

29

CAPTEURS AUTONOMES ET COMMUNICANTS

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
								MODÉRÉ		

MATURITÉ DE LA FILIÈRE PALETTE BOIS VIS-À-VIS DE LA SOLUTION > MOYENNE

CAPTEURS AUTONOMES ET COMMUNICANTS

DÉFINITION

Les capteurs autonomes s'autoalimentent en récoltant l'énergie disponible dans l'environnement (énergie solaire, vibratoire, thermique...). Ils transmettent, sans fil, les informations vers d'autres capteurs ou vers une unité de traitement.

Leur faible consommation est impérative pour garantir un équilibre énergétique avec les faibles niveaux d'énergie collectée. Il faut donc privilégier :

- une architecture simple ;
- une électronique intégrée basse consommation ;
- des boucles de calcul et de communication optimisées et réduites au strict nécessaire ;
- le traitement local des données collectées pour en extraire une information pertinente et minimiser la communication.

APPORTS

Sur le plan économique

- Ils permettent de faciliter la transition vers des systèmes de production plus intelligents, sans nécessiter forcément de gros investissements.
- Le fonctionnement des systèmes et des réseaux de communication s'en trouve optimisé et donc les gains en termes d'économie et d'environnement durable sont importants.
- La facture énergétique est nulle.

Sur le plan technologique

- L'information collectée peut être traitée en tout ou partie de façon locale.
- Les machines numériques et les automatismes peuvent s'adapter aux conditions réelles de leur environnement et de leur fonctionnement.
- Des capteurs virtuels peuvent être créés et permettent l'optimisation du nombre d'informations extraites d'un réseau de capteurs donné (un capteur virtuel se comporte et remplace, pour l'utilisateur, un réseau complet de capteurs réels).

LIENS UTILES

<https://www.tpm2025.fr/technologie/capteurs-autonomes-communicants/>

<https://www.usinenouvelle.com/article/les-capteurs-autonomes-communicants-amelioreront-la-fiabilite-des-systemes.N64405>

CAPTEURS AUTONOMES ET COMMUNICANTS

POINTS ESSENTIELS

- Miniaturisation et performance des convertisseurs d'énergie.
- Batteries spécifiques miniaturisées, adaptées à des conditions extrêmes.
- Intégration dans les matériaux, films et revêtements.
- Intégration mécanique, électrique, électronique et logicielle.
- Traitements informatiques proche du temps réel.
- Défis concernant les volumes de données nécessitant des traitements additionnels, du stockage et des fonctions d'administration.

QUESTIONS À SE POSER

- Quelle fréquence de communication des données est réellement nécessaire ?
- Quelle fréquence d'enregistrement des données est nécessaire ?
- Quel est le besoin d'autonomie du système (de quelques heures à plusieurs dizaines d'années) avec une consommation énergétique optimisée ?
- Définir les conditions d'utilisation (durée de vie, débit, portée, volume de données).



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