



Optimisation des procédés et assistance technique: transformer les défis actuels en opportunités de performance pour générer plus de marge

24 avril, 2026

Vincent Lavoie, ing.f., M. Sc., Chercheur Lead

Copie et redistribution interdites. Copying and redistribution prohibited.





Introduction et généralités

Optimisations possibles

Assistance technique

Conclusion

Notion théorique - Marge bénéficiaire



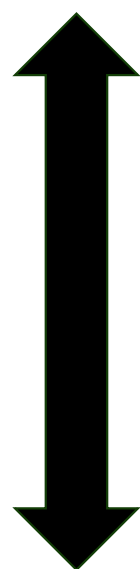
Revenus



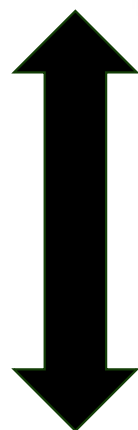
Coûts d'exploitation



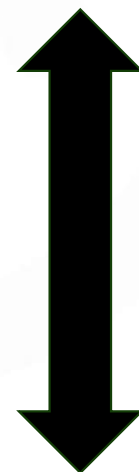
Marge bénéficiaire



Impacts des tarifs



Optimisation du procédé





Introduction et généralités

Optimisations possibles

Assistance technique

Conclusion

Notion théorique – Productivité

Productivité (PIB/heures travaillées) du secteur manufacturier



Source : Statistique Canada, BLS



Introduction et généralités

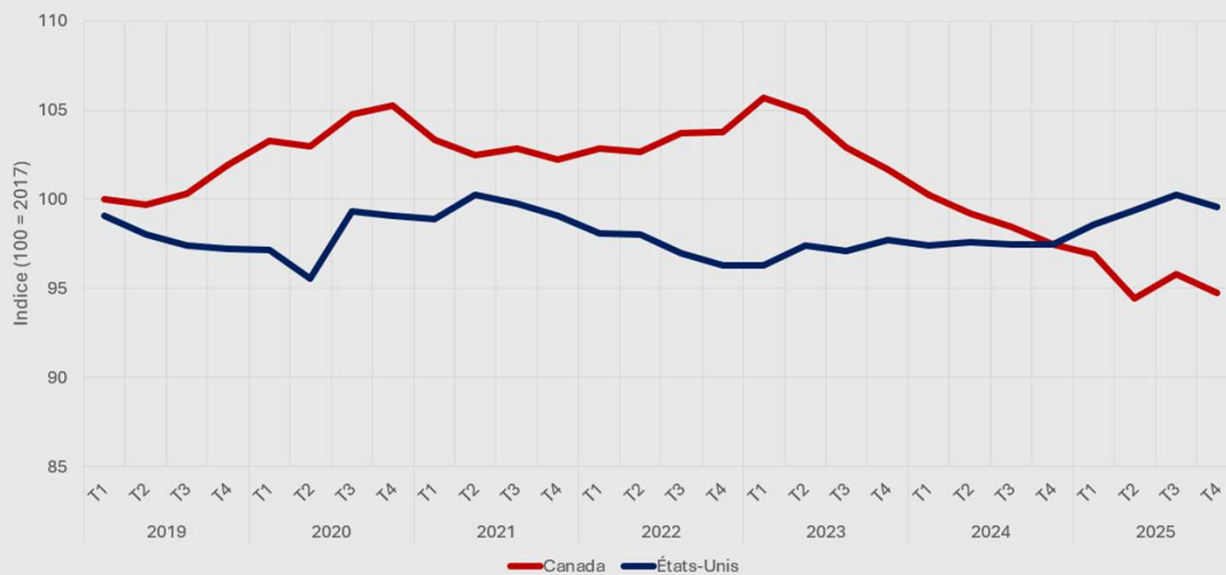
Optimisations possibles

Assistance technique

Conclusion

Notion théorique – Productivité

Productivité (PIB/heures travaillées) du secteur manufacturier



Source : Statistique Canada, BLS



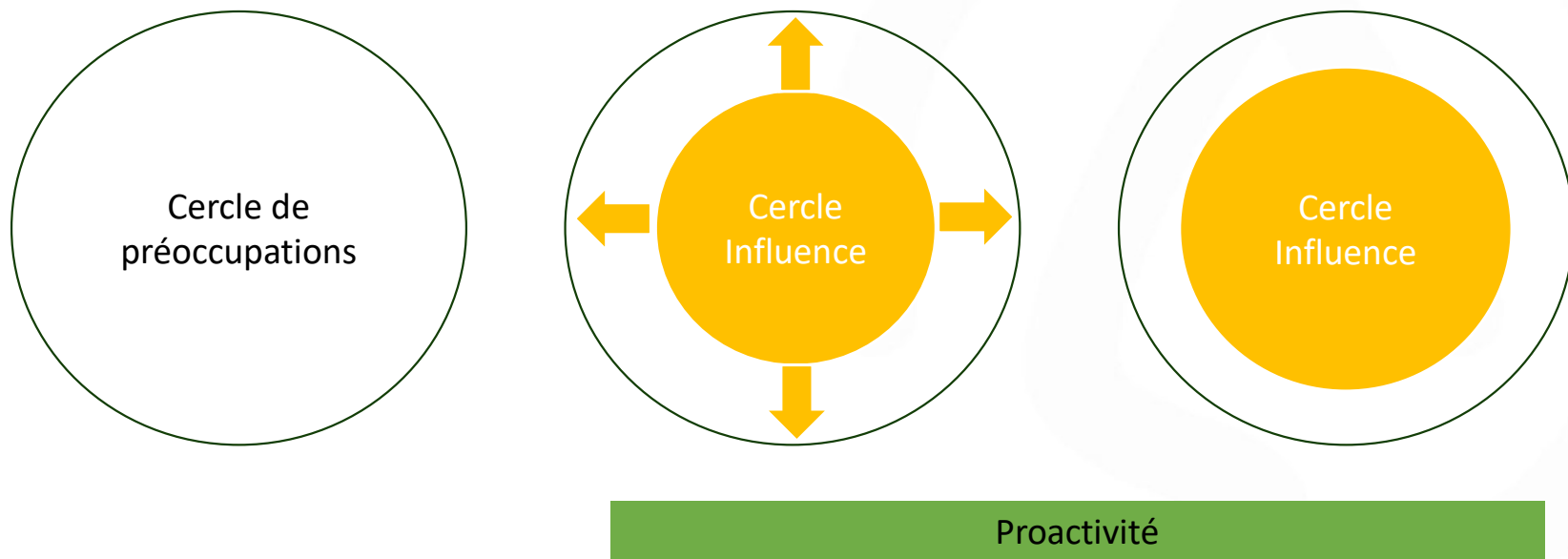
Introduction et généralités

Optimisations possibles

Assistance technique

Conclusion

Notion théorique – Proactif VS Réactif – Cercle des préoccupations et cercle d'influence





Introduction et généralités

Optimisations possibles

Assistance technique

Conclusion

Notion théorique - Amélioration continue

Objectifs et besoins de l'industrie et de l'entreprise.

Assistance et extension des équipes techniques des entreprises.



<https://www.groupe-segnere.fr/methode-pdca/>

Le développement et déploiement des solutions proposées via une approche définie.

Manuellement ou de préférence de façon automatique le + possible (transformation numérique).

Connaissance du procédé, actions et suivis en équipe au cœur du succès



Introduction et généralités

Optimisations possibles

Assistance technique

Conclusion

Débuter par bien comprendre son contexte, son opération et les objectifs de l'entreprise

Avant de commencer...

Bien comprendre l'opération et les objectifs de l'entreprise:

- Objectifs corporatifs
- Opération dans sa globalité pour connaître le contexte
 - Sous capacité de séchage (priorisation productivité)
 - Sur capacité de séchage (priorisation qualité)
- Est-ce que le contexte change en fonction des saisons
- Prévisibilité sur l'approvisionnement



Introduction et généralités

Optimisations possibles

Assistance technique

Conclusion

Un guide et quelques éléments discutés

GUIDE POUR VOUS ASSISTER



Guide sommaire d'éléments à considérer pour améliorer le procédé de séchage et aider à générer davantage de marge en améliorant l'efficacité globale

1. COMPRÉHENSION GLOBALE

- Déterminer le contexte de séchage, sous ou surcapacité
 - Si en sous-capacité prioriser des solutions liées à la productivité
 - Déterminer si la capacité est saisonnière ou non
 - Si en surcapacité prioriser des solutions liées à la qualité
- Bien comprendre les objectifs corporatifs et les budgets opérationnels liés au séchage (améliorer la compréhension de ce qui est suivi pour les prises de décision de l'entreprise):
 - Coûts de séchage (énergie, main d'œuvre, entretien, etc.)
 - Productivité du séchage (temps de séchage visés par produits et essences ainsi que volumes planifiés)
 - Qualité du séchage : par produits, essence et recettes connaître les objectifs de grades
- Faire une revue détaillée de l'opération de séchage (voir section 2).
- Bien connaître ses systèmes, outils, équipements etc. S'assurer de recevoir toute formation possible par les équipementiers, personnel à l'interne, tierce partie et autres.
- Revoir l'ensemble des procédures opérationnelles standardisées et noter celles qui sont manquantes.

2. ÉLÉMENTS SPÉCIFIQUES À CONSIDÉRER DANS LA REVUE DE L'OPÉRATION DE SÉCHAGE (CETTE COMPRÉHENSION VOUS AIDERA À MIEUX SAISIR L'OPÉRATION ET PERMETTRA D'ÉTABLIR DES BASES CLAIRES POUR TOUTE ASSISTANCE À L'INTERNE ET/OU À L'EXTERNE)

Forêt et Approvisionnement en fibre (prévisibilité – communications avec personnel de la forêt)

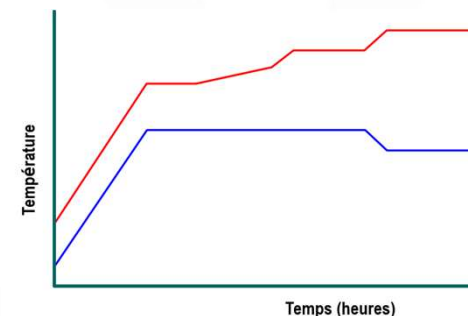
- Approvisionnement annuel de l'usine en m³ et production en MMpmp
- Provenance de l'approvisionnement, public, privé etc. et proportions
- Pour les prochains 5 ans volume d'approvisionnement en croissance ou décroissance (donnera une idée comment le contexte de capacité de séchage évoluera)
- Séparation des essences en forêt, (O/N)
- Proportions Épinette, Pin et Sapin (%)
- Pour les prochains 5 ans augmentation de la proportion de sapin (O/N)
- Présence d'épinette noire vraiment dense appelée "épinette jaune" (O/N)
- Pour les prochains 5 ans augmentation de volumes de bois affecté par des épidémies (O/N)
- Pour les prochains 5 ans augmentation de volumes de bois de plantation (O/N)

1. Compréhension globale
2. Compréhension spécifique
3. Éléments de solutions (productivité, qualité et coûts)

Impact rapide à peu de coûts, le programme de séchage

- Toujours des éléments à considérer et **en fonction des saisons et du contexte**

- Montée en température
- Premières étapes de séchage pour maximiser productivité
- Vitesse de l'air (productivité et coûts)
- Fin du séchage pour maximiser qualité
- Stratégies d'arrêt des séchoirs





Introduction et généralités

Optimisations possibles

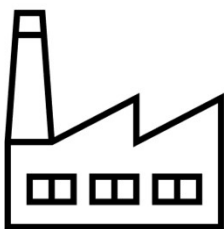
Assistance technique

Conclusion

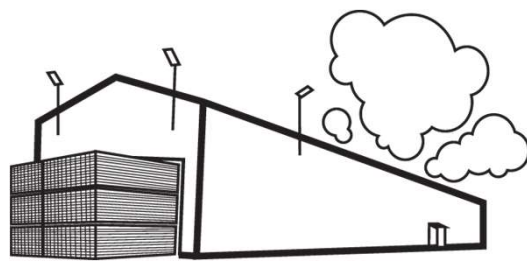
Maîtriser son coffre d'outils

Bien comprendre et optimiser tous les équipements, outils et systèmes à notre disposition

Se faire aider des manufacturiers et fournisseurs pour la compréhension



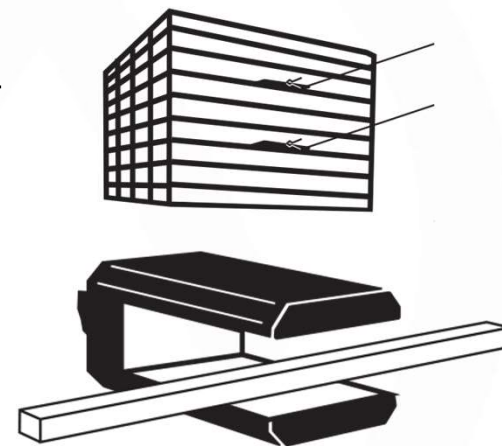
Bouilloire /
Système
énergétique



Séchoirs



Contrôleurs et
autres outils
informatiques



Équipements
de mesure



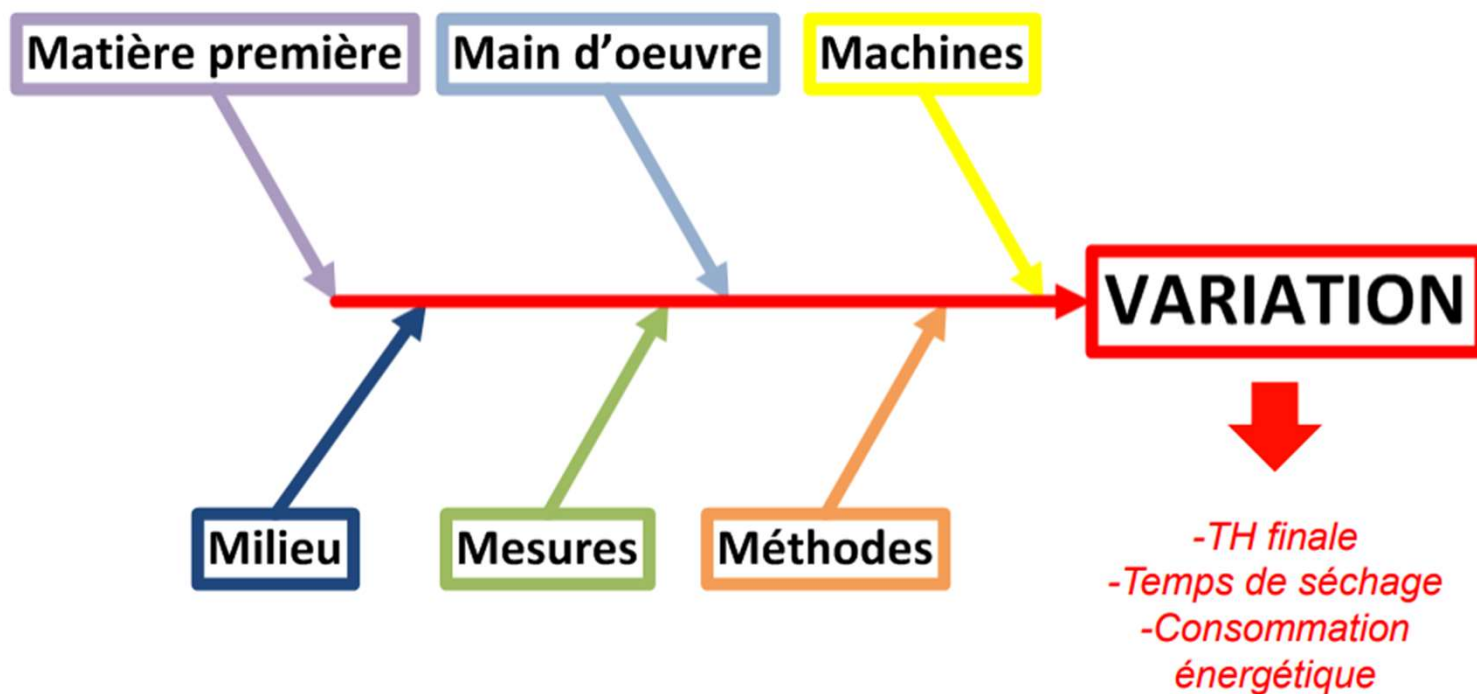
Introduction et généralités

Optimisations possibles

Assistance technique

Conclusion

Se rappeler l'impact de la variabilité





Introduction et généralités

Optimisations possibles

Assistance technique

Conclusion

Exemples de bénéfices et impacts répertoriés chez FPInnovations

Année	Province	Mode	Éléments considérés	Impacts mesurés, validés et reconnus
2012	Ontario	Non connecté	• Suivi TH finale et arrêt des séchoirs	Passage de TH moyenne de 12,0 à 15,5% • 1,09\$/Mpmp en énergie • 0,89\$/Mpmp réduction de coût de rabotage • 1,29\$/Mpmp pertes d'éboutage • 0,43\$/Mpmp amélioration du grade • TOTAL 3,69\$/Mpmp
2017	Québec	Non connecté (6 mois)	• Programmes de séchage • Suivi TH finale et méthodes de mesure • Optimisation préséchage à l'air • Optimisation prétriage	• Augmentation de la productivité en lien avec la réduction des temps de séchage • 9% global 11% épinette et 4% sapin • Réduction du % de bois vert • % Stud&M de 82 à 83%, pourcentage du grade maison supérieur de 5 à 9%
2021	Québec	Non connecté (9 mois)	• Suivi TH finale et arrêt des séchoirs • Préséchage à l'air • Programmes de séchage • Pratiques de séchage	• Augmentation de la valeur du panier de produits de 8\$/Mpmp



Introduction et généralités

Optimisations possibles

Assistance technique

Conclusion

Exemples de bénéfices et impacts répertoriés chez FPInnovations

Année	Province	Mode	Éléments considérés	Impacts mesurés, validés et reconnus
2021	Québec	Non connecté (10 mois)	• Prétriage • Pratiques de séchage • Programmes de séchage • Suivi TH finale et arrêt des séchoirs	• Gain en productivité de 1,3% sur la période complète • Gain en productivité de 9,8% sur les derniers 5 mois • Augmentation de la valeur du produit principal de 8\$/Mpmp
2023	Québec	Non connecté en deux phases (17 mois)	• Programmes de séchage • Prétriage • Préséchage • Pratiques de séchage • Suivi TH finale et arrêts	• Gain en qualité documenté par l'usine d'un minimum de 5\$/Mpmp
2023	Colombie-Britannique	Non connecté (9 mois)	• Optimisation séchage de sapin • Adaptation de méthode pour l'arrêt des séchoirs • Amélioration de la variabilité de TH finale • Programme de séchage	• 6,50\$/Mpmp en augmentation de grade principalement sur le Premium
2024	Québec	Non connecté (12 mois)	• Formation • Préséchage à l'air • Pratiques de séchage • Prétriage • Programmes de séchage	• Augmentation des hauts grades lié au séchage de 3,3% pour valeur annuelle de 650K\$



Introduction et généralités

Optimisations possibles

Assistance technique

Conclusion

Exemples de bénéfices et impacts répertoriés chez FPIInnovations

Année	Province	Mode	Éléments considérés	Impacts mesurés, validés et reconnus
2025	Québec	Non connecté (9 mois)	• Formation • Efficacité séchage globale • Maintenance • Programme de séchage • Suivi TH finale et arrêt des séchoirs	• Augmentation annuelle de productivité de 53% et ce malgré augmentation % sapin • Augmentation des hauts grades de 4% donc de l'ordre de 6\$/Mpmp
2025	Alberta	Non connecté (6 mois)	• Maintenance • Programme de séchage • Suivi TH finale et arrêt des séchoirs	• 1,45\$/Mpmp en qualité • 2,5% efficacité de rabotage • ROI de 6.8 sur le grade seulement
2025	Québec	Connecté	• Programme de séchage du sapin, réduction de l'étuvage	• Réduction du temps de séchage de 11%
2025	Québec	Connecté	• Correction de 3 anomalies (thermomètre humide, démarrage brûleur et surchauffe zone)	• ROI de 2.9
2026	Québec	Non connecté (6 mois)	• Programmes de séchage – conditions plus douces pour réduire le surséchage	• Augmentation hauts grades de 3%

Connaissance du procédé, actions et suivis en équipe au cœur du succès



Introduction et généralités

Optimisations possibles

Assistance technique

Conclusion

Forme Interne et/ou Externe

Différentes formes d'assistance technique possible (**Interne et/ou Externe**)

- Interne (collaboration entre usines)
 - Spécialiste procédé
 - Groupe technique
- Externe
 - Centres de recherche (travaux de recherche | laboratoire)
 - Consultants
 - Institutions d'enseignement
 - Possibilité de stagiaires
 - Manufacturiers d'équipements
 - Contrats de service (mieux connaître ses systèmes, formation)





Introduction et généralités

Optimisations possibles

Assistance technique

Conclusion

Forme Non Connectée et/ou Connectée

Différentes formes d'assistance technique possible (**Non Connecté et/ou Connecté**)

- Non connecté
 - Permet rapidement de faire une revue et de poser des gestes concrets à peu de coûts et à court terme
- Connecté
 - Permet:
 - d'accéder aux données industrielles plus facilement
 - de suivre en continu
 - de maintenir dans le temps
 - des comparaisons rapides
 - de réagir plus rapidement à des problématiques
 - d'intégrer de l'automatisation dans le processus





Introduction et généralités

Optimisations possibles

Assistance technique

Conclusion

Unissons nos forces



Unissons nos forces
dans le contexte actuel
pour tout faire ce qui
est possible pour
améliorer le procédé
de séchage et la
performance de notre
industrie



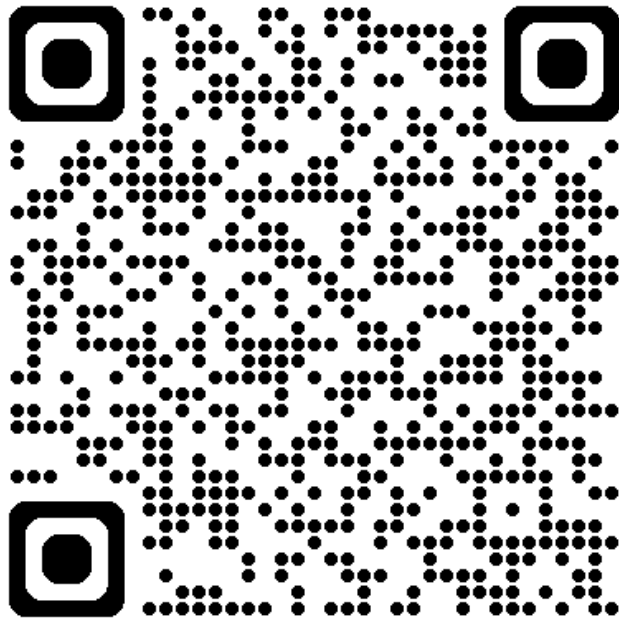
Introduction et généralités

Optimisations possibles

Assistance technique

Conclusion

Guide à partager



MERCI



DES QUESTION?
ANY QUESTIONS?

vincent.lavoie@fpinnovations.ca



web.fpinnovations.ca