

# 12

## FORESTERIE ET PAPIER

### TECHNOLOGIE DE LA TRANSFORMATION DES PRODUITS FORESTIERS

---

RAPPORT D'ANALYSE  
DE SITUATION  
DE TRAVAIL

# **FORESTERIE ET PAPIER**

## **TECHNOLOGIE DE LA TRANSFORMATION DES PRODUITS FORESTIERS**

---

RAPPORT D'ANALYSE  
DE SITUATION  
DE TRAVAIL

## ÉQUIPE DE PRODUCTION

L'analyse de situation de travail a été effectuée sous la responsabilité des personnes suivantes :

### **Coordination**

Jean-Claude Gilbert  
Responsable de programmes  
Secteur *Forêt et papier*  
Direction générale de la formation  
professionnelle et technique  
Ministère de l'Éducation du Québec

### **Recherche**

Jean-Claude Lachance  
Enseignant, coordonnateur et rédacteur du  
rapport  
Cégep de Sainte-Foy

### **Soutien technique**

Diane Barrette  
Conseillère technique  
en élaboration de programmes

### **Révision linguistique**

Charlotte Gagné enr.

### **Saisie du texte**

Karine Guillot  
Hélène Poulin  
Francine Roy

## REMERCIEMENTS

La réalisation de cet ouvrage a été rendue possible grâce à la participation de nombreuses personnes et de plusieurs organismes. La liste des participants à l'atelier figure à la page suivante.

La Direction générale de la formation professionnelle et technique du ministère de l'Éducation du Québec tient à souligner la pertinence des renseignements fournis par les personnes consultées. Elle tient à remercier, de façon particulière, les spécialistes de la profession qui ont si généreusement accepté de participer à cette analyse de situation de travail, contribuant ainsi à préciser certains aspects du métier.

## LISTE DES PERSONNES PRÉSENTES A L'ATELIER

Les personnes suivantes ont participé à l'atelier d'analyse de situation de travail des technologues en transformation des produits forestiers.

### Spécialistes du métier

*Pierre Bartkowiak*  
*Scierie Barrette-Chapais*  
115, rue Caron  
Chibougamau, G8P 1Y8

*Christian Bergeron*  
Emeric Bergeron et Fils ltée  
575, Du Moulin  
Labelle, J0T 1H0

*Berthier Boulianne*  
Emeric Bergeron et Fils ltée  
575, Du Moulin  
Labelle, J0T 1H0

*Roger Lajoie*  
Gérard Crête et Fils inc.  
1885, 109<sup>e</sup> rue  
Shawinigan-Sud, G9P 2P6

*Richard Lemay*  
Commonwealth Plywood, div. Pontiac  
525, 109<sup>e</sup> rue  
Saint-Léonard d'Aston, J0C 1M0

### Observateurs

*Claude Cauchon*  
*Bernard Comtois*  
*Raymond Francoeur*  
*Cégep de Sainte-Foy*

*Pierre Morin*  
Dohohue St-Félicien, secteur La Doré  
1495, rte 373  
Saint-Méthode, Lac St-Jean, G0W 2Y0

*Pierre Proulx*  
Matériaux Blanchet inc., Div. Amos  
407, rte 111 Ouest  
Amos (Abitibi), J9T 2Y1

*Gérard Soldati*  
Les industries Norbord inc. (La Sarre)  
54, chemin Wettring  
Duparquet, J0Z 1W0

*Gilles Therrien*  
Forex St-Michel  
191, Léger  
Saint-Michel-des-Saints, J0K 3B0

*Lynne Brochu*  
*André Sasseville*  
Ministère des Ressources naturelles

## **AVANT-PROPOS**

Dans le présent rapport on trouve toute l'information recueillie au cours de l'atelier d'analyse de la situation de travail des technologues en transformation des produits forestiers. L'atelier s'est tenu à l'Hôtel Universel Wandlyn, à Sainte-Foy, les 19, 20 et 21 décembre 1994, en présence de spécialistes du métier.

Comme le succès de l'élaboration des programmes dépend directement de la validité des renseignements obtenus au début de leur conception, un effort particulier a été fait pour que, d'une part, toutes les données fournies par les participants à l'atelier soient présentées dans ce rapport et que, d'autre part, ces données fassent état des conditions réelles d'exercice du métier.

## TABLE DES MATIÈRES

<b>INTRODUCTION</b> .....	1
<b>1 DESCRIPTION GÉNÉRALE DU MÉTIER</b> .....	2
1.1 Définition .....	2
1.2 Conditions de travail.....	3
1.3 Conditions d'entrée sur le marché du travail. ....	6
1.4 Perspectives d'emploi .....	6
1.5 Possibilités d'avancement.....	6
1.6 Présence des femmes.....	6
1.7 Changements entrevus.....	7
1.8 Indices de tempérament et habiletés .....	7
<b>2 PROCESSUS DE TRAVAIL</b> .....	8
2.1 Principales tâches.....	8
2.2 Tableau des tâches, des opérations et des sous-opérations .....	8
2.3 Fréquence, importance et difficulté relative des tâches .....	20
2.4 Synthèse du processus de travail.....	21
2.5 Fréquence, importance et difficulté relative des étapes du processus de travail.....	22
<b>3 CONTEXTE D'EXÉCUTION DES TÂCHES ET CRITÈRES DE PERFORMANCE</b> .....	23
<b>4 HABILITÉS COGNITIVES</b> .....	32
<b>5 FORMATION</b> .....	34

## **INTRODUCTION**

L'analyse de situation de travail a pour but de préciser les compétences sur lesquelles s'appuient les objectifs d'un programme. Elle est le reflet fidèle du consensus établi par un groupe de spécialistes du marché du travail concernant la description d'un métier en particulier. Dans un souci d'amener les diplômées et les diplômés de la formation technique à exercer de façon compétente le métier auquel elles et ils auront été préparés, le ministère de l'Éducation a fait appel à des spécialistes de la profession pour en décrire à la fois le contenu et les exigences. Réunis autour d'une même table, ces spécialistes se sont entendus sur une définition commune du métier; ils en ont précisé les tâches et les opérations en plus d'en établir les conditions d'exécution. Voilà, en somme, les principaux points du présent rapport.

Le ministère de l'Éducation prend l'initiative de diffuser ce document afin d'informer ses partenaires des travaux en cours et des orientations que prendront les programmes une fois élaborés. Ils pourront également être utilisés par les établissements d'enseignement à des fins d'information scolaire et professionnelle, de promotion des programmes, de préparation d'offres de service en formation sur mesure en entreprise, etc.

# 1 DESCRIPTION GÉNÉRALE DU MÉTIER

## 1.1 Définition

La transformation des produits forestiers, en raison de la nature de la matière première principalement utilisée, fait partie du secteur de la foresterie. Les technologues de cette spécialité exercent leur métier au niveau de la transformation primaire, c'est-à-dire celui où les arbres récoltés et acheminés à une usine sont transformés en produits standardisés, conformes aux besoins du marché.

Les produits de cette première transformation peuvent être utilisés tels quels : c'est le cas, par exemple, des bois de construction, des panneaux agglomérés et des poteaux. Ils peuvent être repris pour subir une transformation dite secondaire et qui permet d'obtenir des produits comme des portes, des fenêtres et des meubles, pour ne nommer que les principaux.

Il n'est pas exclu qu'un ou une technologue en transformation des produits forestiers puisse travailler dans le domaine de la transformation secondaire. Les participants à l'analyse de situation de travail ont cependant convenu que ces technologues exercent principalement leurs fonctions dans le domaine de la transformation primaire et ils ont nommé les secteurs d'activités de ce domaine : sciage des bois résineux, sciage des bois feuillus, placage, panneaux agglomérés, traitement des bois, séchage, rabotage, bardeaux, collage (bois reconstitués). Les panneaux de fibres à faible densité, par exemple les panneaux isolants, dont les procédés de fabrication s'apparentent davantage au secteur des pâtes et papiers, sont exclus.

D'autres activités font aussi partie de la transformation primaire mais elles ont été exclues de l'analyse à cause de l'inexistence ou du peu d'importance des unités de transformation présentes sur le territoire du Québec.

Il en est ainsi de la fabrication du charbon de bois et des panneaux de contreplaqués. Quant aux placages, seule leur fabrication par déroulage a été retenue.

Le travail des technologues en transformation des produits forestiers peut couvrir une gamme plus ou moins étendue de tâches en fonction de la dimension de l'entreprise. Dans une moyenne entreprise, ils ou elles ont à accomplir simultanément plusieurs tâches alors que dans une grande entreprise leurs efforts peuvent être concentrés sur une tâche particulière. De façon générale, leur travail consiste à gérer l'entrée de la matière première, à analyser les procédés de transformation, à établir des normes d'opération, à contrôler les opérations, à superviser le personnel, à contrôler la qualité des produits, à contrôler les inventaires et à superviser l'expédition.

Dans leur travail, les technologues se préoccupent constamment de l'efficacité des procédés de transformation et des méthodes de travail qui s'y rattachent de même que de la santé et la sécurité des personnes en cause.

Les fonctions de travail exercées par les technologues ont des dénominations aussi diverses que : responsable de la cour à bois, responsable de l'approvisionnement, contrôleur ou contrôlease, superviseur ou superviseuse, surintendant ou surintendante,

contremaître ou contremaîtresse de production, contrôleur ou contrôlease de la qualité, conseiller ou conseillère technique, analyste de procédés, chef de service, contrôleur ou contrôlease du rabotage, opérateur-contrôleur ou opératrice-contrôlease du séchage, coordonnateur ou coordonnatrice de l'inventaire et de l'expédition des produits, superviseur ou superviseuse du personnel et responsable de la santé et de la sécurité.

Les participants à l'analyse de situation de travail se définissent comme technologues en sciences du bois ou technologues en transformation des produits forestiers. Les procédés de transformation du bois sont diversifiés et les produits qui en résultent le sont également. La matière première utilisée varie : essences de bois résineux et essences de bois feuillus indigènes, parfois exotiques, colles, résines et autres produits synthétiques.

Les machines de transformation sont composées d'éléments mécaniques, hydrauliques, pneumatiques, optiques, électriques, électroniques et informatiques. Les technologues n'ont pas à faire l'entretien de ces machines mais elles ou ils doivent saisir les principes liés à leur fonctionnement afin d'en comprendre l'incidence sur la qualité de la production. Pour accomplir leur travail de façon efficace, ils ou elles ont à appliquer des connaissances en statistiques, géométrie, comptabilité, psychologie, relations industrielles, dessin, ergonomie, études du travail et informatique en plus des connaissances sur la matière première, la classification des produits et les procédés de transformation.

Les outils que les technologues utilisent, en

plus des outils informatiques comme les ordinateurs de bureau, ordinateurs portatifs et automates programmables, sont des outils de mesure, de contrôle et de communication tels que : hygromètres, balances de laboratoire et balances industrielles, tamis, fours, verniers, pieds à coulisse, rubans et règles à mesurer les grumes ou les produits, chronomètres, pH mètres, émetteurs-récepteurs, presses et machines à tester les panneaux. Occasionnellement, dans certaines tâches, le ou la technologue peut porter assistance ou former des opérateurs ou des opératrices et ainsi être amené à manoeuvrer des machines ou appareillages de production et de transport.

## 1.2 Conditions de travail

### *Types d'entreprises*

Une majorité des technologues en transformation des produits forestiers exercent leur métier dans de grandes ou moyennes entreprises. Pour ce qui est du nombre d'employés, les moyennes entreprises sont celles qui emploient de 50 à 80 personnes alors qu'en matière de volume des produits, pour les usines de sciage, on qualifie de production moyenne un volume de 5 à 10 millions de pmp<sup>1</sup> de bois feuillus et de pin blanc, ou un volume de 50 à 100 millions de pmp de bois résineux.

Il est plutôt rare que les petites entreprises, pour la plupart familiales, fassent appel aux services d'un ou d'une technologue. On constate cependant une évolution dans ce sens due à différents facteurs

---

1 pmp = pied de mesure de planche

socio-économiques tels que : des normes gouvernementales de récupération plus contraignantes, des difficultés grandissantes d'approvisionnement en billes de qualité satisfaisante et la fluctuation du prix de vente des produits. Ainsi, on entrevoit la possibilité que des petites entreprises regroupées profitent de l'expertise d'un ou d'une technologue en transformation des produits forestiers.

Dans les moyennes et grandes entreprises, les activités sont réparties sur une base annuelle. Plusieurs entreprises ont plus d'un quart de travail et les technologues peuvent être de service le jour ou la nuit. La semaine de travail compte entre 40 et 50 heures et parfois plus. Les technologues font partie du personnel cadre de l'entreprise et n'adhèrent à aucun syndicat. Leur travail les amène cependant à superviser des personnes syndiquées dans plusieurs des grandes et moyennes entreprises.

#### *Lieu de travail*

Les technologues exercent leurs fonctions de travail dans des endroits divers. Ceux et celles qui supervisent, surveillent les opérations, analysent les procédés, établissent les normes de production ou contrôlent la qualité des produits, partagent leur temps entre l'usine, le laboratoire et le bureau. Ceux et celles qui sont responsables des cours à bois pour l'approvisionnement des unités de production ou pour l'expédition des produits travaillent à l'extérieur et au bureau. Les débutants et les débutantes qui, temporairement, travaillent comme classificateurs et classificatrices des produits, passent 100 p. 100 de leur temps en usine.

Le travail de bureau ou de laboratoire est exécuté

dans des locaux où l'on peut généralement exercer un bon contrôle sur les conditions ambiantes, y compris le niveau des bruits. Dans les unités de production, les contrôles exercés ne sont pas absolus et les conditions sont liées aux procédés de transformation. Le niveau de bruit est souvent élevé et l'air peut contenir des poussières de bois. Des émanations dont on ne connaît pas toujours la toxicité peuvent se produire dans les procédés de traitement, de fabrication des panneaux et de séchage.

#### *Santé et sécurité*

Le travail des technologues est effectué dans un milieu industriel où des pièces de bois et des machines sont en mouvement. Les procédés font appel à des outils tranchants et dans certains cas à des produits chimiques et à l'utilisation de températures élevées. Ce milieu peut donc porter atteinte à l'intégrité physique du ou de la technologue qui ne prend pas les dispositions nécessaires afin de pourvoir à sa protection personnelle, comme le port de protecteurs pour les yeux et les oreilles, les gants, les bottes et le casque de sécurité. Les technologues doivent établir et respecter des méthodes de travail particulières pour éviter d'être blessés. Ils ou elles doivent également s'assurer que les équipements d'évacuation des poussières ou gaz toxiques fonctionnent de façon appropriée. Une bonne connaissance du milieu et des procédés de transformation de même qu'une compréhension uniforme des techniques par les membres de l'équipe de travail relèvent de sa responsabilité.

Malgré ces précautions, les risques d'accident existent. Des blessures diverses, des entorses par exemple, peuvent survenir à cause de chutes ou de faux mouvements lors des nombreux déplacements auxquels

sont astreints les technologues. Il y a risque d'être happé mortellement par des pièces de bois ou des machines en mouvement. Des lésions, des brûlures, des intoxications, des infections oculaires ou cutanées peuvent être causées par les outils tranchants, les éclats de bois, les hautes températures et les produits chimiques. Les poussières de bois et les émanations peuvent provoquer des allergies et des problèmes respiratoires temporaires ou chroniques alors que la surdité peut être causée par l'exposition au bruit élevé.

Les personnes qui travaillent à l'extérieur sont exposées aux engelures et aux insolation. Les changements brusques de température peuvent être à l'origine de problèmes de santé pour celles et ceux que le travail oblige à passer du bureau ou de l'usine à la cour à bois. Par ailleurs, une mauvaise organisation peut imposer un surcroît de travail aux technologues et engendrer des problèmes physiques ou psychologiques tels que le surmenage, l'épuisement professionnel, le désintérêt, les insomnies, etc., tout en étant un facteur d'amplification des risques d'accidents.

#### *Facteurs de stress*

Le stress que doivent supporter les technologues de l'industrie de la transformation des produits forestiers est dû à plusieurs facteurs dont en premier lieu la productivité, l'organisation du travail, l'environnement et les relations humaines. L'une des responsabilités du ou de la technologue est d'optimiser le rendement de l'unité de production en quantité et en qualité en respectant des contraintes de temps et de coordination inhérentes à l'organisation du travail.

Le milieu de travail, à cause du bruit et des autres risques d'atteinte à la santé et à la sécurité des personnes, impose aux technologues de gérer leur sécurité personnelle et d'être conscients de la sécurité des autres personnes qui constituent l'équipe de travail.

Par ailleurs, les communications avec les opérateurs et les opératrices, les ouvriers et les ouvrières et autres personnes peuvent être sources de conflits.

Une organisation du travail mieux adaptée, l'encadrement de la personne, le partage des responsabilités avec le comité de santé et sécurité et une préparation adéquate aux tâches à accomplir sont privilégiés pour minimiser le stress imposé par les différents facteurs énumérés.

#### *Responsabilité*

Le ou la technologue atteint, au fil des ans, un niveau de responsabilité de plus en plus élevé. À l'intérieur d'une grande ou d'une moyenne entreprise, il ou elle est responsable d'une partie ou d'une étape du travail. Sa responsabilité est de mettre en application des procédés, de les superviser et de les contrôler de façon à maintenir le volume et la qualité des produits tout en veillant à la santé et à la sécurité des personnes concernées. Ce qui implique de former ou d'informer le personnel, de voir à l'ajustement de l'équipement, d'en assurer le bon fonctionnement et de suggérer des améliorations.

#### *Regroupement professionnel*

Les technologues peuvent être membres de l'*Ordre des technologues professionnels du Québec* qui inclut un regroupement des

technologues en foresterie. Le titre de *Technologue professionnel* est un titre réservé par l'*Office des professions* aux membres de cet ordre.

Il n'est cependant pas nécessaire d'en faire partie pour exercer le métier de technologue en transformation des produits forestiers.

### **1.3 Conditions d'entrée sur le marché du travail.**

À leur entrée sur le marché du travail, les technologues sont généralement supervisés par d'autres personnes pendant une ou deux années avant d'acquérir l'autonomie qui leur permettra d'occuper un poste avec pleine responsabilité. La durée de cette supervision peut varier en fonction des habiletés de la personne et de son encadrement. Pendant ce temps, le nouveau ou la nouvelle technologue bénéficie généralement d'une période de probation de trois à six mois.

Les employeurs exigent habituellement un diplôme d'études collégiales en transformation des produits forestiers ou un baccalauréat en sciences du bois pour accomplir les tâches généralement dévolues à un ou à une technologue. Il est souvent exigé que la nouvelle ou le nouveau technologue possède une carte valide de classificateur ou de classificatrice de bois et parfois aussi de mesureur ou mesureuse. Compte tenu de leur habileté, ils ou elles peuvent généralement exercer des fonctions comme celles de contrôleur ou contrôlease de qualité, contremaître ou contremaîtresse.

Habituellement, les technologues sont engagés sur une base annuelle et peuvent toucher un salaire initial de 25 000 \$ à 30 000 \$.

### **1.4 Perspectives d'emploi**

Les participants à l'analyse de situation de travail sont d'avis que la situation actuelle est favorable et que les perspectives d'emploi sont de bonnes à très bonnes. La demande accrue pour des technologues est la conséquence d'une demande plus forte des produits traditionnels du bois alors que la demande pour des nouveaux produits, par exemple les panneaux agglomérés, augmente. L'application de nouvelles normes internationales (ISO 9000), qui relève souvent des technologues, de même que le changement de mentalité de la part des gestionnaires d'entreprise sont des facteurs qui contribuent à améliorer les perspectives d'emploi dans ce métier.

### **1.5 Possibilités d'avancement**

Les postes de technologues ne sont pas syndiqués et n'occupent pas d'échelons particuliers. Le rôle des technologues se définit selon les habiletés de chacune et de chacun et selon les opportunités. Les possibilités d'avancement existent et l'on peut, par exemple, occuper subséquentement des postes de contrôleur ou contrôlease de qualité, contrôleur ou contrôlease de production, surintendant ou surintendante, directeur ou directrice d'usine, chef d'entreprise. Un ou une technologue peut aussi être propriétaire ou copropriétaire d'une usine de transformation.

### **1.6 Présence des femmes**

Les femmes technologues en transformation des produits forestiers sont très peu nombreuses, trop rares aux dires des participants. Il n'y a aucune indication contraire à leur présence et il y a de la place pour les femmes.

## 1.7 Changements entrevus

Les nouvelles philosophies d'entreprise axées sur la qualité totale et la communication entre les employés sont à l'ordre du jour. Les nouvelles technologies basées sur l'usage de l'informatique et des scanners sont graduellement introduites dans les usines de transformation depuis quelques années. Leur coût d'installation est en baisse. Pour des raisons d'optimisation du rendement, l'automatisation et la fabrication assistée par ordinateur seront de plus en plus présentes.

Le respect de nouvelles normes environnementales ou autres, par exemple ISO 9000, s'impose depuis peu à ce type d'industrie.

Tous ces changements que l'on peut qualifier de majeurs entraîneront aussi des changements relatifs à la main-d'oeuvre qui devra être davantage qualifiée. C'est cette main-d'oeuvre que les technologues doivent généralement entraîner et superviser. Les connaissances requises d'un ou d'une technologue suivront donc ces tendances également.

## 1.8 Indices de tempérament et habiletés

La personne qui désire exercer les fonctions de technologue en transformation des produits forestiers doit faire montre de plusieurs qualités et habiletés. Voici, telles qu'énumérées par les participants à l'analyse de situation de travail, sans ordre réel de priorité, ces qualités et habiletés :

- être polyvalente ou polyvalent
- être diplomate
- posséder une ouverture d'esprit
- avoir du leadership

- être bon communicateur ou bonne communicatrice
- ne pas avoir peur de se salir les mains
- être persuasif ou persuasive
- être convaincu ou convaincue de ses idées
- avoir une capacité d'anticipation par rapport à la production et aux réactions humaines
- savoir évaluer les capacités du personnel et faire valoir le talent des autres
- savoir gérer son stress
- être persévérante ou persévérant
- aimer le travail en équipe
- être autonome
- être débrouillarde ou débrouillard
- avoir de l'imagination
- être capable de prendre des décisions
- être dynamique
- être méthodique
- aimer la précision
- avoir de l'esprit d'observation
- ne pas avoir un handicap majeur, surtout à l'entrée (dans certains cas, il y a possibilité d'adaptation mais généralement il faut posséder une bonne mobilité)
- avoir l'amour du bois
- avoir le souci de la récupération.

## 2 PROCESSUS DE TRAVAIL

### 2.1 Principales tâches

Les participants à l'atelier d'analyse de situation de travail ont déterminé huit tâches qui caractérisent leur exercice professionnel.

Le tableau suivant présente les tâches, les opérations et les sous-opérations effectuées par les technologues en transformation des produits forestiers. Chaque tâche est définie et délimitée par une série d'opérations; des sous-opérations précisent les activités pour chacune des opérations. Les tâches relatives au séchage, au traitement et au collage n'ont cependant pu être entièrement élaborées, les spécialistes de ces procédés n'étant pas disponibles au moment de la tenue de l'atelier.

Les tâches effectuées par les technologues peuvent varier en fonction des procédés utilisés pour transformer la matière ligneuse. Par conséquent, les procédés ont été codifiés et un rappel de ces codes figure aux endroits appropriés (tâches, opérations ou sous-opérations).

- A- Sciage de résineux
- B- Sciage de feuillus
- C- Placage
- D- Panneaux
- E- Traitement du bois
- F- Collage
- G- Rabotage
- H- Séchage
- I- Bardeaux

### 2.2 Tableau des tâches, des opérations et des sous-opérations

Tâche 1 : Gérer l'entrée de la matière première

---

#### 1.1 Gérer les stocks

- Classer les billes par diamètre.
- Classer les billes par essence.
- Classer les billes selon la qualité (B, C, I, A pour pin blanc et pin rouge).
- Établir le volume selon le classement.
- Assurer le bon approvisionnement à l'usine.
- Planifier la rotation des stocks.
- Effectuer des études liées à l'entreposage.
- Prévenir les pertes d'origine mécanique.
- Protéger les billes contre la détérioration (C pour le chêne rouge et l'érable).
- Tester la résine et la colle (C,D,F).
- Rédiger des rapports.

#### 1.2 Effectuer des études liées à l'abattage et au transport

- Déterminer un protocole de collecte des données.
- Colliger les données sur : l'abattage, l'ébranchage, le pourcentage de carie, la propreté du bois, l'estimation des pertes d'origine mécanique et naturelle, les études de temps et de mouvement.
- Analyser les données.
- Produire un rapport.
- Émettre des recommandations.
- Faire le suivi des recommandations.

## Tâche 2 : Analyser les procédés

---

### 2.1 Planifier l'analyse

- Définir les buts et les objectifs.
- Déterminer le protocole.
- Prévoir les outils et les permis d'accès permettant la collecte des données.
- Planifier le calendrier d'exécution.

### 2.2 Colliger les données

- Effectuer un prééchantillonnage.
- Évaluer, s'il y a lieu, le protocole d'échantillonnage.
- Ajuster, s'il y a lieu, la méthode de travail.
- Appliquer le protocole pour effectuer la prise de données.

### 2.3 Analyser les données

- Compiler les données.
- Utiliser des grilles ou des outils d'analyse graphique ou statistique.
- Effectuer la recherche d'information sur le procédé analysé.
- Émettre des hypothèses.

### 2.4 Produire un rapport

- Élaborer un plan de travail pour structurer l'information.
- Écrire le rapport.
- Effectuer des corrections ou des modifications.
- Effectuer la mise en page.
- Distribuer le rapport aux gens concernés.
- Mener des discussions et des consultations sur les conclusions soumises dans le rapport.

## PROCÉDÉS

Les procédés de transformation sont constitués d'étapes qui leur sont parfois particulières. Conséquemment, les éléments analysés peuvent être différents d'un procédé à l'autre. Aussi, dans le but de préciser les opérations et les sous-opérations, ces éléments sont ici énumérés pour chacune des étapes. De plus, les codes déjà mentionnés indiquent à quel procédé se rattachent les étapes particulières.

1. *Élément commun à toutes les étapes* :
  - Évaluation des performances (machine/main-d'oeuvre) : quantité, qualité, efficacité.
2. *Tronçonnage* :  
(A, B, C, D, E, I)
  - Surlongueurs.
  - Jugement des opérateurs.
  - Pertes : sciures, copeaux, rebuts au brûleur.
3. *Écorçage* : (A, B, C, D, E, I)
  - Pourcentage de fibre dans les écorces.
  - Pourcentage d'écorce dans les copeaux.
4. *Tri des billes* :  
(A, B, C, D, E, I)
  - Système de triage : manuel, automatique, électronique.
  - Système de détection des courbes.
  - Diamètre.
  - Longueur.
5. *Débitage* : (A, B, I)
  - Dimension cible.
  - Rendement réel en qualité et en quantité.

- Rendement projeté.
  - Estimation des pertes.
  - Comparaison de jugements.
6. *Triage, préclassement, classement des produits :*  
(A, B, C, D, E, F, G, I)
- Rendement de la matière, récupération.
  - Pertes.
7. *Mise en paquet :*  
(A, B, C, D, F, G, H, I)
- Lattage.
  - Bois mêlé.
  - Conformité des paquets aux normes.
  - Sanglage des paquets.
8. *Séchage :*  
(A, B, C, D, E, F, G, H)
- Cycle de séchage.
  - Qualité des empilements.
  - Qualité du chargement.
  - Retrait au séchage.
  - Efficacité des systèmes : ventilation et autres.
  - Suivi relatif aux normes du séchage.
9. *Gestion du produit brut :*
- Étude sur la rotation des stocks.
  - Contrôle des empilements.
  - Contrôle des pertes.
10. *Refendage (G) :*
- Uniformité des dimensions.
11. *Conditionnement des billes : (C, D)*
- Rotation des bassins.
  - Température des billes.
  - PH de l'eau des bassins.
  - Besoins en carburant (écorces ou résidus).
  - Nettoyage des bassins.
12. *Fragmentation : (D)*
- Géométrie des particules (copeaux, gaufres).
  - Pourcentage de poussière acceptable.
  - Paramètres d'utilisation du gaufrier : projection des couteaux, angle d'affûtage, angle du contre-couteau, banc de réacteur, vitesse d'entrée du bois, vitesse de rotation du gaufrier.
  - Fréquence de changement des couteaux.
  - Fréquence des tests relatifs à la fragmentation.
13. *Tamisage : (D)*
- Pourcentage de poussière acceptable.
  - Géométrie idéale des gaufres.
  - Ratio idéal : poussière combustible/récupération.
14. *Encollage : (D)*
- Pourcentage de cire et de résine.
  - Distribution de résine et de cire sur les gaufres.
  - Vitesse de rotation du mélangeur et temps de rétention des gaufres.
  - Calibration de la balance.
  - Température de la cire.
  - Pression de la cire (atomisation).
15. *Encollage : (C)*
- Dimensions à l'éboutage.
  - Application de la colle.
  - Agencement des coupons selon la qualité.
  - Pressage.
  - Délignage.
  - Application de ruban gommé.
  - Réparation.
  - Classement selon les normes établies.
16. *Formation du matelas : (D)*
- Degré d'orientation acceptable.
  - Ratio centre/surface idéal.

- Profil de densité acceptable.
  - Dimensions idéales du matelas.
  - Calibration des têtes de formation.
  - Vitesse de formation.
  - Destination des découpures de matelas.
  - Température de la gaufre sur le matelas.
  - Quantité d'eau injectée dans le matelas.
  - Synchronisation des opérations.
17. *Pressage : (D)*
- Température de plateau et contre-chauffage.
  - Pression maximale.
  - Temps de pressage.
  - Cycle de pressage.
  - Température idéale des grillages.
  - Fréquence de calibration de la presse.
  - Fréquence de calibration des lecteurs d'épaisseur.
  - Expulsion des gaz.
18. *Délinage : (D)*
- Définition des dimensions.
  - Qualité de coupe.
  - Vitesse de coupe et rotation des scies.
  - Définition des normes de classement.
  - Estampillage.
  - Empaquetage.
19. *Ponçage : (D)*
- Définition du grain du papier à poncer.
  - Vitesse de ponçage.
  - Épaisseur du produit fini.
  - Normes de classement.
20. *Traitement des panneaux : (D)*
- Apparence du paquet.
- Qualité du scellant (gonflement, adhérence).
  - Fréquence de nettoyage de la chambre à peinture.
  - Calibration du pistolet à peinture.
  - Quantité de scellant à appliquer.
21. *Déroutage : (C)*
- Épaisseur de déroulage.
  - Définition des paramètres de réglage et de maintenance du tour.
  - Angle d'affûtage des couteaux.
  - Diamètre minimal des coeurs.
  - Définition des normes de massicotage selon le marché.
  - Normes de séchage.
22. *Sous-produits :*
- Granulométrie.
  - Géométrie.
  - Teneur en humidité.
  - Pourcentage de carie.
  - Pourcentage d'écorce.
  - Volumes produits.
  - Méthodes d'empilement des copeaux, sciures, écorces.
  - Récupération.
  - Utilisation des coeurs de déroulage.
  - Cendre, écorces.

Tâche 3 : Établir les normes d'un plan d'opération

---

3.1 *Établir les objectifs*

- Prendre connaissance du rapport d'analyse.
- Rencontrer les intervenants.
- Établir des objectifs réalisables.

3.2 *Effectuer des essais pour valider des normes*

- Déterminer le protocole.
- Planifier le calendrier d'exécution.
- Colliger les données.
- Compiler les données.
- Utiliser des grilles ou des outils d'analyse graphique ou statistique.
- Déterminer la meilleure méthode de travail.

3.3 *Déterminer les exigences relatives au personnel*

- Préciser les compétences exigées.
- Préciser le nombre de personnes nécessaires.

3.4 *Déterminer les besoins en appareillage*

- Préciser les modifications aux équipements.
- Déterminer les ajouts d'équipements nécessaires.
- Déterminer les équipements à supprimer.

3.5 *Déterminer les coûts d'opération*

- Calculer le coût de l'investissement.
- Estimer la rentabilité de l'opération.

3.6 *Confronter le plan d'opération avec la réglementation et la politique de l'entreprise*

- Rencontrer les gens visés dans l'entreprise.

- Rencontrer les organismes concernés.
- Apporter les correctifs, s'il y a lieu.
- Évaluer la conformité du plan avec les normes applicables au produit.

3.7 *Produire un rapport*

- Élaborer un plan de travail pour structurer l'information.
- Rédiger le rapport.
- Effectuer des corrections ou des modifications.
- Effectuer la mise en page.
- Distribuer le rapport aux gens intéressés.
- Mener des discussions et des consultations sur les conclusions soumises dans le rapport.

#### Tâche 4 : Contrôler les opérations

---

##### 4.1 *Établir un protocole de collecte de données*

- Définir l'objectif du contrôle.
- Définir les champs d'opération à contrôler.
- Définir les ressources matérielles et humaines nécessaires.
- Définir l'échantillon : taille, période de l'année, durée.
- Définir les règles de sécurité applicables au travail à effectuer.
- Établir les délais.
- Définir la structure du rapport.
- S'assurer de la bonne compréhension du processus de contrôle.
- Définir les conditions d'opération au moment du contrôle.

##### 4.2 *Vérifier la fiabilité du protocole de collecte de données*

- S'assurer de l'étalonnage des instruments de contrôle.
- S'assurer de la compétence des ressources humaines.
- S'assurer que les paramètres mesurés ne sont pas biaisés par des éléments quelconques.
- S'assurer que les paramètres mesurés permettent l'atteinte de l'objectif du contrôle.

##### 4.3 *Colliger les données*

- Prévoir le personnel nécessaire.
- Rassembler le matériel nécessaire.
- Appliquer les règles de sécurité.
- Vérifier les conditions d'opération.
- Effectuer la collecte des données.
- Faire un rapport.

##### 4.4 *Évaluer le déroulement des opérations*

- Prendre connaissance des critères d'évaluation.
- Prendre connaissance des normes de productivité et de sécurité.
- Observer, évaluer et noter les écarts ou anomalies.
- Analyser les écarts.
- Apporter les correctifs nécessaires.
- Produire un rapport.
- Effectuer le suivi.

##### 4.5 *Contrôler la qualité à chacune des étapes des procédés*

- Vérifier les emplacements pour la bonne rotation de la matière première.
- Tester les billes par échantillonnage pour connaître le pourcentage de carie (A, B, C, D, E, I).
- Vérifier visuellement la qualité de l'écorçage (A, B, C, D, E, I).
- Vérifier les longueurs au tronçonnage (A, B, C, D, E, I).
- Mesurer les dimensions des premiers et seconds débits (A, B).
- Vérifier le tri des billes (A, B, C, D, E, I).
- Optimiser le débitage (A, B, I).
- Mesurer les dimensions des pièces brutes (A, B, C, E).
- Vérifier la préclassification.
- S'assurer du bon tri des pièces par dimension (A, B, E, G).
- Vérifier le séchage selon les essences (E, H).
- Vérifier les dimensions et la classe du produit prêt pour l'expédition.
- S'assurer de la bonne calibration des lecteurs électroniques.
- S'assurer de la collaboration de tous les intervenants et intervenantes.

- 4.6 *Vérifier l'atteinte des objectifs établis*
- Analyser les écarts par rapport aux objectifs.
  - Analyser les résultats pour faire rapport aux supérieurs.
  - Analyser les rapports d'accidents pour déterminer les améliorations à apporter.
  - Rencontrer la personne responsable des ressources humaines pour valider les objectifs.
  - Compiler et comparer les rapports.

- 4.7 *Apporter les correctifs nécessaires*
- Convaincre les opérateurs ou les opératrices et les superviseurs et superviseuses des correctifs à apporter.
  - Réévaluer les critères d'évaluation, au besoin.
  - Sensibiliser les personnes concernées à la sécurité et à la bonne méthode de travail.
  - Voir à l'application des mesures de sécurité par tous les intervenants et intervenantes du milieu.
  - Fixer des échéances relativement courtes pour l'atteinte des objectifs.

- 4.8 *Suggérer des modifications aux supérieurs*
- Préparer des réunions bien échelonnées avec le personnel de la direction immédiate des opérations.
  - Présenter aux dirigeants et aux dirigeantes les rapports complets des résultats pour approbation.
  - Convaincre les dirigeants et les dirigeantes du bien-fondé des modifications suggérées.

- 4.9 *Produire les rapports*
- Compiler les données relatives aux diverses étapes des procédés.

- Compiler les données des tests échantillons.
- Compiler les données relatives à la fréquence des tests selon l'entrée de la matière première.

## Tâche 5 : Superviser le personnel

---

### 5.1 *Voir à l'implantation d'une nouvelle technologie ou philosophie*

- Informer le personnel des nouvelles orientations.
- Expliquer le but de la nouvelle technologie ou philosophie.
- Définir les nouveaux critères de performance.
- Définir les nouvelles méthodes de travail avec le travailleur ou la travailleuse.
- Écouter les opinions du personnel pour raffiner ou corriger le procédé.
- S'assurer de la bonne compréhension et de l'acceptation des nouveaux critères.
- Responsabiliser le travailleur ou la travailleuse.
- Donner le pouvoir d'amener des mesures correctives.
- Faire un suivi du fonctionnement.
- Faire un rapport.

### 5.2 *Former ou informer du personnel*

- Rencontrer le travailleur ou la travailleuse pour lui expliquer les exigences du poste.
- Mettre le travailleur ou la travailleuse en situation de travail avec une personne expérimentée et de façon progressive.
- Confirmer le travailleur ou la travailleuse dans sa nouvelle responsabilité.
- Afficher les résultats de production et les autres renseignements.
- Organiser des réunions d'information.

### 5.3 *Organiser le travail*

- Établir les horaires.

- Établir le calendrier de travail.
- Appliquer la convention collective.
- Anticiper la formation nécessaire.
- Embaucher le personnel.
- Gérer le taux d'absentéisme.
- Soumettre un rapport.

### 5.4 *Animer des réunions ou y participer*

- Connaître le but de la réunion.
- Organiser la réunion et convoquer les participants et les participantes.
- Animer la réunion.
- Dégager une conclusion.
- Faire le suivi de la conclusion.
- Faire un compte rendu aux participants et participantes.

### 5.5 *Gérer des conflits*

- Faire enquête pour obtenir les vues respectives des deux parties.
- Analyser l'ensemble du conflit.
- Fournir des recommandations en fonction des droits de chacun et de chacune.
- Voir à l'acceptation des recommandations.
- Appliquer les recommandations.
- Consulter une tierce partie pour arbitrage.
- Rédiger un rapport.

### 5.6 *Atteindre des objectifs avec le personnel*

- Cerner les obstacles en consultant le personnel.
- Trouver les solutions possibles.
- Mettre les solutions en application.
- Faire un suivi avec le personnel.

### 5.7 *Motiver le personnel*

- Associer le personnel à la prise de décision.
- Responsabiliser le personnel.

- Féliciter le personnel de son rendement.
- Être à l'écoute en tous points.
- Analyser l'erreur en utilisant un exemple et faire un suivi.

#### 5.8 *Embaucher du personnel*

- Établir des critères d'embauche.
- Faire une présélection des candidats et des candidates.
- Présenter le milieu et les exigences de l'emploi aux candidats et aux candidates.
- Accepter le candidat ou la candidate.
- Évaluer la nouvelle ou le nouvel employé pendant la période de rodage.
- Accepter ou refuser la nouvelle ou le nouvel employé.
- S'assurer, en cas de congédiement, que les démarches d'évaluation ont été faites.
- Relocaliser le travailleur ou la travailleuse, si possible.
- Établir un dossier pour chacune et chacun des employés.

#### 5.9 *Évaluer le personnel*

- Observer le travail de la personne.
- Repérer ses points forts et ses points faibles.
- Rencontrer et discuter avec le travailleur ou la travailleuse.
- Faire un suivi de son amélioration.
- Écrire une note au dossier.

## Tâche 6 : Contrôler la qualité du produit fini

---

### 6.1 *Planifier le travail*

- Définir les différentes étapes d'opération.
- Vérifier les normes en fonction des besoins de la clientèle.
- Établir une séquence de vérification.
- Établir la taille de l'échantillon en fonction de la précision recherchée.
- Créer des formulaires de collecte des données.
- Établir une comparaison continue entre les résultats obtenus et les barèmes établis.
- Diagnostiquer les causes des écarts.
- Rester en communication étroite avec le service des ventes pour s'assurer de la satisfaction du client.

### 6.2 *Vérifier la classification des bois usinés*

- Vérifier l'estampillage et s'assurer qu'il est bien lisible.
- Vérifier la qualité des pièces en fonction des normes.
- Vérifier le taux d'humidité.
- Vérifier les dimensions.
- Vérifier l'emballage et l'identification des paquets.
- Produire un rapport pour chacun des points vérifiés.

### 6.3 *Effectuer des tests sur les produits et sous-produits*

- Prélever l'échantillon au moment prévu.
- Établir le taux d'humidité.
- Quantifier les impuretés des sous-produits.
- Effectuer les tests de résistance mécanique selon les produits.

- Compiler les données.
- Procéder à une analyse statistique des données.
- Faire un rapport sur chacun des éléments vérifiés.
- Produire un rapport global incluant les rapports particuliers.

### 6.4 *Faire approuver la qualité des échantillons par des organismes externes*

- Contacter l'organisme accrédité afin de s'entendre sur la méthode d'échantillonnage.
- Collaborer avec l'organisme expert.
- Consulter les résultats des tests effectués par l'organisme externe.
- Comparer les résultats de l'organisme externe avec ceux de l'entreprise.
- Trouver les causes des écarts.
- Apporter les correctifs nécessaires.
- Réévaluer les normes de l'entreprise.

### 6.5 *Maintenir la relation avec la clientèle*

- Contacter régulièrement la clientèle pour connaître sa satisfaction et ses besoins futurs.
- Expédier aux clientes et aux clients une liste des produits offerts et des produits futurs.
- Informer la clientèle des arrêts prolongés de production.
- Aviser le client ou la cliente des possibilités d'un retard de livraison.

## Tâche 7 : Classifier le bois usiné

---

### 7.1 *Déterminer visuellement la qualité du bois selon les normes établies*

- Tourner toutes les pièces de bois pour voir les quatre faces.
- Ébouter les pièces pour en améliorer la classe.
- Indiquer la classe sur la pièce.

### 7.2 *Produire des rapports*

- Compiler les quantités produites.
- Regrouper les données compilées.

## Tâche 8 : Contrôler les inventaires et l'expédition

---

### 8.1 Gérer les stocks

- Élaborer et valider un modèle d'inventaire.
- Établir et valider un plan de la cour à bois.
- Définir le niveau minimal des stocks.
- S'assurer d'une bonne rotation des stocks.
- Établir et valider un protocole de collecte des données.
- Établir le moment des prises d'inventaire (inventaire continu, mensuel, annuel).
- Planifier la production en fonction des ventes.
- Établir la régularité du cycle de production.
- Anticiper les quantités produites selon la qualité ou le type de produit.
- Établir des statistiques de production.
- Coordonner le transport en fonction de la production.
- Vérifier le carnet de commande en rapport avec les stocks en inventaire.
- Confirmer que la commande est prête en fonction des stocks et des commandes déjà préparées.
- Aviser la cliente ou le client du changement de statut des commandes.
- Aviser la cliente ou le client d'un retard possible dans l'exécution de la commande.
- Rédiger des rapports (pour les dix premières sous-opérations).

### 8.2 Planifier les modes de livraison

- Négocier les tarifs avec les transporteurs.
- Élaborer un cahier des tarifs de transport.
- S'assurer que les vendeurs et les vendeuses de même que les clients et les clientes ont un exemplaire du cahier de tarifs.
- Vérifier la conformité du mode de livraison avec la commande.
- Assigner un transporteur pour chaque commande.
- S'assurer du respect des délais de livraison.
- Vérifier les tarifs de transport pour chaque commande.
- Vérifier la disponibilité du client ou de la cliente pour la réception de la commande (rendez-vous).
- Établir des points de vérification relative à l'expédition et à la réception avec le responsable des inventaires.
- Vérifier la conformité de l'expédition avec la commande.
- Communiquer au client le numéro du wagon en fonction de son numéro de commande.
- S'assurer du suivi de l'expédition auprès du service de comptabilité.
- S'assurer, le cas échéant, de l'émission des papiers de douane.
- Vérifier les tarifs des transporteurs.
- Compiler les volumes des expéditions.

### 2.3 Fréquence, importance et difficulté relative des tâches

Le tableau suivant indique le pourcentage de temps consacré à l'exécution de chaque tâche, son importance et son niveau de difficulté relatifs.

Tâches	Temps (%) <sup>1</sup>	Importance (A à H) <sup>2</sup>	Difficulté (1 à 5) <sup>3</sup>
1. Gérer l'entrée de la matière première	5	G	4
2. Analyser les procédés	23	B	2
3. Établir les normes d'un plan d'opération	10	D	2
4. Contrôler les opérations	22	C	2
5. Superviser le personnel	11	E	2
6. Contrôler la qualité du produit fini	22	A	3
7. Classifier le bois usiné	100 <sup>4</sup>	F	3
8. Contrôler les inventaires et l'expédition	7	H	4

Note : Les données ont été compilées à partir des renseignements fournis par les participants; les données sont arrondies à l'unité et ne peuvent être utilisées qu'à titre indicatif seulement.

1. Pourcentage du temps nécessaire (moyenne pour une semaine de travail) pour effectuer chacune des tâches. Cette pondération n'exclut pas la possibilité qu'une personne occupe 100 p. 100 de son temps à l'une ou l'autre des tâches.
2. «A» indique la tâche la plus importante et «H» la moins importante. Cette classification n'indique que l'importance relative des tâches les unes par rapport aux autres et n'indique pas l'importance absolue de cette tâche pour une usine de transformation des bois.
3. «1» indique une tâche très difficile à exécuter, «3» indique une tâche de difficulté moyenne et «5» indique une tâche facile à exécuter.
4. La tâche n'est jamais accomplie en même temps qu'une autre tâche; les personnes qui en sont responsables y consacrent 100 p. 100 de leur temps.

## **2.4 Synthèse du processus de travail**

Les participants à l'atelier d'analyse de situation de travail ont déterminé le processus de travail des technologues en transformation des produits forestiers. Les étapes suivantes représentent la séquence de l'exécution des tâches.

1. Interpréter des directives ou les demandes de la clientèle.
2. Planifier le travail.
3. Analyser les procédés.
4. Contrôler la qualité des opérations.
5. Appliquer les règles de sécurité.
6. Effectuer le suivi.
7. Produire un rapport.

## 2.5 Fréquence, importance et difficulté relative des étapes du processus de travail

Le tableau suivant indique le pourcentage de temps consacré à chaque étape, son importance et son niveau de difficulté relatifs.

Étape du processus	Temps (%) <sup>1</sup>	Importance (A à G) <sup>2</sup>	Difficulté (1 à 5) <sup>3</sup>
1. Interpréter des directives ou les demandes des clients	6	D	4
2. Planifier le travail	16	B	3
3. Analyser les procédés	22	A	2
4. Contrôler la qualité des opérations	28	C	2
5. Appliquer les règles de sécurité	6	G	4
6. Effectuer un suivi	11	E	3
7. Produire un rapport	11	F	3

Note : Les données ont été compilées à partir des renseignements fournis par les participants; elles sont arrondies à l'unité et ne peuvent être utilisées qu'à titre indicatif.

1. Pourcentage du temps consacré (moyenne pour une semaine de travail) à chacune des étapes.
2. «A» indique l'étape la plus importante et «G» la moins importante.
3. «1» indique une étape très difficile à réaliser, «3» indique une étape de difficulté moyenne et «5» indique une étape facile à réaliser.

### 3 CONTEXTE D'EXÉCUTION DES TÂCHES ET CRITÈRES DE PERFORMANCE

Les participants à l'analyse de situation de travail ont décrit le contexte d'exécution de chacune des tâches du métier et les exigences ou critères de performance liés à chacune.

Tâche 1 : Gérer l'entrée de la matière première

---

#### *Contexte d'exécution*

Cette tâche permet un degré d'initiative élevé, bien que la personne qui l'accomplit soit généralement supervisée. Le travail s'intègre à celui d'une équipe et le ou la technologue entretient des relations continues avec les conducteurs et les conductrices de machines de transport des bois, les acheteurs et les acheteuses ou les vendeurs et les vendeuses de billes, les contremaîtres et les contremaîtresses, les ingénieures forestières et les ingénieurs forestiers, les superviseurs et les superviseuses de l'industrie.

Les responsabilités rattachées à cette tâche sont partagées et l'importance des décisions est jugée parfois élevée. La personne doit respecter les directives et les politiques de l'entreprise. Elle doit consulter des documents écrits et des normes internes et externes dans l'exécution de son travail.

Les technologues qui gèrent l'entrée de la matière première ont à communiquer en français et en anglais avec les four-nisseurs ou la clientèle de l'entreprise. Les communications sont faites verbalement ou par écrit avec ces agents

extérieurs et avec les autres membres du personnel. On utilise régulièrement des émetteurs-récepteurs, le téléphone, le télécopieur, des ordinateurs de main et de bureau et un modem.

Le travail s'effectue au bureau ou dans la cour à bois. Les conditions environnementales, froid, pluie ou neige, boue et moustiques, peuvent être des facteurs de stress. Les contraintes de temps et de productivité, les responsabilités et les risques d'accident contribuent de façon moyenne au stress de l'exécutant et de l'exécutante.

La personne doit être bien préparée à l'accomplissement de sa tâche, celle-ci étant liée à d'autres tâches, principalement à celles qui relèvent de la production et du contrôle de la qualité.

#### *Critères de performance*

La personne qui gère l'entrée des matières premières doit respecter plusieurs critères de performance tels que : l'efficacité de la communication, la ponctualité, le respect des normes ou techniques de travail, des échéanciers et de l'environnement, la précision des mesures, le respect des contraintes de temps, la capacité de calculer mentalement, l'utilisation de la terminologie appropriée, la rapidité d'exécution et le souci du détail et de la précision.

Le respect des politiques de l'entreprise, la conscience professionnelle, la qualité du jugement, la maîtrise et la confiance en soi, la réaction adaptée aux situations

imprévues, le degré d'initiative et d'autonomie, le dynamisme, la capacité d'analyser et de résoudre des problèmes, le sens de la planification, la capacité d'abstraction, l'esprit d'observation et l'adaptation rapide et complète sont aussi des critères de performance retenus.

On doit aussi considérer les critères suivants : la capacité à travailler individuellement ou en équipe, le respect des normes relatives à la santé et à la sécurité, le souci de sa protection individuelle et de celle des membres de l'équipe, le sens des responsabilités, l'évaluation des dangers potentiels, le calme et le sang-froid, la forme physique et la tolérance à l'inconfort.

## Tâche 2 : Analyser les procédés

---

### *Contexte d'exécution*

Le ou la technologue qui procède à l'analyse de procédés exécute son travail en divers endroits, soit au bureau, en usine et à l'extérieur. Cette personne doit faire preuve d'initiative et son degré d'autonomie, généralement élevé, peut varier selon la structure de l'entreprise. Le travail est exécuté surtout de façon individuelle, parfois en équipe lorsque des personnes-ressources s'avèrent nécessaires.

Les décisions à prendre sont souvent complexes et d'une grande importance pour le bon fonctionnement et la rentabilité de l'entreprise. Elles relèvent de l'entière responsabilité de l'analyste.

Le degré de responsabilité et les conséquences des décisions constituent des facteurs importants de stress. Les contraintes de productivité et de qualité, les risques d'accident, le bruit, la température, la poussière, la fumée et les vibrations sont aussi des facteurs à considérer.

L'analyste de procédés doit communiquer verbalement et produire des rapports écrits. La qualité du français écrit ou parlé est importante. Pour exécuter son travail, il ou elle doit suivre des directives, comprendre des normes, lire des livres de référence et utiliser des logiciels. Une certaine coordination doit être faite avec les autres tâches, en fonction du procédé analysé et des conclusions de l'analyse. La personne doit être bien préparée pour accomplir cette tâche.

### *Critères de performance*

L'analyse des procédés fait appel à la conscience professionnelle, exige le respect de la politique de l'entreprise, le sens des responsabilités, de l'initiative et de l'autonomie, du dynamisme, le sens de la planification, un jugement sûr, la capacité d'analyse et de résolution de problèmes, la maîtrise et la confiance en soi, l'adaptation rapide et complète, la capacité d'abstraction, la visualisation spatiale, la ponctualité, l'esprit d'observation et l'ouverture d'esprit.

D'autres critères sont nécessaires comme : la rapidité d'exécution, le souci du détail et de la précision, la capacité de calculer mentalement, l'utilisation de la terminologie appropriée, le respect des normes et des techniques de travail, le respect des échéanciers, des contraintes de temps et de tolérance de même que le respect de l'environnement.

L'exécution de cette tâche requiert également la capacité de travailler en équipe ou individuellement, l'efficacité de la communication, le respect des normes relatives à la santé et à la sécurité, le souci de sa protection individuelle et de celle des autres personnes, la capacité de bien réagir aux situations imprévues, le calme et le sang-froid, l'évaluation des dangers potentiels et la tolérance à l'inconfort.

### Tâche 3 : Établir les normes d'un plan d'opération

---

#### *Contexte d'exécution*

Ce travail est exécuté principalement de façon individuelle mais le ou la responsable de l'établissement des normes devra consulter les personnes dont le travail se situe à l'étape du procédé visé. Elle doit être autonome et capable d'initiative. Les décisions sont à l'occasion très importantes mais la responsabilité est partagée avec le superviseur ou la superviseuse.

Bien que les communications soient la plupart du temps verbales, les normes établies sont transmises régulièrement dans des rapports écrits. La langue utilisée peut être l'anglais dans certaines régions.

La personne qui exécute ce travail doit être bien préparée et avoir une vue d'ensemble du procédé de transformation. Il est très important de maintenir une coordination et des liens avec les autres tâches, surtout avec le contrôle de la production et le contrôle de la qualité qui sont la suite logique de cette tâche.

Le stress imposé par cette tâche provient en grande partie des relations humaines et quelque peu des contraintes de qualité et de productivité, du degré de responsabilité, des risques d'accidents et de l'environnement dans lequel le travail est accompli.

#### *Critères de performance*

L'accomplissement de cette tâche requiert d'abord un jugement sûr, le respect des

politiques de l'entreprise et des normes relatives à la santé et à la sécurité, une communication efficace, l'utilisation de la terminologie appropriée et le respect des techniques de travail.

Les critères de performance suivants sont aussi jugés importants : la ponctualité, la conscience professionnelle, le sens des responsabilités, le respect des échéanciers et des contraintes de temps et de tolérance, le respect de l'environnement, le souci du détail et de la précision, le respect des normes, la capacité de travailler individuellement et en équipe, le souci de sa protection individuelle et de celle des autres personnes, une réaction rapide aux situations imprévues, l'évaluation des situations dangereuses, la maîtrise et la confiance en soi.

La personne qui accomplit cette tâche doit également satisfaire à des critères de performance comme : la capacité d'analyse et de résolution des problèmes, l'initiative et l'autonomie, le dynamisme, la visualisation spatiale, la capacité de calculer mentalement et le sens de la planification.

#### Tâche 4 : Contrôler les opérations

---

##### *Contexte d'exécution*

Le contrôleur ou la contrôlease des opérations remplit ses fonctions pour un peu plus de 50 p. 100 dans un bureau, occasionnellement à l'extérieur et le reste du temps dans l'usine. Il ou elle a pleine initiative; son travail est accompli de façon individuelle et exige une grande autonomie et une bonne préparation.

Les décisions à prendre sont rarement complexes mais elles sont importantes lorsqu'il s'agit d'apporter des correctifs dans le but de rendre les opérations conformes aux normes établies. Ces décisions relèvent de son entière responsabilité.

Au moment de la saisie des données nécessaires au contrôle, le ou la technologue peut avoir à communiquer verbalement avec les membres des équipes de travail. Il ou elle utilise des formulaires et, à l'occasion, des logiciels pour la saisie et la compilation des données. Des rapports écrits doivent également être effectués pour rendre compte des opérations. Les communications se font en français ou en anglais, selon la région.

Les normes de qualité à respecter et l'importance des responsabilités à assumer sont les principaux facteurs de stress. Les relations humaines et les conséquences des décisions à prendre influent également alors que l'environnement, la productivité et les risques d'accidents sont plutôt des facteurs secondaires

##### *Critères de performance*

Pour contrôler les opérations, les critères suivants sont particulièrement importants : l'efficacité de la communication, le respect des politiques de l'entreprise, le respect des techniques de travail, la qualité du jugement, l'initiative et l'autonomie, la confiance en soi et la précision des mesures.

En plus de ces critères, on tient compte de la ponctualité, de la conscience professionnelle, du sens des responsabilités, du souci du détail et de la précision, du respect des normes et de l'éthique professionnelle, de la capacité d'analyser et de résoudre des problèmes, du dynamisme, du sens de la planification, de l'utilisation de la terminologie appropriée, de la capacité de calculer mentalement, de l'évaluation des dangers potentiels, de la réaction aux situations imprévues, du respect des normes relatives à la santé et à la sécurité, du souci de sa protection individuelle et de la protection collective, du respect de l'environnement et de la visualisation spatiale.

## Tâche 5 : Superviser le personnel

---

### *Contexte d'exécution*

La supervision du personnel est évidemment faite à toutes les étapes des procédés de transformation et la personne responsable accomplit son travail en usine, à l'extérieur et dans un bureau. Ce travail peut être accompli individuellement ou en équipe mais le superviseur ou la superviseuse doit prendre l'initiative nécessaire. Bien qu'étant elle-même ou lui-même guidé par le directeur ou la directrice du personnel, elle ou il doit faire preuve d'autonomie. La responsabilité des décisions, plutôt simples, peut être directe ou partagée.

Dans la supervision du personnel, une grande partie des communications est faite verbalement avec les membres de l'équipe de production de toute l'usine ou d'un service. On peut avoir à utiliser le téléphone ou des appareils mobiles pour ce faire. Il faut aussi produire des rapports écrits, de façon régulière. L'ensemble des communications se fait en français ou en anglais, selon la région.

Les relations avec les autres membres du personnel est de loin le facteur de stress le plus important, particulièrement pour le nouveau ou la nouvelle technologie qui doit se faire accepter par le milieu. Le respect des normes de qualité a un certain poids alors que les autres facteurs sont moins importants.

Pour faire son travail, le superviseur ou la superviseuse doit respecter des directives ou politiques de l'entreprise, consulter des documents ou utiliser des formulaires. À l'occasion, des outils informatiques sont utilisés.

### *Critères de performance*

Les critères de performance retenus sont d'abord l'efficacité de la communication, la ponctualité, le respect des politiques de l'entreprise, la qualité du jugement, la capacité de résoudre des problèmes, la maîtrise et la confiance en soi, le calme et le sang-froid, la capacité du travail en équipe et individuel et l'adaptation rapide et complète au milieu et aux tâches à accomplir.

À ces critères s'ajoutent la conscience et l'éthique professionnelles, la capacité d'analyse, le sens des responsabilités, l'esprit d'initiative et l'autonomie, le dynamisme, le sens de la planification, l'utilisation de la terminologie appropriée, la visualisation spatiale, le souci du détail et de la précision et le respect des contraintes de temps et de tolérance.

Pour superviser le personnel, on doit aussi respecter les normes relatives à la santé et à la sécurité, avoir le souci de sa protection individuelle et de la protection collective, respecter les normes et les techniques de travail, respecter l'environnement, évaluer les dangers potentiels, savoir réagir aux situations imprévues, calculer mentalement et savoir trouver des références.

## Tâche 6 : Contrôler la qualité du produit fini

---

### *Contexte d'exécution*

Le contrôleur ou la contrôlease de la qualité travaille dans l'usine et dans la cour à bois. Il ou elle doit se déplacer entre ces deux endroits constamment. Son travail est individuel mais un contact doit être maintenu avec les contremaîtres ou contremaîtresses de production, les classificateurs ou classificatrices et les opérateurs ou les opératrices des séchoirs afin de les tenir informés, particulièrement si des produits sont hors normes. Tout en étant supervisé par le directeur ou la directrice de l'usine, il ou elle doit démontrer une certaine initiative.

Les décisions à prendre sont peu complexes lorsqu'il ne s'agit que de vérifier la normalité des produits. Lorsque des produits hors normes exigent l'apport de correctifs, la responsabilité des solutions est partagée avec d'autres personnes responsables de la production. Les décisions prises sont importantes car elles affectent de grandes quantités de produits.

Le travail exige des réunions régulières avec les surintendants ou les surintendantes. À part la rédaction occasionnelle de notes de service, les communications sont verbales et des appareils portatifs de communication sont utilisés. Pour accomplir le travail, on consulte principalement les cahiers de normes nationales ou internationales de classification des produits. On peut aussi se reporter à des contrats pour les demandes spéciales d'un ou d'une cliente.

Pour les procédés de sciage, les technologues utilisent un logiciel pour le contrôle des dimensions cibles.

Le contrôle de la qualité est un processus continu et exige des échanges réguliers avec les autres responsables de la production. De ce fait, les relations humaines sont importantes. Elles peuvent parfois être un facteur de stress au même titre que le degré de responsabilité et les contraintes de qualité et de productivité. Les changements fréquents de milieu, usine et cour à bois, peuvent affecter la santé en hiver.

### *Critères de performance*

Le contrôle de la qualité requiert un très bon sens de l'observation, le souci du détail et de la précision, la précision des mesures, la capacité de calculer mentalement, le respect des normes de classification des produits, le respect des politiques de l'entreprise, le respect des techniques de travail, la conscience professionnelle, le sens de la planification, la qualité du jugement, et la capacité d'analyser et de résoudre des problèmes.

Le contrôleur ou la contrôlease doit également porter attention à la qualité de la communication, être capable de travailler en équipe ou individuellement, avoir le souci de sa protection individuelle et de la protection collective, être autonome et démontrer de l'initiative et du dynamisme.

## Tâche 7 : Classifier le bois usiné

---

### *Contexte d'exécution*

La classification est effectuée en usine et le travail est individuel. Il doit être coordonné avec celui des autres ouvriers ou ouvrières et exige une cadence rapide. Le contremaître ou la contremaîtresse de production et le contrôleur ou la contrôlease de qualité en supervisent l'exécution. Les communications avec ces personnes se font verbalement.

Il est important de noter que cette tâche n'est pas accomplie de façon permanente par un ou une technologue. Exécutée pendant un court laps de temps, elle peut, pour quelques-uns ou quelques-unes, servir de porte d'entrée sur le marché du travail.

Le travail des classificateurs et des classifcatrices exige peu d'initiative mais le respect strict des normes de classification des produits. La personne doit détenir une carte de classificateur, en rapport avec les produits à classifier. Les décisions, qui doivent être rapides, sont importantes parce qu'elles ont une influence sur le rendement de l'usine. De plus, une mauvaise classification peut amener un refus du lot de bois par le client ou la cliente.

Le niveau de productivité à une cadence très élevée combiné avec des normes de qualité exigeantes est un facteur de stress important. Il en est de même pour les risques élevés de tendinite à cause des gestes répétitifs. Le bruit, souvent présent dans ce milieu, contribue aussi au stress du classificateur ou de la classifcatrice.

### *Critères de performance*

Les personnes employées à la classification doivent satisfaire à des critères de performance précis : un très bon sens de l'observation pour détecter les défauts du bois, le souci du détail et de la précision, une grande rapidité d'exécution en même temps qu'un bon jugement, une adaptation rapide et complète, la dextérité manuelle, la visualisation spatiale, une bonne forme physique (toujours debout), la tolérance à l'inconfort, la ponctualité et le respect des normes de classification.

## Tâche 8 : Contrôler les inventaires et l'expédition

---

### *Contexte d'exécution*

Le travail de contrôle des inventaires et de l'expédition s'effectue au bureau et dans la cour à bois. Il nécessite de fréquents échanges avec les autres membres de ce service et les responsables de la production, du séchage et du service à la clientèle. Bien que supervisée, la personne doit être très autonome et démontrer de l'initiative dans la solution de certains problèmes.

Les décisions sont complexes car plusieurs facteurs doivent être pris en considération. Elles ont une grande importance à cause de leur influence sur la production, les ventes et les livraisons. Le ou la responsable de cette tâche assume, la plupart du temps, la responsabilité immédiate des décisions en rapport avec l'expédition mais partage souvent sa responsabilité dans le cas des inventaires.

Pour accomplir le travail, il faut consulter des documents divers, des contrats, tenir compte des politiques de l'entreprise, des procédures et des normes internes ou externes déjà établies. On utilise des formulaires, des logiciels spécialisés et des bases de données.

Les communications se font en français et en anglais par téléphone, télécopieur, support informatique, émetteur-récepteur et communiqués écrits. Les facteurs de stress sont nombreux : les contraintes de temps, la rapidité et l'exactitude, les délais d'expédition, les relations humaines, la coordination avec les autres services,

les conditions environnementales, le niveau des inventaires, l'importance des décisions et le degré de responsabilité.

Cette tâche exige une bonne préparation et une certaine connaissance des autres tâches afin d'assurer une bonne coordination.

### *Critères de performance*

Les critères de performance associés à l'exécution de cette tâche sont d'abord : la qualité des communications en français et en anglais, l'utilisation de la terminologie appropriée, la diplomatie, le sens de la planification, le respect des contraintes de temps, le respect des échéanciers, la ponctualité, le souci du détail et de la précision, la conscience professionnelle, le respect des politiques de l'entreprise, la capacité de calculer mentalement, la rapidité d'exécution, le sens des responsabilités, l'initiative, l'autonomie et l'adaptation rapide et complète.

D'autres critères s'ajoutent aux premiers : la capacité d'analyser et de résoudre des problèmes, la réaction satisfaisante aux situations imprévues, le calme et le sang-froid, la maîtrise et la confiance en soi, le dynamisme, la fiabilité du jugement, la capacité de travailler en équipe et individuellement, le souci de sa protection individuelle et de la protection collective, le respect des normes relatives à la santé et à la sécurité, l'évaluation des dangers potentiels, la tolérance à l'inconfort, la capacité d'abstraction, la visualisation spatiale et le respect des normes et des techniques de travail.

## 4 HABILITÉS COGNITIVES

### *Matière ligneuse*

Anatomie et physiologie des arbres, propriétés du bois, identification, connaissance des produits, classement des produits, facteurs qui influencent la qualité des produits, lien entre les défauts des produits et leurs causes, classement des bois ronds, causes de la détérioration du bois.

### *Physique*

La plupart des notions de physique nécessaires se situent au niveau de base afin de pouvoir communiquer de façon compréhensible avec les responsables de l'entretien. Les domaines visés sont la mécanique (force, pression, friction, etc.), l'hydraulique (pression, débit, servo-moteur), l'optique (laser), l'électricité, la pneumatique (pression, succion), la thermodynamique et la résistance des matériaux.

### *Mathématiques*

Opérations de base, règle de trois, algèbre, géométrie (calcul de superficies et de volumes réguliers, calcul de volumes de formes irrégulières); trigonométrie; calcul vectoriel; statistiques : moyenne, classe, fréquence, échantillonnage, erreur, tests, corrélation. Il est nécessaire d'être habile en calcul mental.

### *Métrologie*

Systèmes de mesure : international, impérial, américain; conversions d'un

## Connaissance générales et scientifiques

système à l'autre; utilisation de verniers, règles pour la mesure des billes, règles pour bois usinés, balances, potentiomètres, chronomètres, hygromètres et pH mètres.

### *Comptabilité*

Notions de base, calcul du coût de revient.

### *Informatique*

Notions de base; capacité des systèmes; construction d'algorithmes; logiciels : chiffriers, dessin, base de données; logiciels spécialisés; ordinateurs de main.

### *Électronique*

Notions de base sur les systèmes ordonnés et les automates.

### *Chimie*

Notions de base; composition des colles, résines et préservatifs; leur réaction avec le bois. Lecture des fiches signalétiques du SIMDUT<sup>2</sup>.

### *Santé et sécurité*

Lois, règlements et normes en santé et sécurité; réglementation sur les produits chimiques; ergonomie : techniques de levage de charges; effets des gaz;

---

2 SIMDUT = Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail.

prévention; associations de santé et de sécurité. Les techniques préventives sont d'une grande importance dans cette industrie.

#### *Lois, règlements, normes*

Loi sur les forêts; Loi sur l'environnement; normes du travail; lois et règlements sur le mesurage des bois; normes de classification des produits; normes internationales de qualité (ISO 9000, classification des produits); programmes d'aide gouvernementaux.

#### *Plans*

Notions de base en dessin technique pour la confection d'un plan d'encombrement; lecture de plans et schémas d'assemblages mécaniques et de circuits électriques, pneumatiques et hydrauliques

#### *Terminologie*

Terminologie française et anglaise des matières premières, de l'équipement, des produits et des procédés de façon à pouvoir se documenter ou communiquer avec la clientèle et les fournisseurs.

#### *Équipement*

Technologie des systèmes utilisés dans les usines de transformation : hydraulique, mécanique, pneumatique, électronique, électricité, optique, thermodynamique; effets des problèmes de fonctionnement des systèmes sur la qualité des produits; principes et notions de base d'entretien des outils de coupe; effets des outils mal affûtés; calcul de la vitesse d'amenage, de la rotation des scies, du pas des dents, etc.; types de machines; fabricants; entretien préventif.

#### *Recherche opérationnelle*

Techniques d'analyse; étude du travail : temps et mouvement, jugement d'allure; recherche d'information; gestion de projet de recherche; associations d'industriels vouées à la recherche, au développement et à l'assistance technique.

#### *Gestion du personnel*

Techniques d'animation, techniques de communication, psychologie du comportement et relations humaines, techniques d'entrevue, présentation et analyse d'un curriculum vitae, contrats de travail.

#### *Administration*

Principes de gestion d'une entreprise; différentes philosophies de gestion.

## 5 FORMATION

Des suggestions d'ordre pédagogique et organisationnel ont été faites par les participants à l'atelier sur quelques points jugés importants pour la qualité de l'enseignement.

- Des stages en entreprises sont indispensables. La durée d'un stage devrait être d'au moins quatre semaines. La formule des stages coopératifs dans un programme d'alternance travail — études est souhaitable et devrait être explorée. Quelle que soit la formule, il est primordial que le stage de l'étudiant ou de l'étudiante soit bien planifié et que le ou la stagiaire soit encadré, jumelé avec quelqu'un du milieu, de préférence une ou un technologue expérimenté.
- Il est important que les collègues d'enseignement s'assurent de la compétence des enseignantes et des enseignants et que ceux-ci aient une connaissance pratique du milieu de la transformation; au besoin, faire en sorte que ces personnes fassent des stages en entreprise et maintiennent des relations suivies avec les entreprises afin que l'enseignement soit plus pratique et reflète le plus fidèlement possible la réalité vécue par les technologues en entreprise.
- Les collègues d'enseignement devraient maintenir des liens avec les mêmes organismes que les industries de la transformation (fournisseurs, organismes de recherche, associations, etc.). On suggère de profiter de l'expertise de ces organismes, par exemple en invitant des conférencières ou des conférenciers.
- Le tronc commun actuel, qui fait partie du programme de transformation des produits forestiers et des autres programmes de technologie forestière n'est pas approprié

***Éducation***

**Québec** 

**17-1209-06**