

5 minutes pour mieux comprendre

# les défis du WiFi en entrepôt



# Pourquoi du WiFi en entrepôt ?

## Le WiFi est la pierre fondatrice de votre entrepôt connecté

Les gestionnaires d'entrepôts et les responsables logistiques font face à une **pression sans précédent sur les coûts et les délais** mais doivent aussi intégrer la **complexification des opérations** liée à la multiplication des références et aux exigences croissantes en matière de traçabilité des stocks et des données.

Pour répondre à ces priorités contradictoires, ils peuvent s'appuyer sur une **myriade de solutions technologiques**, comme le Warehouse Management System, les douchettes connectées et la robotisation de la chaîne logistique dopée à l'Intelligence artificielle.

**Ces solutions ont un point commun :  
elles nécessitent toutes un accès à Internet sans fil, sécurisé, fiable et performant**

## L'entrepôt connecté : productivité, traçabilité & flexibilité



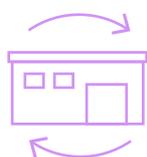
# // DÉFI N°1 : OFFRIR UNE COUVERTURE PARFAITE DANS UN ENVIRONNEMENT COMPLEXE

## Pourquoi est-ce important ?

Une **couverture WiFi imparfaite** ou des **coupures de service** peuvent provoquer des **ralentissements voire l'interruption de la production**. L'ensemble des zones de l'entrepôt doivent bénéficier d'une couverture optimale (quais de déchargement, zones de contrôle et de réception, zones de stockage, zones de préparation et de consolidation des commandes, bureaux, etc.).

## Pourquoi est-ce un défi ?

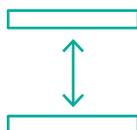
Les entrepôts sont des **environnements complexes** pour la propagation des ondes radios en raison de leur **nature vivante**, soumise aux variations de stocks, mais aussi de leurs hauteurs élevées sous plafond et des nombreux objets et structures métalliques.



Environnement changeant



Matériaux



Hauteur sous plafond



Obstacles (rayonnage)



Interférences multitechno

Types de facteurs pouvant influencer la couverture et la qualité du réseau

## Comment y parvenir ?

L'architecture du réseau doit **anticiper les changements d'environnement** liés notamment aux variations des stocks. Un **audit radio poussé** et la prise en compte de la nature changeante de l'entrepôt doivent **prévoir tous les scénarios**, pour un service optimal que l'entrepôt soit vide ou à son niveau maximal d'activité.

## POUR ALLER PLUS LOIN

Nous recommandons vivement d'assurer **une couverture 5 GHz** sur l'ensemble de la surface de l'entrepôt pour éviter les connexions en 2,4 GHz. De nombreux terminaux connectés dans les entrepôts, comme les douchettes électroniques, sont trop souvent connectés sur la bande de fréquence 2,4 GHz, qui est la bande WiFi la moins qualitative.

# // DÉFI N°2 : METTRE LE WIFI AU SERVICE DE L'IOT

## Pourquoi est-ce important ?

Dans les entrepôts, nous constatons chaque jour les contraintes et **risques liés au déploiement de services sans fil toujours plus nombreux** qui sont en concurrence sur une même bande de fréquence, en particulier la bande de fréquence 2,4 GHz.

Ce **sujet est de plus en plus sensible avec la multiplication des protocoles IoT** comme le Zigbee ou le Bluetooth Low Energy (BLE).

## Pourquoi est-ce un défi ?

Mal orchestrée, la **multiplication des technologies** sans fil comme le WiFi, l'UWB, le Zigbee ou le BLE **peut provoquer des interférences** susceptibles d'atténuer la qualité du signal et mettre en risque la chaîne logistique.

## Comment y parvenir ?

Il est indispensable qu'un **cerveau unique** assure la coordination du plan de fréquences. Par ailleurs, l'infrastructure WiFi doit être **compatible avec les protocoles IoT**.



**BLE**  
2,4 GHz



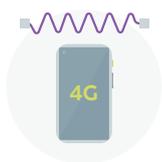
**Zigbee**  
868 MHz et 2,4 GHz



**WiFi 4/5/6**  
2,4 GHz et 5 GHz



**WiFi 6E**  
2,4 GHz, 5 GHz et 6 GHz



**Téléphonie mobile 4G**  
700 MHz, 800 MHz, 1 800 MHz,  
2 100 MHz et 2 600 MHz



**Téléphonie mobile 5G**  
700 MHz, 800 MHz, 1 800 MHz,  
2 100 MHz, 2 600 MHz et 3,5 GHz

## POUR ALLER PLUS LOIN

Afin d'éviter les interférences, assurez-vous de la **bonne isolation des spectres radio** des différentes technologies et **privilégiez la fréquence 5 GHz** pour le réseau WiFi.

# // DÉFI N°3 : INTÉGRER TOUS LES SERVICES CONNECTÉS DE L'ENTREPÔT SUR LE RÉSEAU

## Pourquoi est-ce important ?

Le réseau WiFi est le socle de la digitalisation de l'entrepôt, au service de tous les métiers et de tous les outils. L'interopérabilité entre le réseau et l'infrastructure informatique existante doit garantir une **intégration simple et sécurisée** des services connectés existants et futurs.

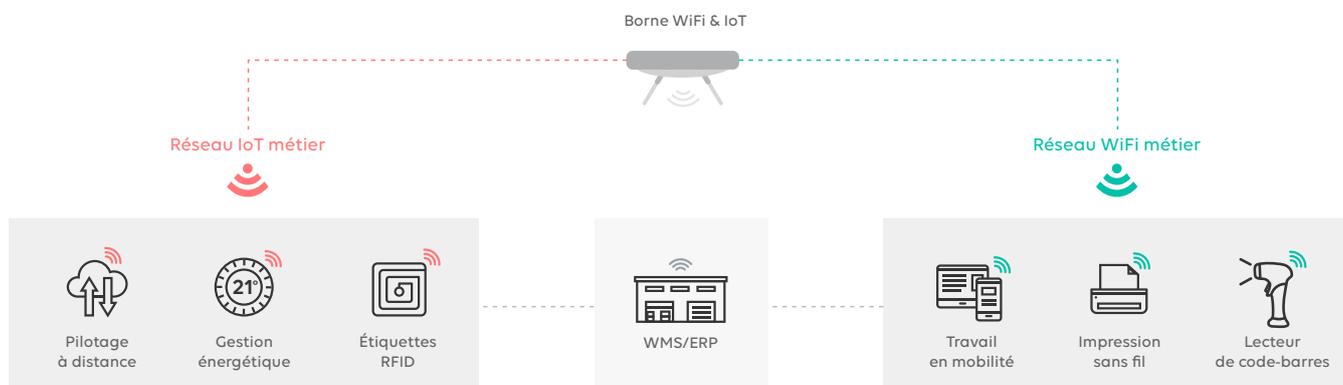
## Pourquoi est-ce un défi ?

L'environnement technologique des entrepôts est hétérogène, avec des équipements de générations différentes et obéissant à des protocoles de connexion variés : solutions WMS et ERP, lecteurs de code-barres, gestion énergétique IoT, bureautique, etc. L'unification de cet écosystème dans un réseau cohérent est complexe et nécessite l'intervention d'architectes réseau de haut niveau.

## Comment y parvenir ?

Pour connecter les systèmes sur une infrastructure mutualisée, sans compromettre la sécurité, il est déterminant d'isoler dans des réseaux virtuels (VLAN) les différents services, ce qui permet en même temps d'adapter la qualité de service à la criticité des applications.

Pour préparer l'intégration des différents types d'appareils et de logiciels utilisés, une phase d'étude et d'architecture doit permettre l'interconnexion fluide et une documentation rigoureuse de tous les systèmes de l'entrepôt.



## POUR ALLER PLUS LOIN

En matière de WiFi, **tous les appareils « clients » ne se valent pas !** Il est crucial d'adapter le choix des terminaux en tenant compte des normes annexes au WiFi, comme les normes 802.11k, 802.11v ou 802.11r.

# // DÉFI N°4 : DÉPLOYER LE RÉSEAU DANS LE RESPECT DES CONTRAINTES OPÉRATIONNELLES DE L'ENTREPÔT

## Pourquoi est-ce important ?

Le déploiement du réseau doit **s'adapter au fonctionnement de l'entrepôt**, pour ne gêner d'aucune manière la productivité des équipes et le bon déroulement des opérations courantes.

## Pourquoi est-ce un défi ?

En matière de déploiement, le premier challenge consiste à garantir la **continuité du service lors de la migration** du réseau existant vers la nouvelle infrastructure.

De nombreux entrepôts connaissent un **fonctionnement 24h/24 et 7j/7**, rendant impossible une installation hors des horaires d'activité. Le déploiement des matériels actifs (comme les bornes) et passifs (les liaisons filaires par exemple) doit se faire **parallèlement à l'activité de l'entrepôt**, sans créer de gêne.

## Comment y parvenir ?

La clé du succès en phase de déploiement est la **qualification des équipes d'installation** et la rigueur de l'organisation projet. Ces derniers doivent disposer de **l'expertise et des accréditations nécessaires** au respect des normes de sécurité de chaque bâtiment.

Le **calendrier de déploiement** doit être **planifié avec les équipes de l'entrepôt** pour garantir une mise en place rapide et fluide.

## POUR ALLER PLUS LOIN

En matière de sécurité, les caractéristiques des entrepôts peuvent nécessiter des compétences spécifiques, comme **l'accréditation CACES** pour l'installation de bornes WiFi en hauteur sur des nacelles PEMP.

# // DÉFI N°5 : GARANTIR UNE CONTINUITÉ TOTALE DU SERVICE

## Pourquoi est-ce important ?

Avec l'importance critique prise par la connectivité dans le fonctionnement de l'entrepôt, **une panne du réseau ou une simple dégradation de service est susceptible de mettre en risque la chaîne logistique**, voire dans le pire des cas, de provoquer l'interruption de la production.

## Pourquoi est-ce un défi ?

La robustesse de la solution ne doit **pas seulement** s'appuyer sur **des moyens techniques**, mais aussi sur des **moyens humains** et des **garanties contractuelles** si le service est externalisé.

Dans un environnement technologique complexe et hétéroclite comme celui d'un entrepôt, **la prévention, l'analyse et le traitement des incidents implique la coordination de toutes les parties-prenantes** : équipes de l'entrepôt, prestataires de services connectés et prestataires responsables du réseau.

## Comment y parvenir ?

La clé pour garantir une continuité de service totale est la **redondance de bout-en-bout des maillons de la chaîne de connexion** : depuis le réseau local (LAN et WLAN) , jusqu'à l'accès internet (WAN).

Au-delà de la robustesse initiale de l'architecture technique, la gestion du réseau doit s'accompagner de moyens humains. Les équipes ou prestataires responsables du réseau doivent s'appuyer sur des **processus industrialisés et des outils d'analyse avancés** permettant une anticipation et une réactivité optimale.

En cas d'externalisation de la gestion du réseau, **ces moyens doivent être doublés d'engagements de service contractuels** (exemple : taux de disponibilité de 99,5 %, GTR 4 heures).

## POUR ALLER PLUS LOIN

Au-delà de la continuité temporelle, un réseau WiFi optimal doit garantir une **continuité géographique**. Par exemple, lorsqu'un Fenwick se déplace entre différentes cellules de l'entrepôt séparées par des matériaux bloquant le signal, une mauvaise gestion du roaming peut générer des ruptures de connexion et ralentir le travail des équipes.

# LA CHECK-LIST D'UN PROJET WIFI RÉUSSI EN ENTREPÔT

- ✓ Définition précise des espaces à couvrir et des équipements à connecter.
- ✓ Audit de couverture WiFi sur les deux bandes de fréquences 2,4 GHz et 5 GHz.
- ✓ Gestion des interférences radio WiFi (intra/intercanaux) et IoT.
- ✓ Ingénierie réseau pour l'interconnexion avec les applications métiers (WMS, ERP, etc.)
- ✓ Synchronisation et gestion de projet pour ne pas gêner l'activité opérationnelle pendant le chantier.
- ✓ Accréditation CACES des techniciens pour l'utilisation de nacelles.
- ✓ Roaming entre toutes les zones de l'entrepôt (pas de déconnexion).
- ✓ Redondance des équipements pour garantir une disponibilité de service totale.

Pour approfondir chacun de ces points avec l'un de nos ingénieurs et relever vos défis de connectivité, rien de plus simple : [contactez nous !](#)

# 5 RAISONS DE FAIRE CONFIANCE À WIFIRST POUR VOTRE PROJET DE CONNECTIVITÉ EN ENTREPÔT

- 1** Vous bénéficiez d'un niveau de couverture optimale dans tout votre entrepôt, pour tous vos systèmes connectés, à tout moment.
- 2** Vous réduisez vos coûts grâce à un réseau mutualisé et bénéficiez d'un guichet unique pour le WiFi, l'IoT et la fibre optique.
- 3** Vous vous assurez d'un déploiement rapide et sans impact dans le fonctionnement de votre entrepôt.
- 4** Vous vous offrez la garantie de la sérénité grâce à une supervision et une maintenance exceptionnelles au service d'engagements de services sans compromis.
- 5** Vous faites confiance au leader français du WiFi professionnel, déjà choisi par les plus grandes organisations européennes.



GROUPE

12 000 m<sup>2</sup>  
d'entrepôts  
connectés



les Mousquetaires

4 000  
points de vente  
équipés de WiFi 6



MINISTÈRE  
DES ARMÉES

Liberté  
Égalité  
Fraternité

150 000  
soldats  
connectés



ACCOR

800  
hôtels  
opérés



LA POSTE

3 000  
agences  
équipées



Depuis 2002, Wifirst connecte les entreprises en WiFi et fibre optique. L'exigence croissante des professionnels nous a poussé à proposer une solution technique et humaine à la hauteur de leurs besoins de connectivité, pour tenir notre promesse :

**Une haute qualité de service partout, tout le temps et pour tous les services connectés.**

Pour mieux nous connaître, rendez-vous sur [wifirst.com](http://wifirst.com)

## **Votre contact**

Éric Garand, directeur commercial  
eric.garand@wifirst.fr  
Tél : 06 89 93 54 58

