

24 RÉSEAUX INDUSTRIELS SANS FIL

Impacts de la solution sur les enjeux de la filière bois	Valorisation des ss/ co-produits	Recyclabilité (reverse logistic, écocirculaire,...)	Dimension sociétale	Attractivité des entreprises de la filière	Nouveaux modèles d'organisation (performance, lean, ...)	Maintenance et TPM	Management des flux et de la SC	Anticiper et coller au marché	Réduction empreinte environnementale	Innovation et nouveaux systèmes de R&D
			FAIBLE		FAIBLE			MODÉRÉ		

MATURITÉ DE LA FILIÈRE PALETTE BOIS VIS-À-VIS DE LA SOLUTION > **BONNE**

RÉSEAUX INDUSTRIELS SANS FIL

DÉFINITION

Constituant l'une des facettes de l'Internet des objets, les réseaux industriels sans fil consistent en un ensemble de technologies et protocoles de communication à distance, permettant l'échange de données entre les composants, entre composants et machines, ainsi qu'entre composants et systèmes de gestion et de pilotage.

APPORTS

Sur le plan économique

Ils permettent la :

- Réalisation de gains de temps lors de l'installation du câblage et de la connectique.
- Réduction potentielle des coûts de maintenance et des modifications apportées à la topologie du réseau.

Sur le plan technologique

- Simplicité de l'installation, déploiement flexible et rapidement modifiable.
- Possibilité de distribuer l'intelligence dans les équipements jusqu'aux composants (vanne, pompe, moteur).
- Maîtrise de l'état du système par l'auto-contrôle et l'autodiagnostic.
- Contrôle en temps réel des lignes de production.
- Possibilité de communiquer entre des sites difficilement accessibles, isolés ou dangereux.
- Suppression des fils dans les équipements tournants ou mobiles (collecteurs tournants, etc.).
- Développement à grande échelle de systèmes de communication multi-composants : smart grids, smart buildings, smart cities.

LIENS UTILES

<https://www.bh-automation.fr/Ressources/Pour-les-automaticiens/Communications/Reseaux-sans-fil.html>

<https://www.techniques-ingenieur.fr/glossaire/telecommunication-sans-fil>

POINTS ESSENTIELS

- Stabiliser les technologies, protocoles et performances. Des choix stratégiques sont à réaliser pour assurer le portage et la modularité (structuration des applications, interopérabilité...).
- Fiabiliser les protocoles de communication (sûreté et disponibilité, temps réel, auto-contrôle, interférences électromagnétiques, rupture et reprise de communication...).
- Minimiser la consommation d'énergie des composants à l'aide de techniques de traitement du signal, de protocoles de transmission et de stockage (récupération d'énergie par exemple) adaptées ou dédiées.
- Résister à des perturbations électromagnétiques générées par certains équipements.
- Résister à des températures potentiellement extrêmes
- Présenter des caractéristiques de robustesse et étanchéité élevées.

En ce qui concerne les technologies sans fil à courte portée, les deux principales sont ZigBee et Bluetooth.

ZigBee a été adopté dans le domaine industriel, notamment en raison de son faible coût et de sa capacité à fournir des communications «maillées» ou multiples («many-to-many»). Cependant, l'évolution constante de la norme Bluetooth - y compris, maintenant, sa capacité à prendre en charge les réseaux maillés - signifie que Bluetooth, et en particulier les implémentations Bluetooth Low Energy (BLE), gagnent en popularité. Parmi les avantages que les partisans de Bluetooth revendiquent, citons les vitesses de transmission et une meilleure efficacité de codage, la possibilité d'implémenter des solutions basse-consommation, et une plus forte résilience dans les environnements RF «bruyants».

QUESTIONS À SE POSER

- Comment développer des systèmes interopérables et compatibles avec les normes futures ?
- Comment choisir le protocole de communication adapté ?
- Quels sont les besoins ?
- Les niveaux de fiabilité requis par les applications sont-ils compatibles avec l'utilisation d'un réseau sans fil ?
- Échanges d'informations avec un équipement mobile ?
- Extension d'un réseau existant ?
- Échanges d'informations au travers d'une zone inaccessible, dangereuse ou à environnement en mouvement ?
- Assurer la mobilité des opérateurs ?



Léa Charron
Responsable pôle professionnel palettes
Tél. : 01 55 91 05 15
lea.charron@fnbois.com
6, rue François 1^{er}, 750008 Paris
www.fnbois.com

Avec le soutien de



Crittbois
expertise, innovations et solutions

Jeanne Bouchôu
Chargée d'affaires
Tél. : 06 77 57 82 54
jeanne.bouchouou@crittbois.com
27 Rue Philippe Seguin - Bâtiment 4
BP 91067 88051 ÉPINAL CEDEX 9