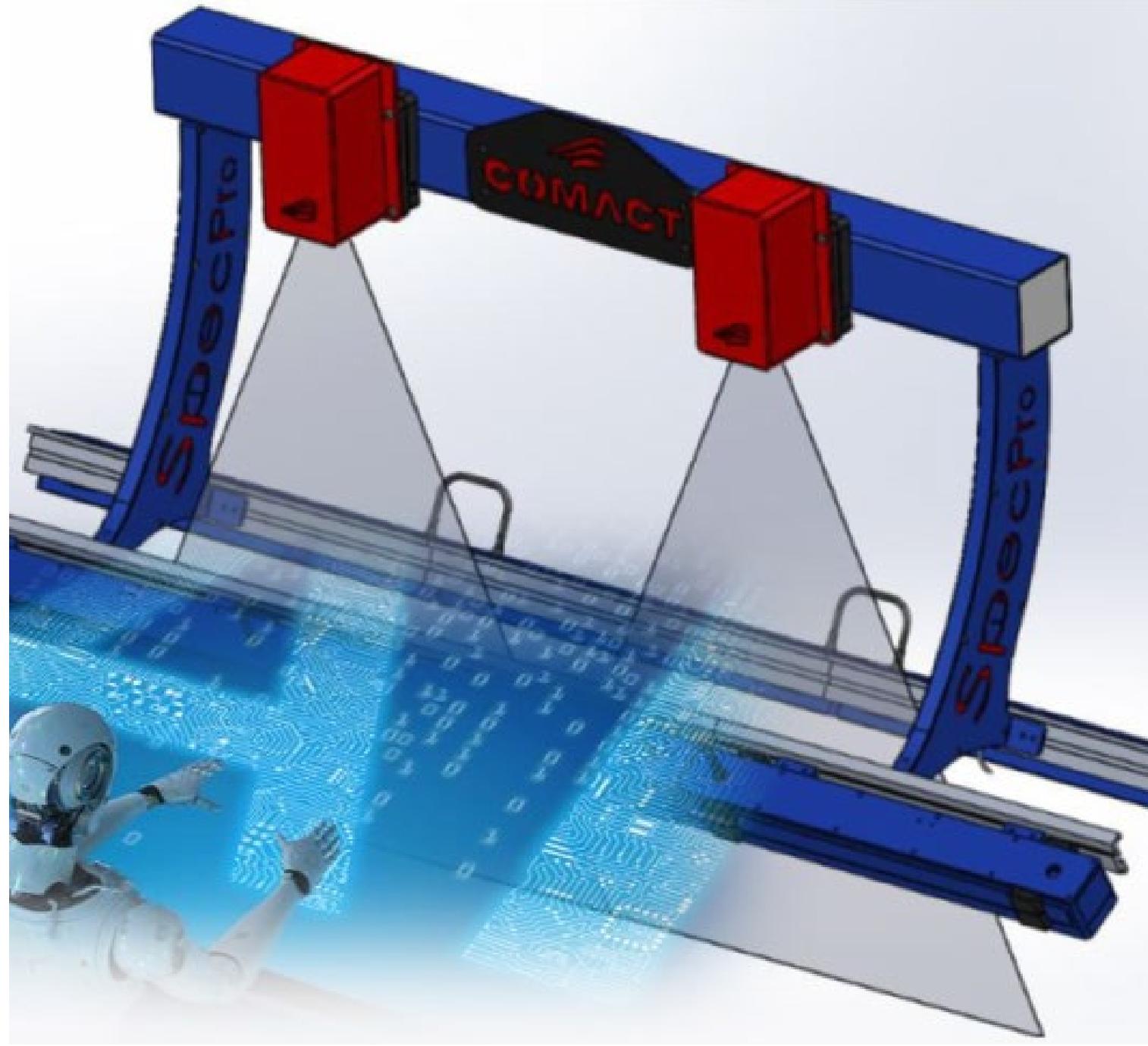


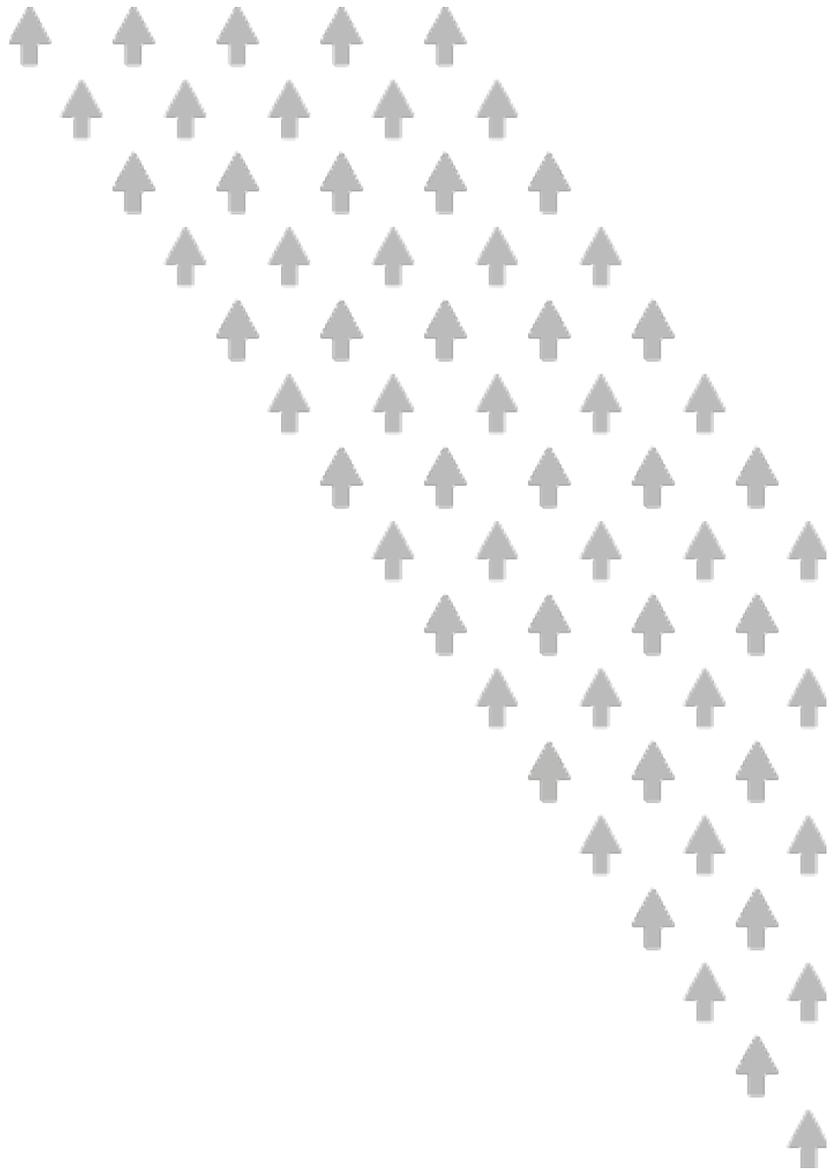
L'intelligence artificielle appliquée à l'identification des essences

Présenté par:

Patrick Lepage, Directeur Support aux Ventes – Optimisation, BID Group

22 avril 2021





Contenu

- Notre expertise
- Pourquoi identifier les essences
- Historique de l'identification d'essence
- La solution Comact
- Autres applications

Le Groupe BID

Nous fournissons à nos précieux clients des solutions de pointe en offrant une gamme complète d'équipements innovateurs, de technologies numériques, l'installation clé-en-main et le service après-vente.

Le Groupe BID, c'est plus de 1,800 individus répartis à travers 19 sites de fabrication et d'opération en Amérique du Nord.

Au courant des dernières années, BID group a investi massivement afin d'améliorer l'expérience client offerte et de créer un programme de support client de classe mondiale.

Nous avons votre succès à cœur.



125

Employés dédiés
à l'optimisation

25

Spécialistes en
transformation du bois

Plus de **1M\$**

investis annuellement en
R&D pour l'optimisation



20

Ans d'expertise avec
les systèmes de vision

225

Scanners avec
vision installés

Optimiseur de
classification

#1



Identification des essences

Depuis plusieurs années, les scieurs tentent d'améliorer le triage du bois vert. Lorsque le bois est séché selon l'essence et la teneur en humidité, le rendement est maximisé. Un bon triage avant séchage réduit le temps de séchage et augmente la qualité du bois.





Identification des essences

-

Sciage

Objectifs :

- Séparer selon l'essence afin d'optimiser le séchage
- Optimiser certains produits selon l'essence

Gains :

- Réduction des coûts de séchage
- Amélioration de la qualité du produit final
- Augmentation de la productivité au rabotage



Identification des essences

—

Rabotage

Objectif :

- Optimiser en fonction de l'essence

Gains :

- Augmentation de la flexibilité (production agile)
- Possibilité d'obtenir des produits spéciaux avec des restrictions selon l'essence
- Meilleure détection des défauts

—
Identification des essences

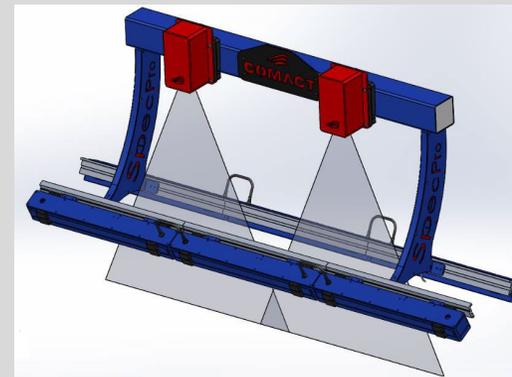
—
Historique

- Manuelle par un opérateur
- Séparation en forêt
- Balance/Poids
- Humidité
- Produits chimiques
- Caméra/ratios de couleurs



Identification des essences - Historique

- 2016 début du projet par spectrométrie NIR
- 2017: installation et mise en service du Système NIR
- Fin 2018: utilisation de l'IA (réseaux de neurones) sur le SpecPro NIR 1ere génération donnant une augmentation du taux de succès d'identification de 92% à 95%.
- Janvier 2019: système SpecPro IA Vision de 2e génération en fonction sur le GradExpert™.
- Mars 2019: système SpecPro IA Vision mis en fonction au sciage en parallèle du système SpecPro NIR. Le système IA vision est intégré au TrimExpert™. Le système vision surpasse le système NIR.
- Mars 2019: Abandon du produit SpecPro NIR / Conversion de tous les systèmes vers la Vision
- Mars 2019: Lancement du SpecPro IA vision 2 caméras pour le sciage



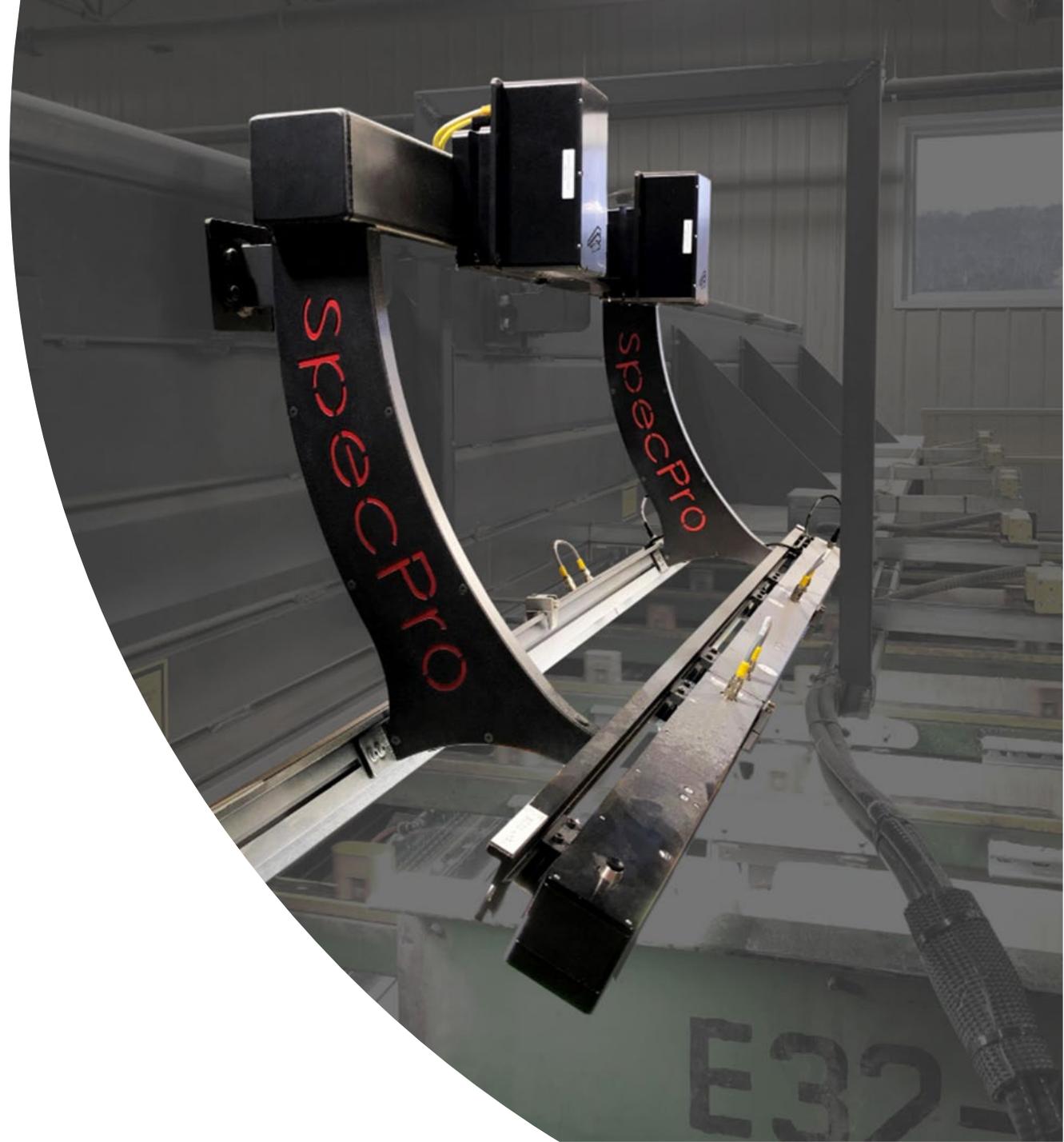
La Solution Comact

- 59 systèmes en opération
- Sciage et rabotage
- Précision séparation moyenne 98% et plus



La Solution Comact

- Mêmes composantes que le GradExpert™
- Matériel (hardware) robuste
- Utilise plateforme d'Intelligence Artificielle (IA) de Comact
- Équipe Comact





Utilisation de la vision du GradExpert™

- Rampes d'éclairage à DEL
 - Fiabilité
 - Uniformité et constance d'éclairage
 - Boîtiers scellés
- Caméras couleur 4K HD
 - Meilleure précision de détection
 - Boîtiers scellés
 - Fiabilité à long terme



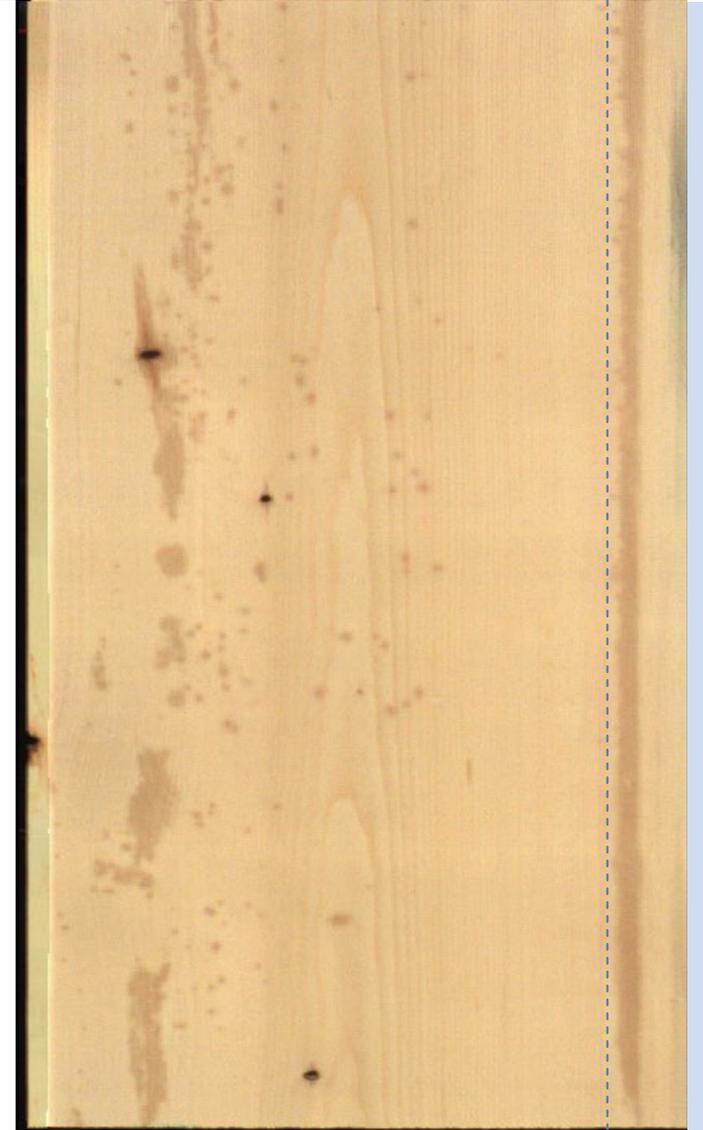
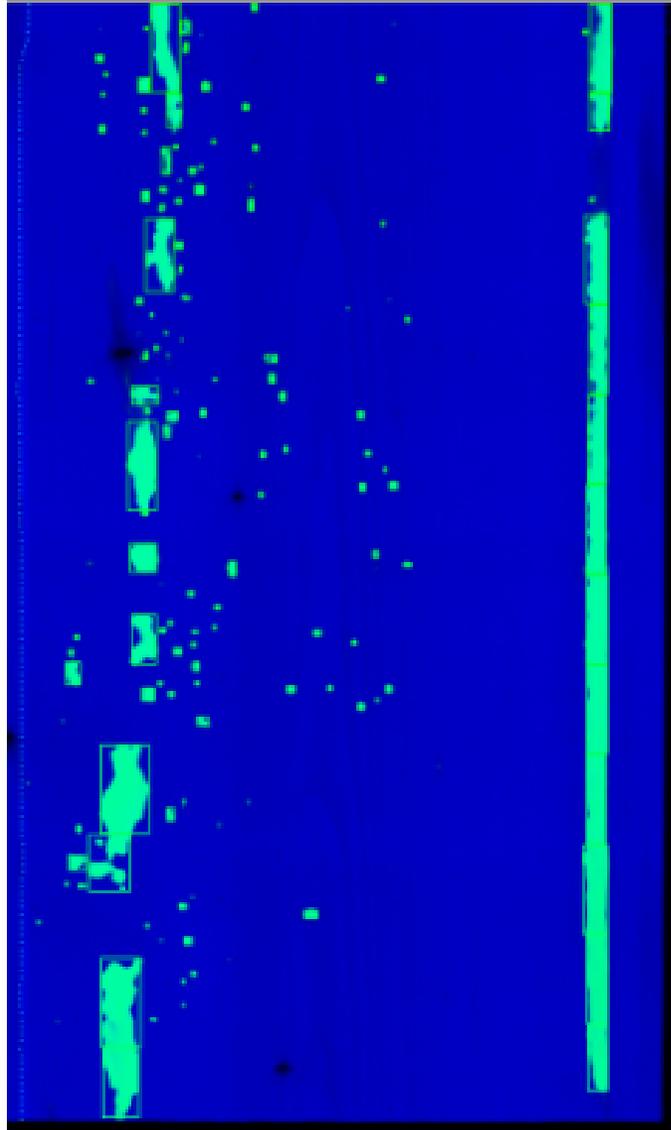
Plateforme Logicielle IA Comact

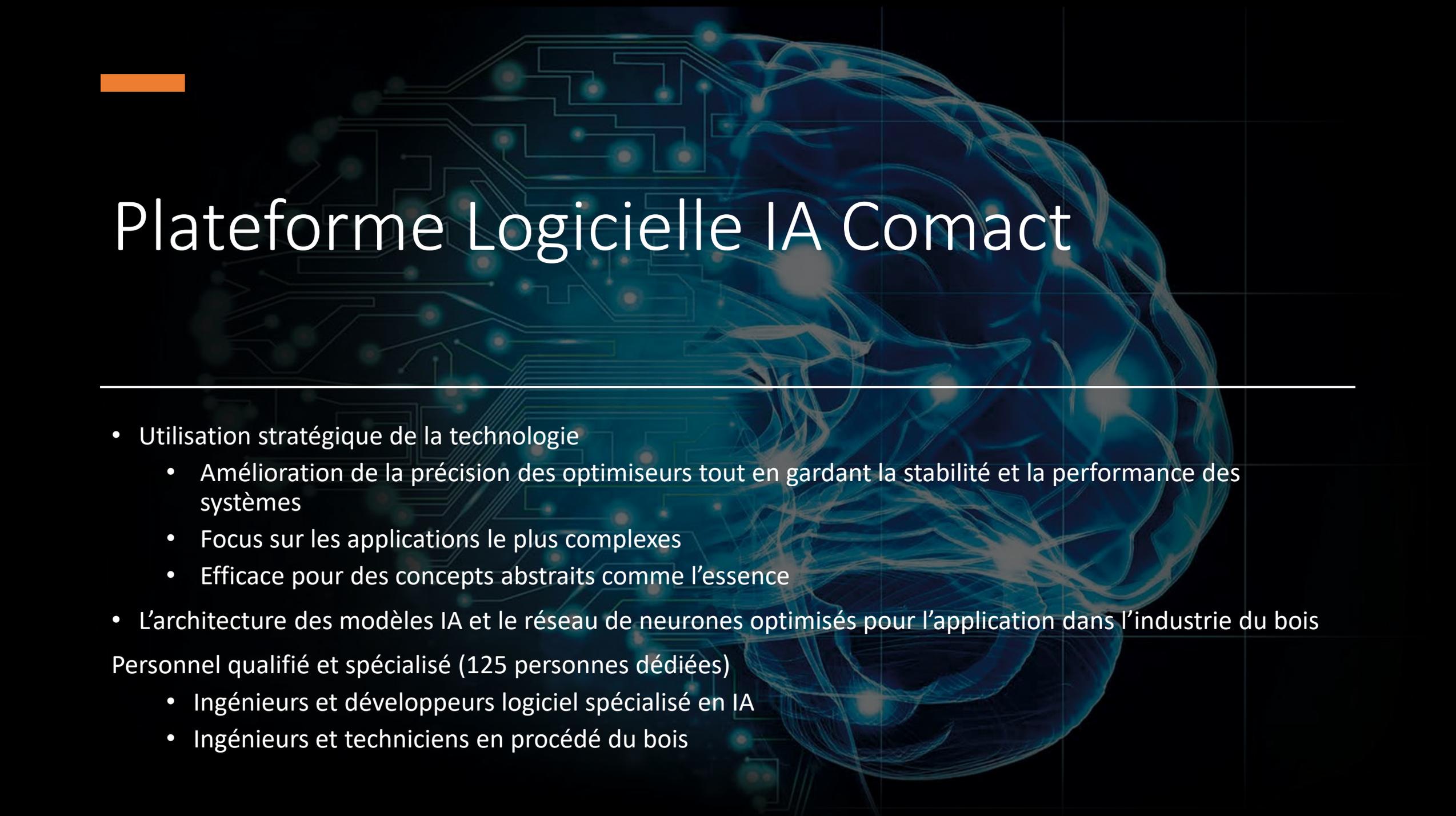
Intelligence Artificielle avec Apprentissage Profond

- Des investissements majeurs dans le monde totalisant plus de **27 milliards/ans**
- Stabilisation de la technologie qui devient de plus en plus mature

BID/Comact

- Budget annuel dédié à l'Intelligence artificielle dépassant **1.5 M\$**



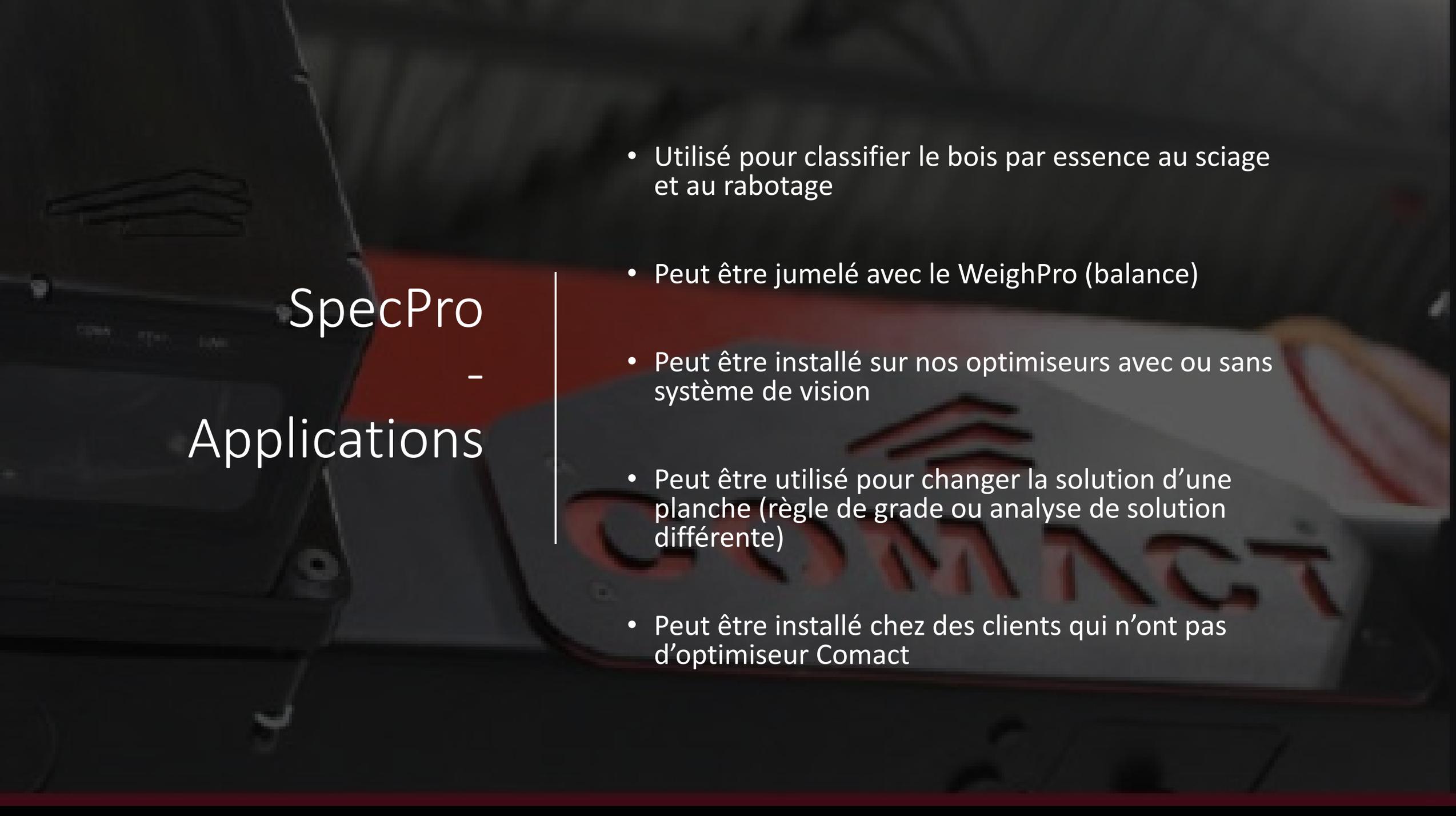


Plateforme Logicielle IA Comact

- Utilisation stratégique de la technologie
 - Amélioration de la précision des optimiseurs tout en gardant la stabilité et la performance des systèmes
 - Focus sur les applications le plus complexes
 - Efficace pour des concepts abstraits comme l'essence
- L'architecture des modèles IA et le réseau de neurones optimisés pour l'application dans l'industrie du bois

Personnel qualifié et spécialisé (125 personnes dédiées)

- Ingénieurs et développeurs logiciel spécialisé en IA
- Ingénieurs et techniciens en procédé du bois



SpecPro

–

Applications

- Utilisé pour classifier le bois par essence au sciage et au rabotage
- Peut être jumelé avec le WeighPro (balance)
- Peut être installé sur nos optimiseurs avec ou sans système de vision
- Peut être utilisé pour changer la solution d'une planche (règle de grade ou analyse de solution différente)
- Peut être installé chez des clients qui n'ont pas d'optimiseur Comact

SpecPro

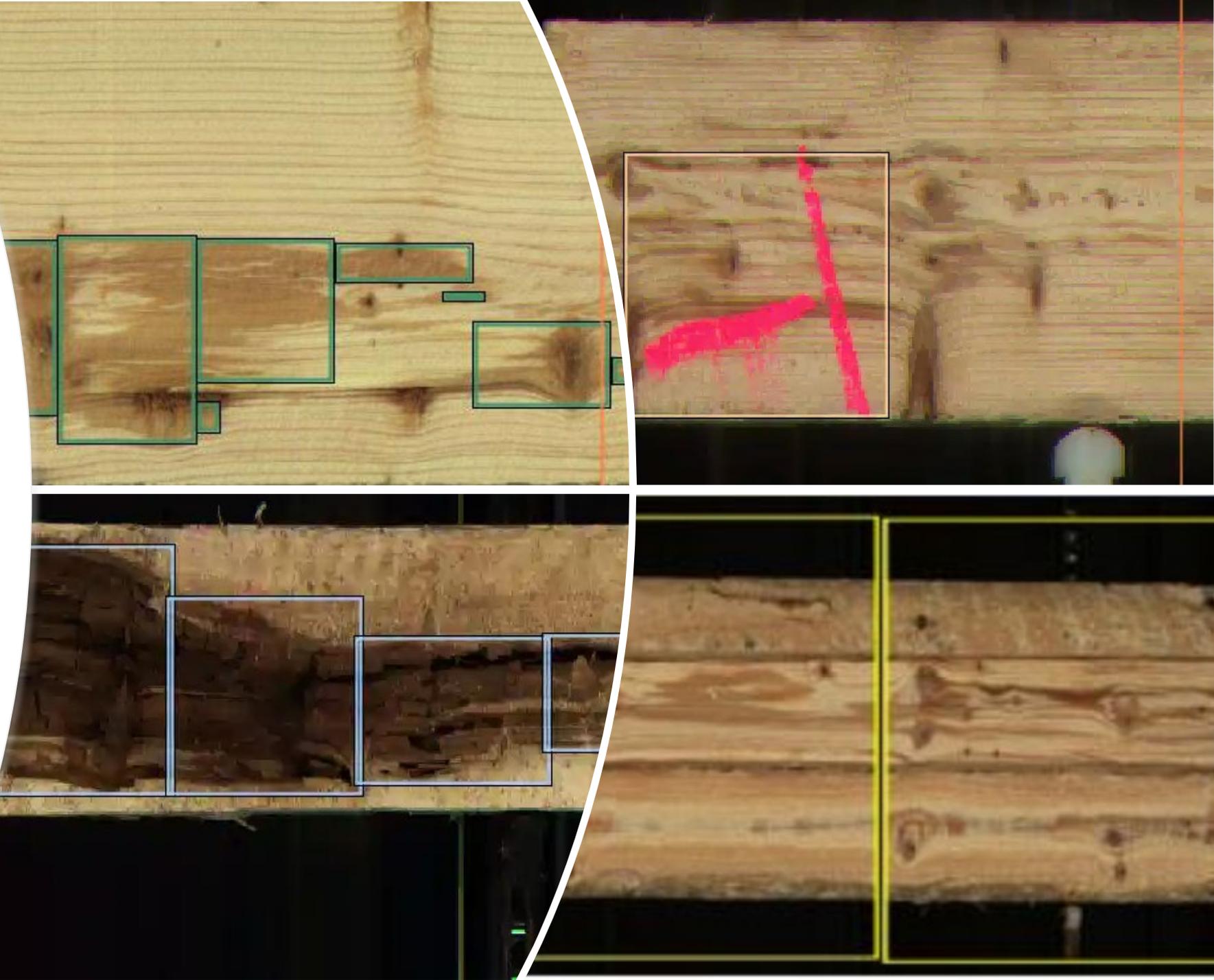
-

Avantages

- Pas affecté par les changements de saison contrairement à la spectrométrie NIR qui nécessitait des apprentissages saisonniers
- Fonctionne très bien avec le bois gelé
- Fonctionne dans le bois sec et le bois vert
- Fonctionne peu importe le taux d'humidité
- Sans contact
- Sans consommable
- Peu de maintenance et de nettoyage à faire
- Gestion de plus de deux essences possible
- Performant dès le Jour 1 de la mise en route

SpecPro – Flexibilité de la vision

- Possibilité de détection de défauts
 - Pourriture, coloration, nœuds, poches d'eau du sapin
- Ajout de détection de marques de grade (grade mark reader)
- Détection de pièces doubles
- Essences diverses
 - Épinette "jaune"
 - Épinette de Norvège
 - Mélèze
 - Pin gris



Identification d'essence - Précision

Pin gris vs Épinette &
Sapin au rabotage
99%

Sapin vs Épinette &
Pin gris au sciage
98.2%

Épinette vs Pin gris au
rabotage
99%

Épinette vs Sapin au
rabotage
99%

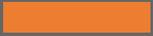
Épinette vs Sapin vs
Pin gris vs Mélèze
98.3%

Épinette vs Pin gris vs
Pin blanc vs 4 types de
Sapin au rabotage
97%

Cèdre vs Épinette vs
Sapin
98%

Mélèze vs Sapin
Douglas
99%

Plaine vs Érable vs
Cerisier vs Chêne
97%



SpecPro – En Opération

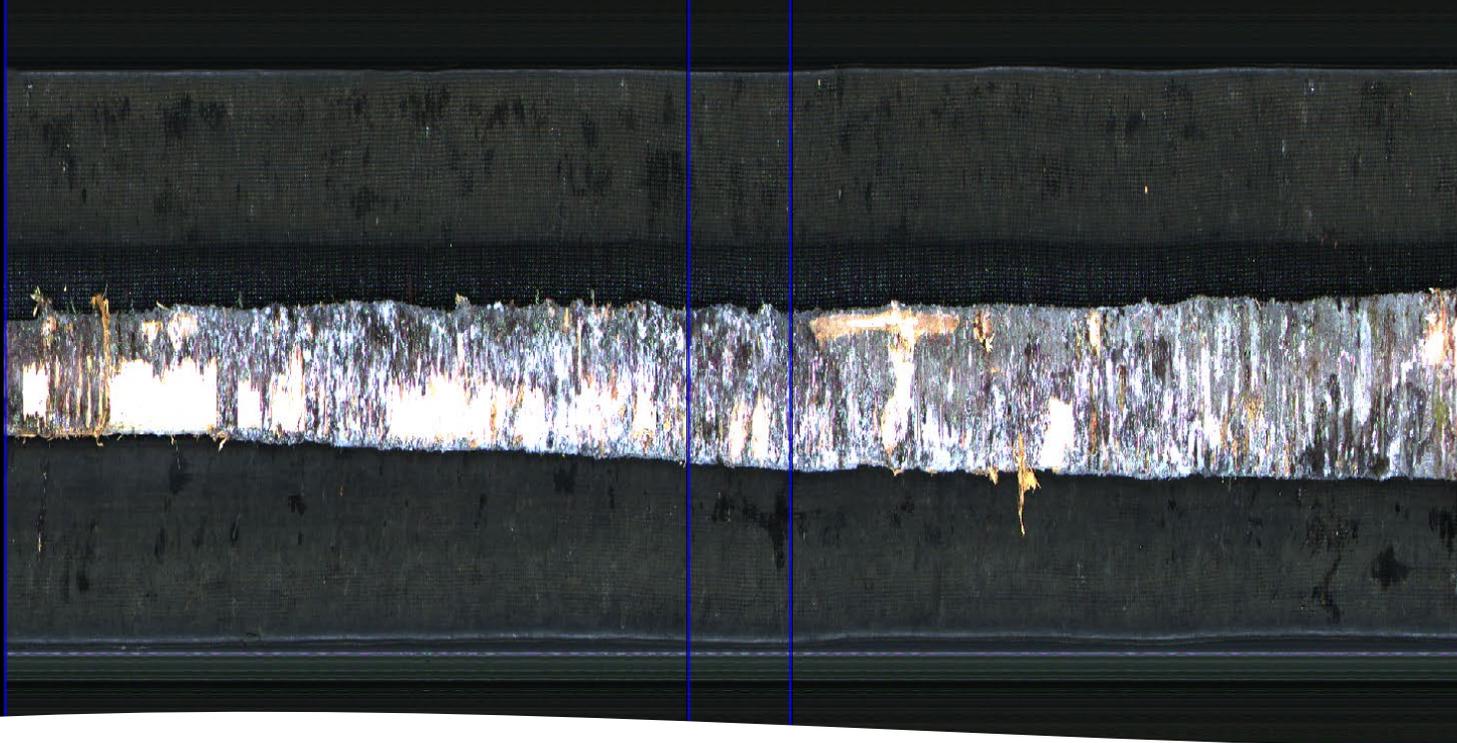
- 21 SpecPro au sciage
 - 19 Est Canadien S-P-F
 - 3 Ouest Canadien
 - 2 S-P-F
 - 1 Cèdre/Sapin Douglas/Pruche de l'ouest
 - 4 TrimExpert™ au sciage
 - 3 Est Canadien S-P-F
 - 1 Ouest Canadien Cèdre/Sapin Douglas/Pruche de l'ouest
 - 35 des 152 GradExpert™ au rabotage identifient les essences
- 

Config vision

Affichage | Avancés

Code de décision

- Tous
- AI Defects
- AI Rejects
- Coloration
- Coloration bleue
- Deviation de fil
- Divers
- Essence AI
- Localisation de la moelle
- Marques de couleur
- Miscellaneous
- Moelle
- Noeud
- Ouvertures
- Piqué-Carie
- Rejets
- Rot
- Résine
- Spare
- Traits de scie
- Trous
- Trous de vers
- Worm Eaten Pitch
- Écorce



128259	21-02-10	11:43:49
128381	21-02-10	11:50:44
128260	21-02-10	11:43:58
128382	21-02-10	11:50:47
128261	21-02-10	11:44:01
128383	21-02-10	11:50:50
128262	21-02-10	11:44:04
128384	21-02-10	11:50:53
128385	21-02-10	11:50:57
128264	21-02-10	11:44:12
128386	21-02-10	11:51:00
128265		

Autres applications – Identification d'essences sur billes

- Tri de billes dans la cour
- Mesurage avec scanner certifié
- Pression d'écorçage
- Patrons de sciage différent selon les essences



BID Group et Comact Optimisation, un partenaire de choix

- Nous concevons nos produits et notre offre afin qu'ils soient accessibles à tous.
- Nous sommes là pour nos clients: avant le projet, pendant le projet, et jusqu'à la fin de vie utile de l'équipement.
- Notre équipe a votre succès à cœur.
- Toujours à l'avant-garde, toujours plus performants: La R&D et l'innovation sont au cœur de nos opérations. BID Group investit annuellement plusieurs millions de dollars au développement des technologies du futur.
- Avec son offre intégrée, BID Group est le leader de la migration de notre industrie vers l'Industrie 4.0. Le GradExpert™ avec Intelligence Artificielle en est un excellent exemple. Ce n'est que le début!

MERCI!

Présenté par:

Patrick Lepage, Directeur Support aux Ventes – Optimisation, BID Group

