlink haute performance

Connectivité toujours active pour les premiers intervenants



Points essentiels communication véhicules d'intervention du futur

- ✓ installation simple ("zero-touch" et évolutif)
- ✓ communication fiable (fournisseur multiple)
- ✓ Plusieurs fournisseurs et différentes technologies :
 - ✓ Technologie sans fil - téléphonie mobile - 4G/5G
 - ✓ Starlink(Sat)
 - ✓ Faisceau hertzien & Wifi
 - ✓ Câblé : FTTH - xDSL
- ✓ débit de données élevé grâce au regroupement des données
- ✓ connexion cryptée sécurisée au centre de données « backend »
- ✓ utilisation simple via un logiciel de gestion cloud
- ✓ Fonctionne également en cas de catastrophe (sans infrastructure au sol)

**Merci pour votre attention.
Avez-vous des questions?**

elmar.waldisberg@smaro.ch

Autres cas d'utilisation Peplink



Quand la vue d'ensemble compte...
Surveillance vidéo



Quand tout le monde doit le voir...
Émissions de télévision et de radio,
applications de streaming



Quand ça devrait fonctionner...
VOIP et visioconférence



Quand j'ai vraiment besoin de tout...
Intégration mobile des données, de la vidéo et de la voix pour
toutes les applications
des services d'urgence et des autorités



Quand c'est critique...
Technique de commande et de
régulation



En tout lieu et à tout moment...
Régions en crise, régions de recherche, zones périphériques

Communication par l'image

Intégration, gestion et accès faciles aux informations vidéo et de diffusion en direct.



Communication par la parole

Écosystème pour une communication fiable et instantanée réseau de communication pérenne pour la parole et l'image



Communication fiable

Réseau Peplink. Une dorsale, pour une communication BONDING simple et fiable



Solutions informatiques basées sur des projets :

Dans les domaines des réseaux, de la VOIP, du PTT, des systèmes radio et de la vidéo et du VMS

Systèmes sur site

Systèmes cloud

Assistance clientèle :

Faisabilité, planification, réalisation. Élaborer les exigences BORS et créer un POC.

Appareils de prêt, montages d'événements & Support d'événements.

Systèmes clients :

Exploitation et surveillance du système

Rapports et résolution des problèmes

Assistance de piquet

Mise en réseau de sites :

FAI et WSP indépendants

SIM & abonnements, mobile 4&5G,

DSL, Fibre, Faisceau hertzien, SatLink Services supplémentaires avec groupage de canaux





Finance



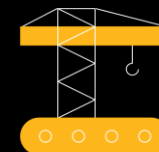
Branch Edge



Retail



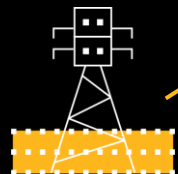
Education



Construction



Public Safety

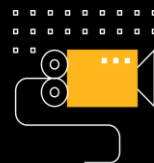


Utilities

We make **it** always work.



Restez **CONNECTÉ**



Media & Film Production



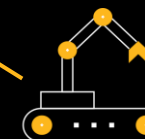
Healthcare



Hospitality



Maritime



Robotics / UAV