



UNE TECHNOLOGIE ÉPROUVÉE POUR OPTIMISER LE
SÉCHAGE EN CONTINU

PROVEN TECHNOLOGY TO MAXIMIZE CONTINUOUS DRYING

CONCEPTION, INGÉNIERIE, FABRICATION & INSTALLATION

DESIGN, ENGINEERING, MANUFACTURING, & INSTALLATION

WWW.WELLONS.CA



PRÉSENTER
Sébastien Lefebvre

Représentant ventes et service, Wellons Canada

- Avec Wellons depuis 2018 (et Salton de 1999 à 2001);
- 17 ans dans l'industrie manufacturière des produits forestiers;
- Expérience en optimisation, soutien technique & formation

Steve Dalby

Sales Manager, Wellons Canada

- with Wellons since 2018
- 25 years in the Forest Products Industry.
- Background in Project Management, Business Development, Sales & Marketing in North America and International Markets



SYSTÈMES DE SÉCHAGE EN CONTINU (CDS) CONTINUOUS DRYING SYSTEMS

Sujets présentés

- ▶ Historique et évolution groupe Wellons
- ▶ Conception de nos CDS | Continuous drying SYSTEMS
- ▶ Système de contrôle du CDS Wellons et innovations
- ▶ Bénéfices et observations





WELLONS



Wellons

Bureau chef corporatif, Vancouver WA, EU



Wellons Canada

Bureau chef canadien, Surrey, B.C. Canada

Wellons Canada
Surrey, B.C.
Biomass & Gas Fired Thermal Energy Systems
and Kilns

Wellons Canada
Sainte-Julie, Québec
Biomass & Gas Energy Systems

Wellons Russia
Moscow, Russia
Sales & Engineering Services



Wellons, Inc.
Vancouver, WA
Biomass Energy Systems & Kilns

Salem Equipment, Inc.
Sherwood, OR
Supplier of Sawmill Equipment

Wellons RPI
Grants Pass, OR
Refractory Installation Specialists
& Mechanical Repairs

Austrailasia
Te Horo, New Zealand
Sales & Engineering

Wellons Sales Office
Pittsburg, PA and Columbia, SC

Wellons Power Group
Atlanta, GA

Wellons Energy Solutions
High Point, NC
Biomass Steam & Co-Gen Projects
(Design, Build, Own & Operate)

Vancouver, WA



Surrey, BC



Sherwood, OR



Grants Pass, OR



- ▶ Depuis 1964
- ▶ Plus de 300 employés
- ▶ Bureaux ingénierie
 - ◎ Vancouver, WA, USA
 - ◎ Sherwood, OR, USA
 - ◎ Atlanta, GA, USA
- ▶ Acquisitions par Wellons inc.
 - ◎ 2002 Salton Fabrication (Wellons Canada)
 - ◎ 2004 Énergie FEI (Wellons Canada)
 - ◎ Salem Equipment, Inc. (équipement de scierie, écorceurs, broyeurs écorce, débitage primaire, etc)
 - ◎ Rogue Pro (Wellons RPI) (réfractaire)
 - ◎ McBurney Personnel (Wellons Power Group)



Historique

- ▶ **En opération au Canada depuis 1976, sous le nom de Salton Fabrication**
- ▶ Ventes annuelles: CAN \$30 – 60 millions
- ▶ Employés: 50 - 200
- ▶ Bureau d'ingénierie à Surrey, BC
- ▶ 3 techniciens sur la route à temps plein
- ▶ Division de construction
- ▶ 475 séchoirs
- ▶ 50 centrales thermiques à biomasse
- ▶ Acquisition de Énergie FEI en 2004
 - ◎ **9 employés**
 - ◎ **Ingénieurs et techniciens bilingues**
 - ◎ **143 séchoirs**
 - ◎ **87 Chaudières et centrales thermiques à biomasse**



SERVICE COMPLET, DE LA CONCEPTION À LA REALISATION: L'AVANTAGE DU SERVICE WELLONS

Wellons Canada

- ▶ Conception et fabrication
- ▶ Installation
- ▶ Démarrage et soutien technique
- ▶ License Pollard (Brevet)
- ▶ Modélisation (sizing) en fonction de la production désirée
- ▶ Système de contrôle de séchoirs par lot et CDS
- ▶ Performances garanties



Installations au Canada

- ▶ Première en 2012-2013
- ▶ La plus récente mars 2021
- ▶ Quantité en opération: 16
- ▶ Conversion 5
- ▶ Le plus long: CDS 287'
- ▶ Le plus petit: 132'
- ▶ Le plus gros (en volume): sèche 206 M PMP/an



Installations dans l'Est (Ont, Qc, Mar)

- ▶ Première en 2017
- ▶ La plus récente mars 2021
- ▶ Quantité en opération: 2, + un en construction

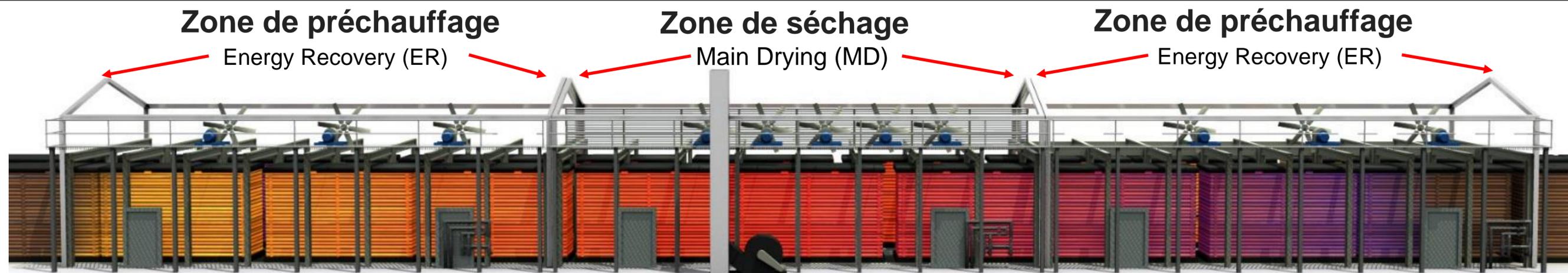


Zone principale de chauffage

- ▶ Section principale de chauffage | MD (Main Drying) – Endroit où le séchage se fait
- ▶ Multizone en longueur et hauteur
- ▶ Sources d'énergie | fluide thermique | vapeur | feu direct
- ▶ Déplacement des charges à contre courant ou parallèle avec déplacement des charriots sur rail
- ▶ Séchage = Taux de poussée | Distance / heure | pi/h

Zone de préchauffage ER (Energy Recovery)

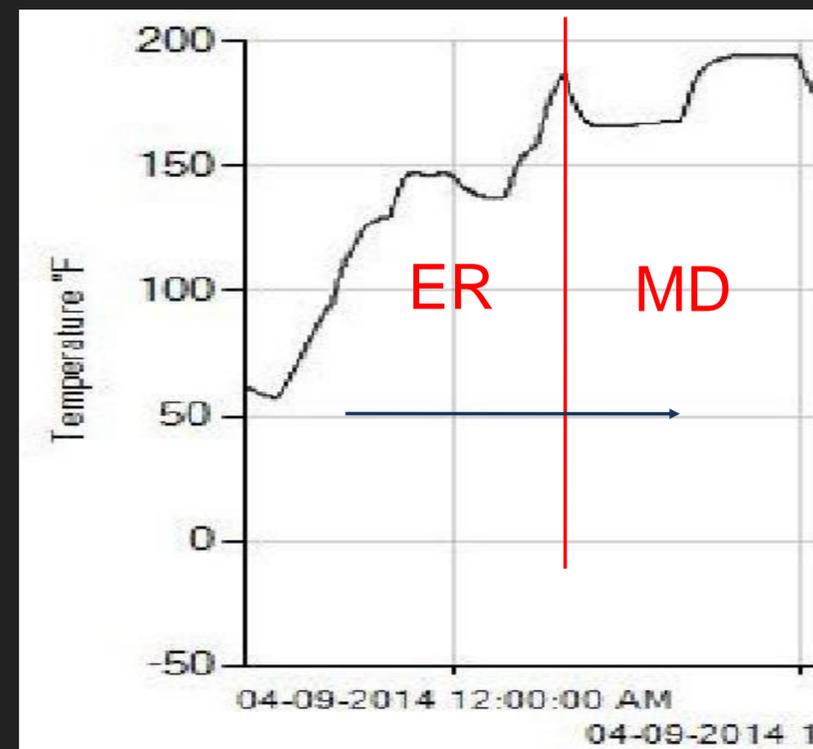
- ▶ Sans source d'énergie
- ▶ Transfert d'énergie
- ▶ Réchauffement
- ▶ Conditionnement et équilibrage



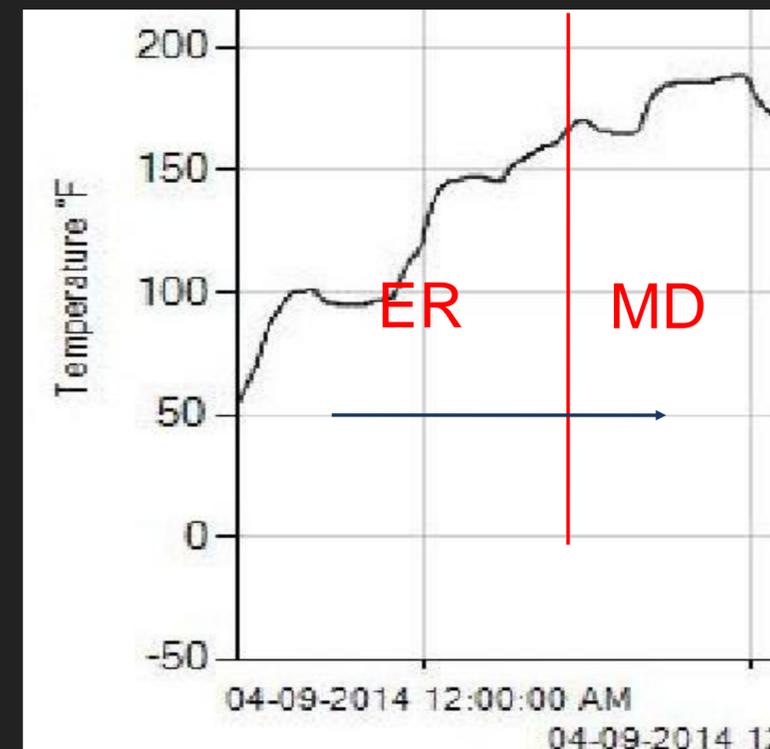
Zone de préchauffage "ER Section".

L'objectif des zones de préchauffage (ER) est de transférer l'énergie thermique du bois chaud quittant la section de séchage principale pour préchauffer le bois à température ambiante entrant dans le séchoir sur l'autre voie.

Track 1



Track 2



Test réel

Wellons a utilisé des enregistreurs de température pour confirmer le transfert d'énergie de la section de récupération d'énergie: les chargements entrants sont passés de 50 deg.F à ~160 deg.F à l'entrée de la section MD en 10 heures et à un taux de poussée de 6pi/hr. (augmentation de 110 deg F.)



Zone principale de chauffage (Main drying (MD))

- ▶ Structure en aluminium ou acier
- ▶ Panneaux isolants en aluminium

Zone de préchauffage (Energy Recovery (ER))

- ▶ Structure en aluminium
- ▶ Panneaux isolants: aluminium à l'extérieur, acier inoxydable à l'intérieur
- ▶ Arbre d'entraînement des ventilateurs en acier inoxydable (fan drive shafts)
- ▶ Supports des ventilateurs (8x8x1/4 HSS) peints à l'époxy
- ▶ Division des murs intérieurs en aluminium
- ▶ Rails en acier inoxydable
- ▶ Collecteur de condensat en acier inoxydable

Autres caractéristiques ou options

- ▶ Rails extérieurs avec chauffage électrique ou au glycol.
- ▶ Poids pour lestage en option (Load Weights)
- ▶ Monorail pour moteur sur passerelle
- ▶ Chariot avec roues sur roulements (bearings) SKF (avec verrouillage / déverrouillage automatique)

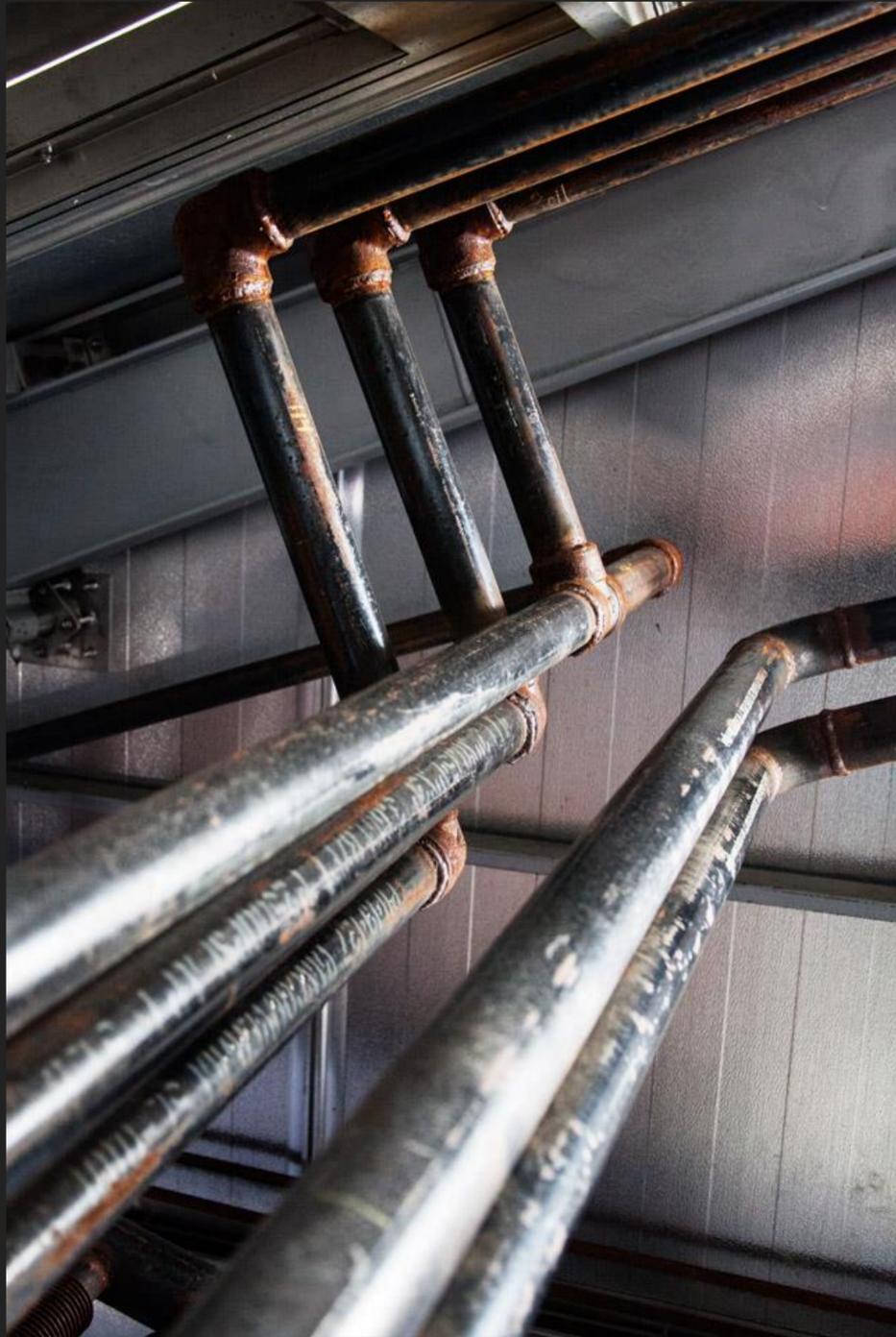


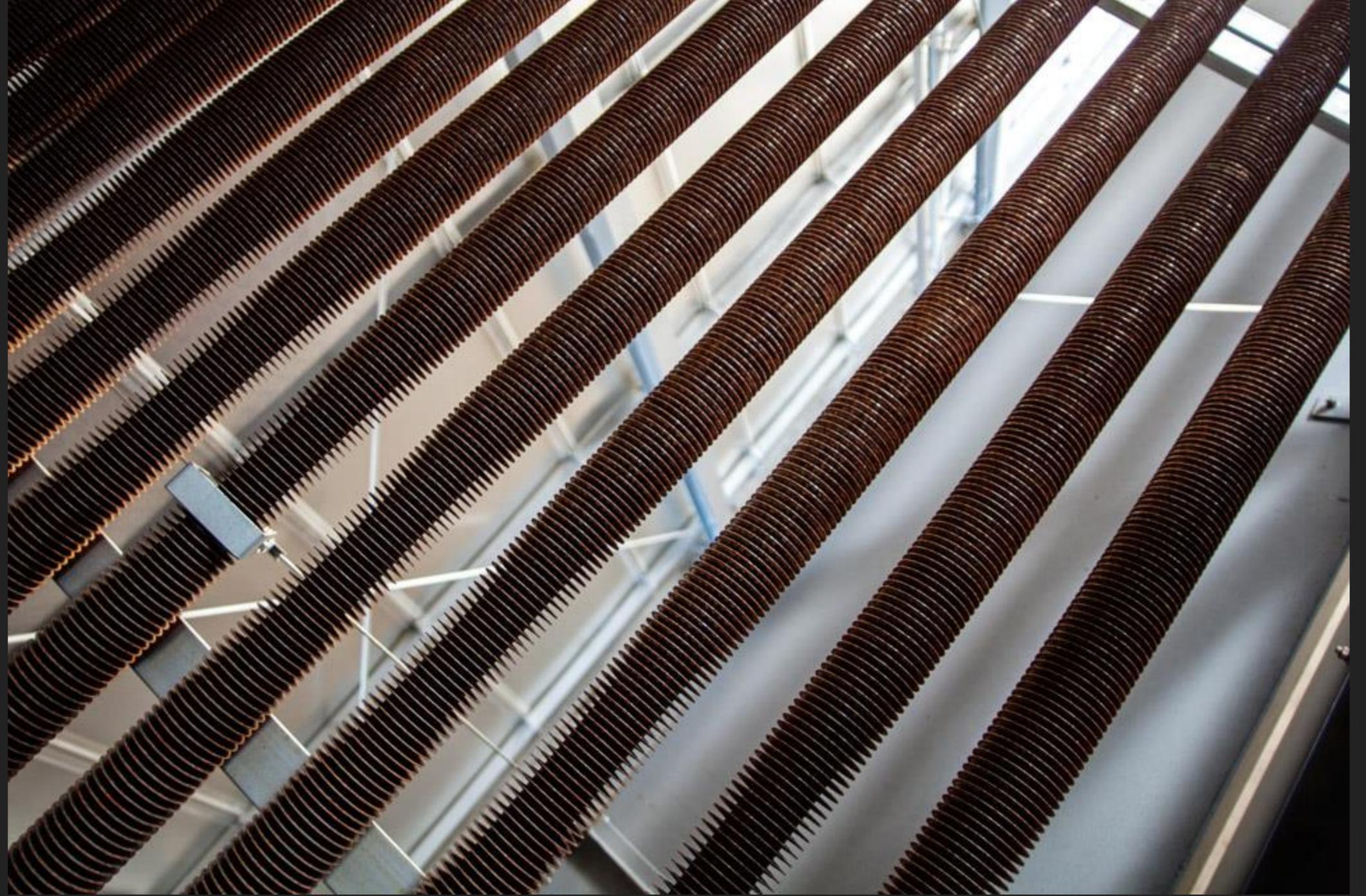
















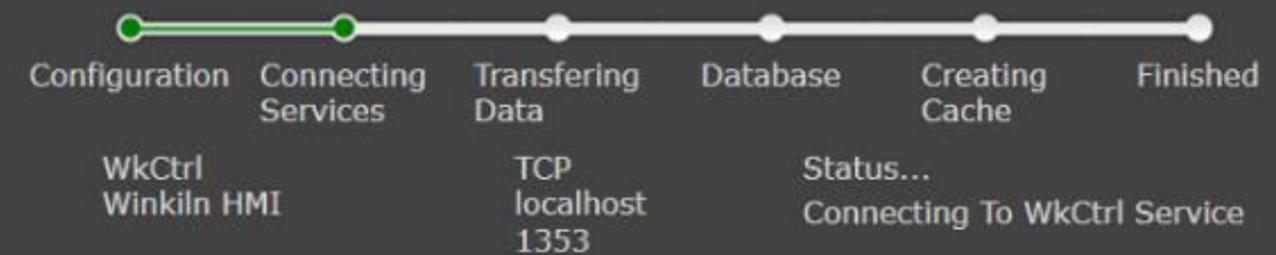
Système de contrôle multizone

- ▶ Innovations et caractéristiques du système de contrôle CDS:
 - ⊙ Contrôle de la température sèche à la sortie
 - ⊙ Contrôle de l'humidité par les événements
 - ⊙ Mesure de l'humidité (au-dessus et en dessous du point de saturation des fibres)
 - ⊙ Taux de poussée ajusté en temps réel en fonction du taux d'humidité par rail
 - ⊙ Flexibilité du multizone par rail dans la section séchage
 - ⊙ Base de données SQL - IoT
 - ⊙ Intégration facile aux automates programmables
 - ⊙ Intégration du suivi HT Traitement de chaleur

WINKILN

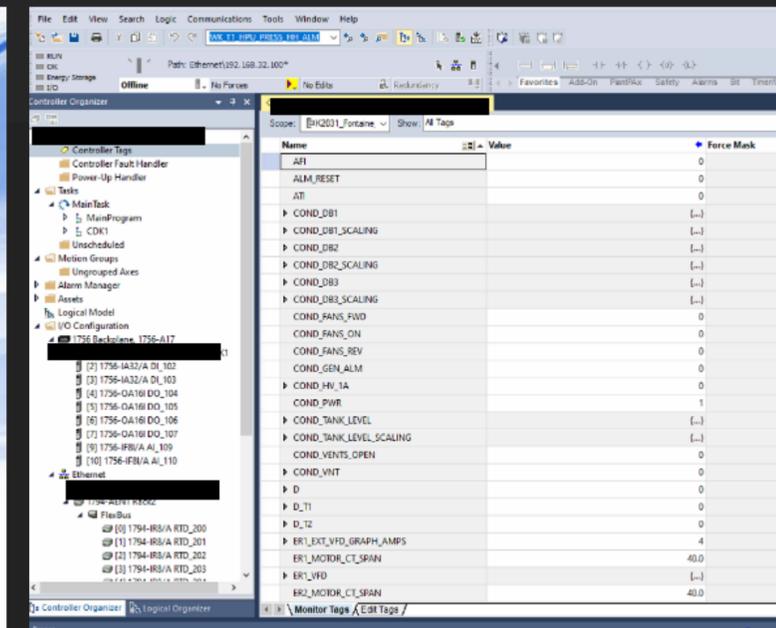
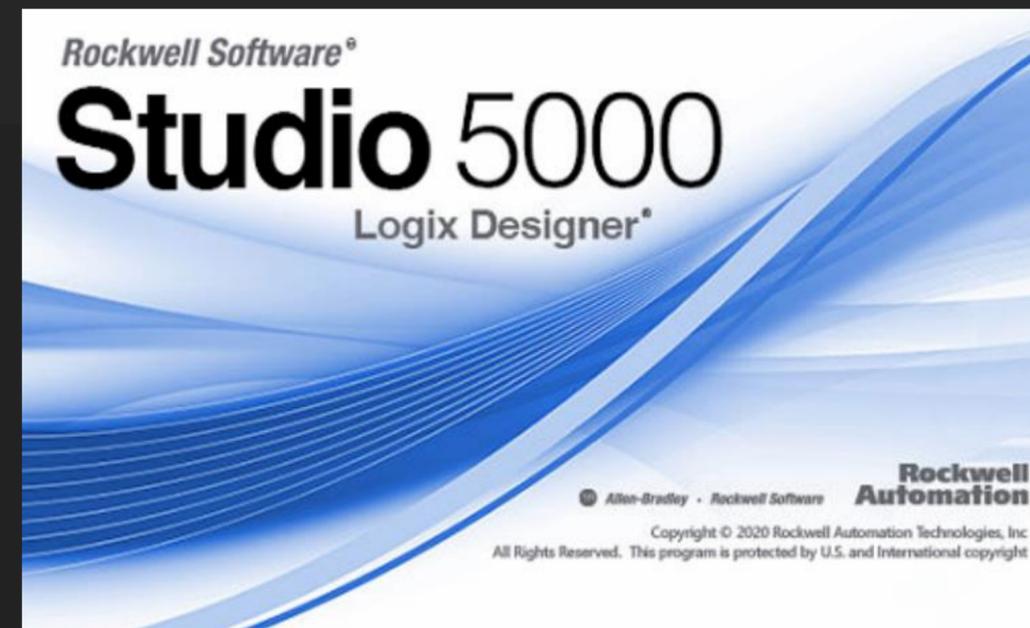
EVOLUTION

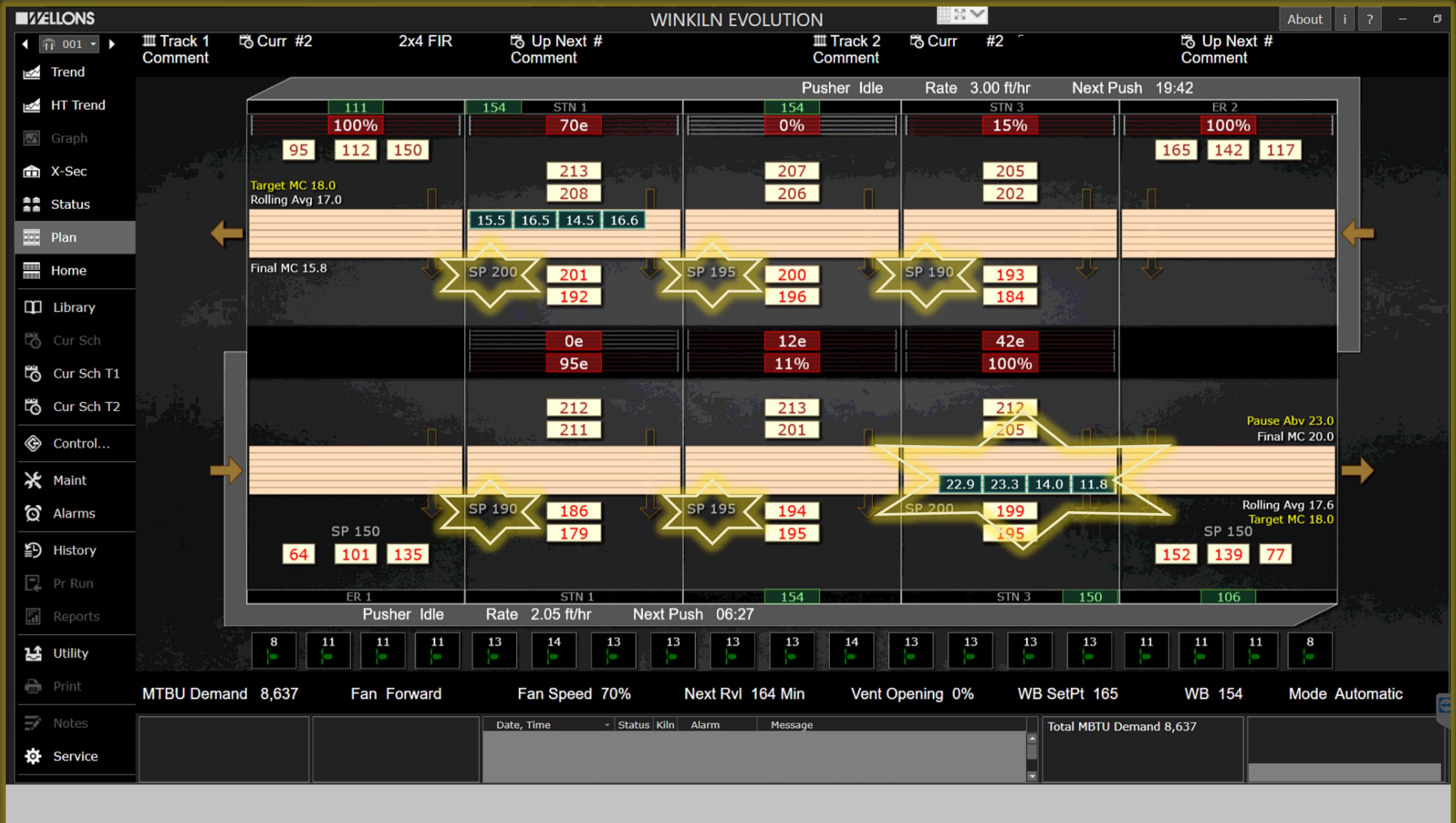
Connecting to WkCtrl Service

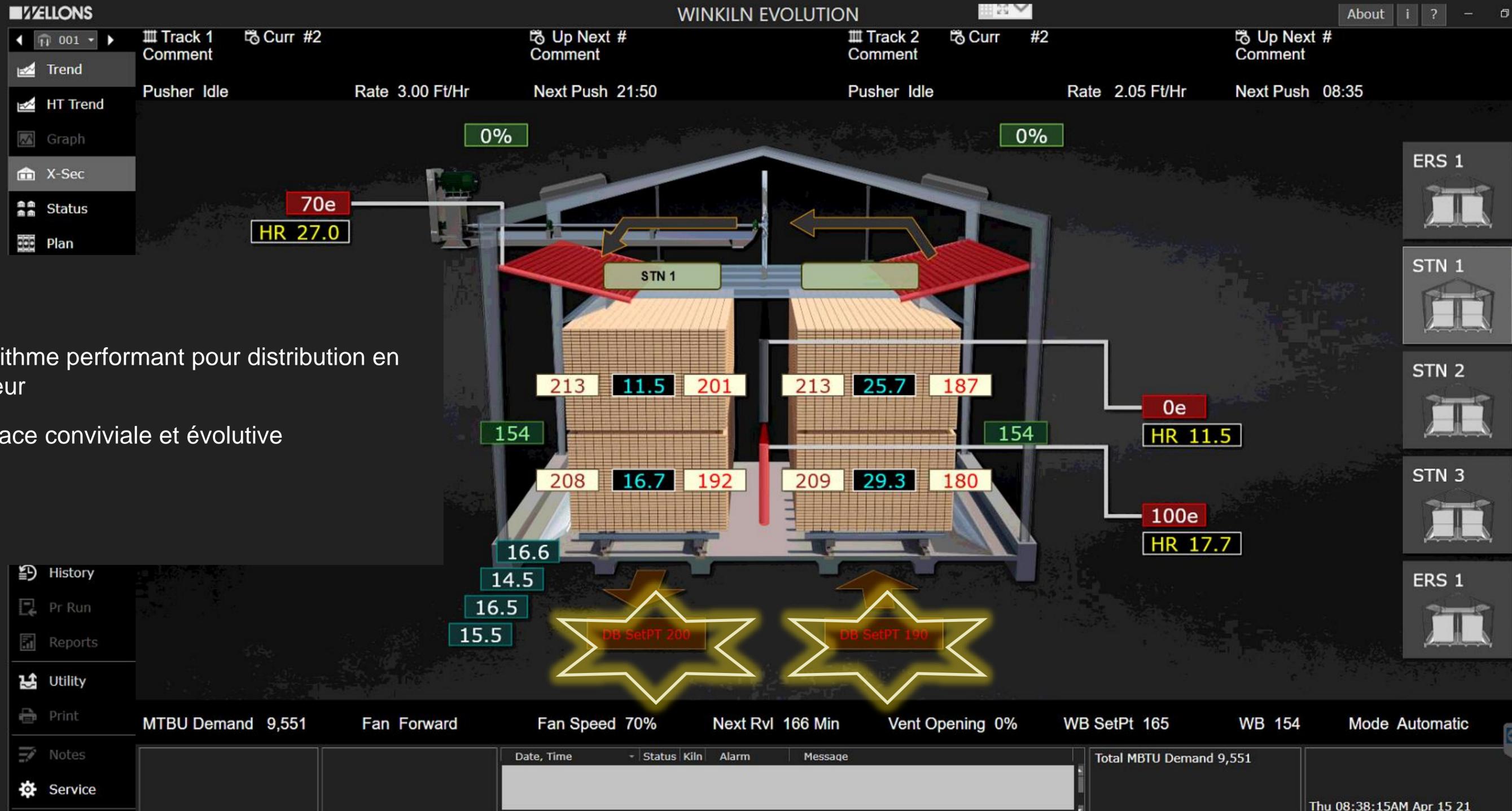


Conception

- ▶ Modèle de conception amélioré (modélisation)
- ▶ Contrôle du débit d'air par zone (3) dans les sections préchauffage (ER)







Winkiln 7

- ▶ Algorithme performant pour distribution en hauteur
- ▶ Interface conviviale et évolutive



Sondes TruMark



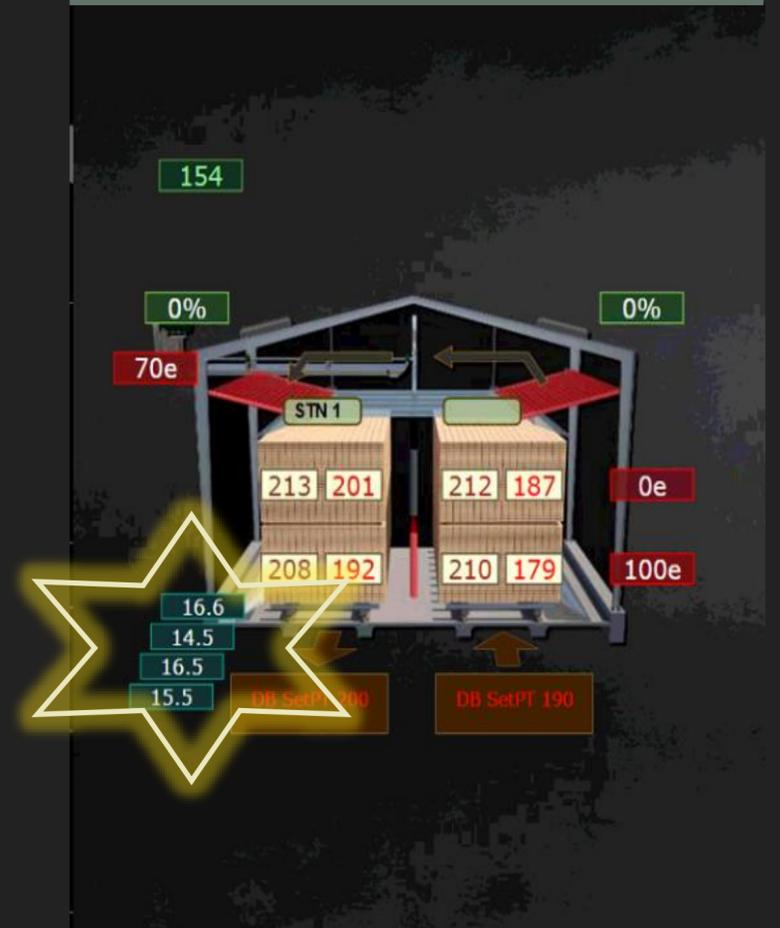
Sondes TruMark



Bras TruMark



TruMark



Bénéfices comparés à séchoir par lot

- ▶ Meilleur ratio coût d'énergie/volume séché \$
- ▶ Demande en énergie stable (chauffage à biomasse)
- ▶ Augmentation du volume de bois séché/volume du séchoir jusqu'à presque 100% (conversion | cas vécus)
- ▶ Augmentation du % des grades supérieurs
- ▶ Séchage d'essence/dimension différente
- ▶ Écart type de l'humidité finale réduite

Points à ne pas négliger

- ▶ Eau de condensation importante | VTL d'extraction
- ▶ T. pour atteinte vitesse de croisière long | éviter les temps d'arrêts non nécessaire | moteurs externes | BH électronique | graissage extérieur des roulement (automatique)
- ▶ Modification des stratégies de gestion de la cour



Observations des dernières années

- ▶ 100% des clients qui ont racheté un séchoir après avoir acheté un premier CDS, ont choisi de racheté CDS.
- ▶ 100% de nos installations ont rencontré ou dépassé les garanties de performance contractuelles
- ▶ Augmentation de la proportion des essences haute teneur en humidité initiale
- ▶ Préférence à envoyer le sapin vers les CDS
- ▶ Augmentation de demandes pour des CDS dans l'Est
- ▶ Temps d'arrêt minimisé dans les conversions

Nouveauté récente ou à venir

- ▶ Mise en opération de Winkiln Evo dans les CDS ensuite, dans les séchoirs par lots
- ▶ TruMark
- ▶ R&D TruMark Evolution (sans fil)





WELLONS

UNE TECHNOLOGIE ÉPROUVÉE POUR OPTIMISER LE
SÉCHAGE EN CONTINU

PROVEN TECHNOLOGY TO MAXIMIZE CONTINUOUS DRYING

PAR
SEBASTIEN LEFEBVRE
SEBASTIEN@WELLONS.CA

MERCI

WWW.WELLONS.CA