

12

FORESTERIE
ET PAPIER

AMÉNAGEMENT
FORESTIER

RAPPORT D'ANALYSE
DE SITUATION
DE TRAVAIL

FORESTERIE
ET PAPIER
AMÉNAGEMENT
FORESTIER

RAPPORT D'ANALYSE
DE SITUATION
DE TRAVAIL

ÉQUIPE DE PRODUCTION

L'analyse de situation de travail s'est effectuée sous la responsabilité des personnes suivantes :

Jean-Claude Gilbert

Responsable du secteur de formation *Foresterie et papier*
Direction générale de la formation professionnelle et technique

Diane Mastrianni

Conseillère en élaboration de programmes

Gervais Guimond

Enseignant et rédacteur du rapport
Cégep de Rimouski

Damien St-Amand

Coordonnateur de production
Cégep de Rimouski

Gina Pinet

Secrétaire de l'atelier
Cégep de Rimouski

REMERCIEMENTS

La réalisation de cet ouvrage a été rendue possible grâce à la participation de nombreuses personnes et de plusieurs organismes.

La Direction générale de la formation professionnelle et technique du ministère de l'Éducation du Québec tient à souligner le nombre et la qualité 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 de leur profession. Une liste des participants à l'atelier est fournie à la page suivante.

LISTE DES PERSONNES PRÉSENTES À L'ATELIER

Les personnes suivantes ont participé à l'atelier d'analyse de situation de travail des technologues en foresterie. L'atelier s'est tenu à Ste-Foy, les 31 janvier, 1^{er} et 2 février 1995.

Spécialistes de la profession

Luc Arsenault
Scierie des Outardes
20, avenue Marquette
Baie-Comeau
G5C 2S9

René Babin
Coopérative d'aménagement forestier de la Baie-des-Chaleurs
184, boulevard Perron
New-Richmond
G0C 2B0

Luc Bordeleau
Planiforêt enr.
239, rue Marcil
St-Eustache
J7P 2N7

Alain Corbeil
Ministère des Ressources naturelles du Québec
Pépinière forestière de Berthierville
1690, Grande Côte
Ste-Geneviève-de-Berthier
J0K 1A0

Nicole Dufour
Rexfor
1114 b, boulevard Industriel
Lebel-sur-Quévillon
J0Y 1X0

Pierre Giroux
Ministère des Ressources naturelles du Québec
Unité de gestion de l'Estrie
5527, rue Frontenac, local 110
Lac Mégantic
G6B 1H6

Michel Grondin
Produits forestiers Bellerive Ka'N'Enda inc.
701, rue Iberville
Mont-Laurier
J9L 3G9

Denis Hotte
Ministère des Ressources naturelles du Québec
Service de la recherche
2700, rue Einstein
Sainte-Foy
G1P 3W8

Gérard Huot
Donohue St-Félicien
C.P. 6000, rang St-Eusèbe
St-Félicien
G8K 2R6

Jocelyn O'Neil
Sylvitec inc.
3083, chemin des Quatre-Bourgeois
Québec
G1W 2K6

Michel Pouliot
Société d'exploitation des ressources
de la Métis inc.
220, rue Principale
St-Gabriel
G0K 1M0

Michel Rioux
Ministère des Ressources naturelles du Québec
Pépinière forestière de St-Modeste
410, rue Principale
St-Modeste
G0L 3W0

Denis Robichaud
Corporation Stone-Consolidated,
Div. St-Maurice
255, 1^{re} rue
Grand-Mère
G9T 5L2

Jocelyn Sauvageau
Les Industries Norbord inc.,
Div. Bois d'oeuvre Senneterre
C.P. 400
Senneterre
J0Y 2M0

Philippe Scantland
Ministère des Ressources naturelles du Québec
Bureau régional de l'Outaouais
170, rue de l'Hôtel-de-ville, bur. 7.340
Hull
J8X 4C2

Observateurs

Lynne Brochu
Ministère des Ressources naturelles du Québec

Yvette Jean-Bernier
Département de technologie forestière
Cégep de Baie-Comeau

Pierre Brochu
Département de technologie forestière
Cégep de Sainte-Foy

Luc Méthot
Département de technologie forestière
Cégep de la Gaspésie et des Îles

Julien Petitclerc
Département de technologie forestière
Cégep de Chicoutimi

Alain Morin
Marcel St-Gelais
Anne St-Onge
Département de techniques du milieu naturel
Cégep de St-Félicien

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'une profession particulière. Dans un souci d'amener les diplômées et les diplômés de la formation professionnelle et 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 de leur profession; ils en ont précisé les tâches et les opérations en plus d'en établir les conditions de réalisation.

Le schéma ci-contre permet de situer l'analyse de situation de travail parmi l'ensemble des productions liées aux programmes d'études.

Le ministère de l'Éducation prend l'initiative de diffuser ces rapports 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 services en formation sur mesure en entreprise, etc.

PRODUCTIONS RELIÉES AU PROCESSUS D'ÉLABORATION DE PROGRAMME

A- Recherche et planification

- Orientations pour le développement du secteur
- Répertoire des profils de formation professionnelle
- Planification quinquennale
- Étude préliminaire

B- Production de programmes

- **Rapport d'analyse de situation de travail**
- Précision des orientations et des objets de formation
- Programme d'études

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	1
1 Description générale de la profession	3
1.1 Définition.....	3
1.2 Conditions de travail.....	4
1.3 Conditions d'entrée sur le marché du travail.....	5
1.4 Perspectives d'emploi	6
1.5 Présence de femmes.....	6
1.6 Indices de tempérament et habiletés	6
2 Processus de travail	7
2.1 Principales tâches	7
2.2 Tableau des tâches, des opérations et des sous-opérations.....	7
2.3 Fréquence, difficulté et importance relative des tâches.....	16
2.4 Synthèse du processus de travail	17
3 Conditions de réalisation des tâches et critères de performance	19
4 Habiletés	29
5 Formation	31

AVANT-PROPOS

Le présent rapport fait état, le plus fidèlement possible, de l'information recueillie au cours de l'atelier d'analyse de situation de travail des technologues en foresterie.

Comme le succès de l'élaboration des programmes dépend directement de la validité des renseignements obtenus au moment 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 traduisent les conditions réelles de l'exercice de la profession.

1 DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA PROFESSION

1.1 Définition

Les spécialistes de la profession présents à l'atelier se définissent comme des technologues en foresterie ou des technologues forestiers. À leur avis, le titre de technicien couramment employé dans le milieu forestier est attribué indistinctement à des personnes dont la formation et les fonctions ne sont pas comparables. Ils estiment que l'appellation de technologue permet de distinguer les diplômées et les diplômés de l'ordre collégial de celles du secondaire ainsi que des gens ayant acquis leur formation en milieu de travail.

Les activités liées à l'aménagement forestier relèvent en premier lieu d'entreprises du secteur primaire. Parmi celles-ci, certaines sont directement responsables de la gestion des ressources forestières d'un territoire de tenure publique ou privée, alors que d'autres agissent comme entrepreneurs. Leurs principales activités ont trait à la planification et à l'exécution des travaux relatifs à la récolte de la matière ligneuse, à la remise en production des aires exploitées, à l'application des traitements sylvicoles nécessaires à la culture des peuplements forestiers d'origine naturelle ou artificielle, à la mise en place et à l'entretien d'infrastructures ainsi qu'à la protection et à la conservation des forêts.

L'aménagement forestier comprend par ailleurs d'autres activités qui sont du ressort d'entreprises du secteur tertiaire. À l'intérieur de ce second groupe d'entreprises, on retrouve l'ensemble des services administratifs gouvernementaux, des sociétés d'État et des entreprises offrant des services spécialisés.

Le travail des technologues en foresterie est lié à l'application et au développement de techniques relatives à l'aménagement de la forêt. Il ou elle collabore à la mise en valeur des ressources forestières et procède à divers travaux ayant trait à la recherche, à la gestion, à la planification, à la conservation et à l'utilisation rationnelle des forêts.

Le ou la technologue doit constamment se préoccuper de la précision des mesures, de la gestion et de la sauvegarde des données, du respect des normes et des méthodes à appliquer, du contrôle de la qualité, de l'amélioration des techniques de travail, du respect des

échéanciers et des coûts, des lois et règlements, des règles de santé et sécurité au travail ainsi que de la protection de l'environnement.

La nature et l'éventail des tâches accomplies par un ou une technologue en foresterie varient en fonction du type et de la dimension de l'entreprise pour laquelle il ou elle travaille; ces tâches peuvent aussi changer selon les saisons. Par ailleurs, le niveau de responsabilité des technologues varie selon la nature des travaux : il ou elle peut être associé à la planification, à la supervision, à l'organisation, à la coordination, à la surveillance et à l'exécution des travaux.

Les technologues accomplissent certaines tâches ou opérations seuls. C'est le cas par exemple au moment où ils ou elles délimitent des secteurs d'intervention, vérifient ou cartographient les travaux exécutés, compilent des données, établissent une prescription ou un constat d'infraction, rédigent un rapport d'exécution ou conseillent un propriétaire de boisé privé. Il y a par ailleurs des tâches qui sont exécutées en équipe avec d'autres technologues ou d'autres catégories de personnel. Ainsi les travaux d'inventaire forestier ou écologique, l'établissement de dispositifs expérimentaux, la planification des opérations ou l'arpentage de routes forestières sont effectués en équipe.

Pour certains travaux, les technologues peuvent engager, former, diriger, surveiller, superviser et évaluer du personnel. Ce personnel est souvent affecté aux traitements sylvicoles, aux opérations de récolte et de transport du bois ainsi qu'à la construction ou à l'entretien des infrastructures.

Malgré la latitude dont ils ou elles disposent dans l'organisation de leur travail, leur marge de manoeuvre est fortement réduite par des contraintes de nature contractuelle, normative, légale ou autre. Les décisions à prendre sont nombreuses; les plus complexes sont liées à la gestion et à l'évaluation de personnel, à l'application des règles de santé et de sécurité ainsi qu'aux conséquences des choix relatifs à la résolution de problèmes de productivité ou de qualité durant les travaux.

Tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, les technologues doivent utiliser une variété de types de matériel, d'instruments et d'équipements : matériel pour le travail sur cartes, photos et plans; matériel informatique et logiciels; équipement motorisé; matériel de communication; équipement de production de plants; instrumentation relative aux travaux dendrométriques, pédologiques, sylvicoles, topométriques, etc. Les technologues peuvent également être appelés à vérifier, à entretenir, à ajuster et même à concevoir certaines pièces d'équipement.

1.2 Conditions de travail

Types d'entreprises

Les technologues en foresterie exercent leur profession au sein de divers organismes et entreprises des secteurs privé, public et parapublic.

Dans la fonction publique provinciale, le ministère des Ressources naturelles du Québec, avec son centre administratif et son réseau provincial de bureaux régionaux, d'unités de gestion et de pépinières, constitue un important employeur. Le ministère de l'Environnement et de la Faune et celui de l'Éducation du Québec sont également des employeurs potentiels. Au fédéral, le Service canadien des forêts de Ressources naturelles Canada (Forêts Canada) avec son volet de développement régional, son réseau de forêts modèles et le Centre de foresterie des Laurentides vient en tête de liste. Le réseau national de Parcs Canada peut aussi employer des technologues forestiers. Au palier municipal, les villes et les municipalités régionales de comté (MRC) ont parfois recours à leurs services.

Le principal employeur du secteur parapublic est la Société de récupération et d'exploitation forestière du Québec (Rexfor). Dans une moindre mesure, Hydro-Québec et la Société des établissements de plein air du Québec (SÉPAQ) peuvent également embaucher des technologues en foresterie.

Le secteur privé regroupe la majorité des employeurs. Parmi les plus importants, on compte les industries de transformation du bois (papeteries, scieries, usines de panneaux et autres), les coopératives forestières, les syndicats et offices de producteurs de bois, les organismes de gestion en commun (sociétés, groupements, corporations), les entrepreneurs forestiers, les firmes de consultants, les pépinières forestières privées et les sociétés de protection des forêts contre les

insectes et les maladies (SOPFIM) et contre le feu (SOPFEU). Il y a également des technologues qui exercent leur profession à titre de travailleurs et de travailleuses autonomes.

Lieu et horaire de travail

Le ou la technologue en foresterie partage généralement son temps entre le bureau et le terrain. À l'intérieur, il ou elle utilise du matériel informatique, une table à dessin ou travaille dans une serre ou un laboratoire. À l'extérieur, il ou elle travaille dans une pépinière, une plantation, en forêt naturelle, sur un chantier de coupe ou de construction de routes forestières ou sur la route. La façon dont il ou elle partage son temps entre ces deux milieux de travail varie en fonction du type d'entreprise, de la tâche à accomplir, de la période de l'année et de son expérience. Les débutants et les débutantes passent normalement plus de temps à l'extérieur que les technologues d'expérience qui participent davantage à la planification des opérations et aux tâches administratives.

La nature saisonnière des activités en aménagement forestier de même que la diversité des employeurs font en sorte que l'horaire de travail du ou de la technologue est très variable. La durée d'une semaine de travail peut se limiter à 35 heures (au bureau) en saison morte; elle peut augmenter à 60 heures au plus fort des activités. Une semaine de travail compte normalement cinq jours, mais pour certains travaux comme le reboisement, les activités peuvent s'échelonner sur sept jours pour une certaine période de temps.

La durée des journées de travail est elle aussi influencée par les activités et les saisons : elle peut excéder dix heures par jour en haute saison. Il n'y a généralement qu'un seul quart de travail sauf en pépinière, pour une période de deux à trois mois par année. Les technologues forestiers effectuent beaucoup de déplacements en véhicule et doivent parfois faire des heures supplémentaires bien qu'elles ne leur soient pas toujours payées.

Associations syndicales et professionnelles

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 réservé par l'Office des professions pour les membres de cette corporation. Il n'est cependant pas nécessaire d'en faire partie pour exercer la profession de technologue forestier.

Les technologues à l'emploi des gouvernements fédéral et provincial font partie de l'Alliance de la fonction publique du Canada (AFPC) ou du Syndicat de la fonction publique du Québec (SFPQ). Dans le secteur privé, le taux de syndicalisation est très faible puisque les technologues sont généralement considérés comme des cadres.

Santé et sécurité

Le travail effectué à l'intérieur se déroule habituellement dans des locaux où les conditions ambiantes sont normalisées. La principale exception concerne les tâches exécutées à l'intérieur des serres ou des tunnels où les technologues s'exposent à subir un coup de chaleur.

Les tâches accomplies à l'extérieur soumettent les technologues à l'ensemble des conditions environnementales prévalant en milieu forestier : froid, chaleur, humidité, pluie, neige, vent, insectes, pollen, poussière, présence de chicots, de branches, d'obstacles et d'irrégularités de terrain. Ces conditions constituent des sources d'inconfort et des risques possibles de blessure, d'allergie ou d'autres problèmes de santé.

Les fréquents déplacements en véhicules présentent plusieurs risques d'accident liés aux conditions météorologiques, à l'état des véhicules et des routes, à la circulation de camions de transport de bois de même qu'à la conduite de véhicules tout terrain et de motoneiges.

Différents produits et appareillage utilisés pour certains travaux présentent également des risques pour la santé et la sécurité des technologues et du personnel affecté à ces travaux. Par exemple, l'emploi de produits chimiques comme les phytocides et les insecticides peut provoquer des intoxications, tandis que les manœuvres des engins affectés à la récolte de la matière ligneuse doivent toujours être prévues par le ou la technologue qui doit s'en approcher. Durant ces travaux, il ou elle doit porter l'équipement de protection individuelle appropriée, et s'assurer que les règles en matière de santé et de sécurité sont respectées.

Le stress vécu par les technologues forestiers est dû à différents facteurs. Parmi ceux-ci, la gestion de personnel avec ses conflits potentiels, et les exigences relatives à la productivité à atteindre en dépit des contraintes de temps et de ressources viennent en premier lieu. Le fait d'être non seulement responsable de sa sécurité personnelle mais aussi de celle des personnes qu'il ou elle dirige lui impose un stress additionnel. Enfin le travail en solitaire, les longs déplacements et

les conditions environnementales constituent également des facteurs de stress.

Des lacunes dans l'organisation du travail combinées à un niveau de stress élevé peuvent engendrer des problèmes tels le surmenage ou l'épuisement professionnel.

1.3 Conditions d'entrée sur le marché du travail

Les employeurs exigent généralement un diplôme d'études collégiales (DEC) en Technologie forestière ou en Techniques du milieu naturel (option foresterie) au moment de l'attribution d'un emploi de technologue en foresterie. Il leur arrive d'embaucher des sortantes ou des sortants de ces programmes n'ayant pas complété tous les cours du DEC. À l'occasion, certains employeurs peuvent recruter des diplômées et des diplômés du secondaire en foresterie, ou des personnes qui possèdent plusieurs années d'expérience dans le domaine.

Le fait de détenir une carte de mesureur ou un certificat relatif à l'utilisation des pesticides ne constitue pas un critère d'embauche; toutefois la carte de mesureur peut, dans certains cas, représenter un atout. Le permis de conduire est cependant obligatoire pour la majorité des emplois. Il arrive par ailleurs qu'un employeur exige que le candidat ou la candidate subisse un examen médical.

À son arrivée sur le marché du travail, le ou la technologue bénéficie généralement d'une période de probation pouvant varier de deux à six mois, selon l'emploi qui lui est attribué.

Le salaire annuel d'un débutant ou d'une débutante varie de 20 000 \$ à 30 000 \$ selon le type d'entreprise, la présence ou non d'avantages sociaux et la durée de la semaine de travail. Le salaire annuel moyen des technologues possédant une dizaine d'années d'expérience se situe aux environs de 40 000 \$.

1.4 Perspectives d'emploi

Les participants à l'atelier sont d'avis que les perspectives d'emploi sont meilleures dans les entreprises privées que dans les secteurs public et parapublic. La rationalisation de la fonction publique, la réduction des activités du ministère des Ressources naturelles du Québec en relation avec l'application des lois et règlements, et le fait que certains des mandats confiés à Rexfor arrivent à terme contribuent à réduire les occasions d'embauche. Autant à court (deux ans) qu'à plus long terme (dix ans), elles sont jugées faibles.

Dans le secteur privé, la complexité grandissante de l'instrumentation, les contraintes et les normes techniques ainsi que la vigueur actuelle de l'économie font en sorte que les perspectives d'emploi sont considérées comme étant bonnes à court et à moyen terme (cinq ans). Elles sont plus difficilement prévisibles à long terme.

1.5 Présence des femmes

Les femmes technologues sont peu nombreuses. Selon les participants, elles sont pratiquement absentes dans le secteur industriel tandis qu'elles représentent environ 15 à 20 p. 100 des technologues du secteur public.

1.6 Indices de tempérament et habiletés

La personne qui désire exercer la profession de technologue en foresterie doit posséder plusieurs qualités et habiletés. Voici, groupées par catégories, les principales qualités et habiletés mentionnées par les participants à l'atelier.

Caractéristiques psychomotrices

- ◆ Force physique moyenne;
- ◆ Endurance physique élevée;
- ◆ Dextérité manuelle moyenne;
- ◆ Dextérité digitale moyenne;
- ◆ Coordination motrice moyenne;
- ◆ Degré d'attention et de concentration élevé;
- ◆ Souplesse et sens de l'équilibre moyens.

Habiletés perceptuelles

- ◆ Perception des couleurs et des formes;
- ◆ Perception des symboles et des signaux;

- ◆ Perception de l'espace et sens de l'orientation;
- ◆ Perception des odeurs et des sons;
- ◆ Perception des attitudes et des sentiments d'autrui.

Facteurs d'intérêt

- ◆ Aimer travailler à l'extérieur;
- ◆ Aimer planifier et organiser son travail;
- ◆ Aimer le travail diversifié et le changement;
- ◆ Aimer le travail technique et organisé;
- ◆ Aimer les activités se traduisant par des résultats concrets;
- ◆ Aimer travailler avec précision, à l'intérieur de limites ou de normes établies;
- ◆ Aimer les relations et les contacts humains;
- ◆ Aimer travailler avec des instruments et de l'équipement;
- ◆ Aimer travailler avec des matériaux vivants;
- ◆ Savoir diriger, contrôler et organiser;
- ◆ Savoir prendre des décisions;
- ◆ Savoir travailler dans des situations critiques ou imprévues;
- ◆ Savoir s'adapter au changement.

Indices de tempérament

- ◆ Être autonome;
- ◆ Être méthodique;
- ◆ Être débrouillard, débrouillarde;
- ◆ Être consciencieux, consciencieuse;
- ◆ Être motivée ou motivé et savoir motiver les autres;
- ◆ Être dynamique;
- ◆ Être capable de travailler seule ou seul ou en équipe;
- ◆ Être à l'aise devant un groupe;
- ◆ Être sociable;
- ◆ Être polyvalente, polyvalent;
- ◆ Avoir une attitude positive;
- ◆ Avoir du leadership;
- ◆ Avoir de la facilité à communiquer oralement ou par écrit.

2 PROCESSUS DE TRAVAIL

2.1 Principales tâches

Les participants à l'analyse de situation de travail ont retenu neuf tâches caractérisant l'exercice de leur profession. Certaines de ces tâches ne sont exécutées qu'au sein d'entreprises spécialisées dans un domaine d'activité précis. Les tâches accomplies par un ou une technologue en particulier varient donc selon le type d'entreprise où il ou elle travaille.

Le tableau qui suit présente les tâches, les opérations et les sous-opérations effectuées par les technologues en foresterie. Chacune des tâches comporte une série d'opérations identifiant les étapes à franchir pour son accomplissement; des sous-opérations précisent les éléments de réalisation de chaque opération. Dans certains cas, les participants ont également fourni de l'information additionnelle.

En raison de l'absence de spécialistes de ce domaine, la tâche relative à la protection des forêts est moins élaborée que les autres.

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

Tâche 1 : Collaborer à l'élaboration des plans et des rapports d'aménagement

Plans et rapports

- 1.1 Établir un calendrier de travail et de présentation.
 - ◆ Prendre connaissance des échéances légales;
 - ◆ Établir un plan de travail;
 - ◆ Déterminer les ressources humaines et matérielles nécessaires;
 - ◆ Finir la rédaction des rapports.
- 1.2 Prendre connaissance des exigences et des normes gouvernementales.
 - ◆ Réunir l'information pertinente (documentation technique);
 - ◆ Mettre l'information à jour;
 - ◆ Prendre connaissance de l'information.
- 1.3 S'informer des besoins des utilisateurs : exigences contractuelles pour les volumes et les travaux sylvicoles.
 - ◆ Déterminer les volumes à récolter;
 - ◆ Définir les objectifs par type de traitement sylvicole;
 - ◆ Vérifier les besoins des autres utilisateurs;
 - ◆ Établir les critères spécifiques (forestiers, économiques).

Plans

- 1.4 Recueillir la documentation technique.
 - ◆ Réunir les cartes, photographies aériennes, données d'inventaire, matériel technique;
 - ◆ S'assurer de la mise à jour des documents.

1.5 Préparer l'ébauche cartographique : distribution préliminaire des travaux forestiers dans le temps et l'espace.

- ◆ Vérifier l'affectation du territoire (zonage, tenure);
- ◆ Établir les priorités;
- ◆ Localiser sur une carte les superficies à traiter par type de traitement;
- ◆ Localiser les infrastructures à construire;
- ◆ Calculer les superficies.

1.6 Faire une reconnaissance du territoire afin de valider l'ébauche.

- ◆ Déterminer les besoins;
- ◆ Choisir le type d'inventaire (visuel, systématique);
- ◆ Planifier les visites sur le terrain;
- ◆ Faire la collecte des données;
- ◆ Comparer les résultats avec l'ébauche;
- ◆ Réviser l'ébauche.

1.7 Évaluer les volumes disponibles.

- ◆ Évaluer les superficies à traiter;
- ◆ Calculer les volumes;
- ◆ Comparer et ajuster les volumes et les superficies en fonction des besoins définis.

1.8 Corriger l'ébauche à l'aide d'une planification plus précise.

- ◆ Corriger et préciser la carte;
- ◆ Inscrire les données correspondant aux cartes (tableaux).

1.9 Commander les travaux sylvicoles à effectuer.

1.10 Évaluer les effets escomptés des traitements sur la possibilité forestière.

- ◆ Simuler les effets des traitements sylvicoles;
- ◆ Modifier le plan, s'il y a lieu;
- ◆ Vérifier l'effet économique de la mise en œuvre du plan (budget).

1.11 Préparer la version finale du plan en incluant les cartes et les données chiffrées : rédiger le plan dans sa forme finale.

1.12 Soumettre le plan pour approbation.

1.13 Vérifier la recevabilité du plan en fonction des exigences et des normes.

1.14 Analyser les travaux prévus : vérifier le plan en fonction du processus établi.

1.15 Recommander l'approbation ou la correction du plan.

Rapports

1.16 Cartographier et mettre à jour les données relatives aux travaux exécutés.

- ◆ Planifier la prise des photos;
- ◆ Recevoir les photos;
- ◆ Transcrire les données sur les cartes;
- ◆ Faire la photorestitution, le relevé des superficies sur le terrain ou les deux.

1.17 Valider les travaux exécutés : transmettre les cartes et les photos pour validation par le Ministère.

1.18 Compiler et mettre à jour les données relatives aux travaux exécutés.

- ◆ Calculer les superficies par traitement;
- ◆ Calculer les volumes récoltés;
- ◆ Identifier les infrastructures;
- ◆ Énumérer les différents traitements.

1.19 Préparer la version finale du rapport.

Tâche 2 : Coordonner et surveiller les travaux sylvicoles

2.1 Planifier les travaux sylvicoles.

- ◆ Récolter les données forestières :
 - effectuer des parcelles échantillons selon une répartition uniforme;
 - évaluer visuellement le territoire d'échantillonnage.
- ◆ Compiler les données forestières;
- ◆ Analyser les données forestières :
 - consulter les normes techniques;
- ◆ Choisir le traitement approprié;
- ◆ Délimiter le territoire à traiter :
 - identifier le territoire sur une photo aérienne ou sur une carte;
 - rubanner le territoire à traiter;
 - faire un relevé topométrique du territoire à traiter.
- ◆ Déterminer les travaux supplémentaires :
 - martelage;
 - voirie forestière et infrastructures;
 - préparation de terrain;
 - règlementation applicable.

2.2 Organiser l'exécution des travaux sylvicoles.

- ◆ Déterminer les besoins en main-d'oeuvre;
- ◆ Éduquer les équipes de travail;
- ◆ Répartir les équipes de travail;
- ◆ Évaluer les besoins matériels (engins et matériel requis).

2.3 Superviser l'exécution des travaux sylvicoles.

- ◆ Vérifier les méthodes de travail;
- ◆ S'assurer de la santé et de la sécurité au travail.

2.4 Effectuer le suivi ponctuel des travaux sylvicoles.

- ◆ Préparer un plan de sondage;
- ◆ Recueillir des données qualitatives et quantitatives;
- ◆ Compiler les données;
- ◆ Analyser les données;
- ◆ Vérifier la superficie traitée.

2.5 Préparer le rapport d'exécution.

- ◆ Transcrire les données finales;
- ◆ Apporter des correctifs aux superficies au besoin;
- ◆ Remettre le rapport final.

Tâche 3 : Coordonner et surveiller les travaux de récolte

3.1 Planifier la récolte et le transport.

- ◆ Analyser les besoins des usines :
 - volume nécessaire et période considérée;
 - façonnage;
 - besoins particuliers;
- ◆ Analyser les données dendrométriques : prendre connaissance des exigences du plan annuel;
- ◆ Analyser des données cartographiques :
 - choix des territoires de coupe dans le temps (priorités de récolte);
 - prendre connaissance des restrictions et de la topographie;
 - prendre connaissance du réseau routier;
- ◆ Déterminer les besoins en équipement;
- ◆ Planifier le transport de la matière ligneuse;
 - déterminer les effectifs nécessaires;
 - établir un calendrier de livraison.

3.2 Organiser l'exécution de la récolte et du transport.

- ◆ Délimiter le territoire :
 - rubannage des zones protégées;
 - rubannage pour la délimitation du secteur;
 - rubannage des voies d'accès aux opérations;
- ◆ Assigner les équipes de travail :
 - récolte et transport;
- ◆ Établir un calendrier de mesurage :
 - choix de la méthode de mesurage;
 - autorisation auprès du MRN;
 - engagement des effectifs;
 - élaboration de rapports hebdomadaires;
 - paiement des pièces d'équipement.

3.3 Superviser la récolte.

- ◆ Gérer les inventaires :
 - consultation des rapports hebdomadaires;
 - modification des opérations;
- ◆ Prendre connaissance des besoins de formation :
 - modalités d'intervention en milieu forestier;
 - santé et sécurité au travail;
 - utilisation de nouveaux équipements.

3.4 Contrôler le transport de la matière ligneuse.

- ◆ Engager les effectifs nécessaires;
- ◆ Répartir les effectifs;
- ◆ Déterminer les taux du transport;
- ◆ Superviser les paiements.

Tâche 4 : Superviser la construction et l'entretien d'infrastructures

4.1 Planifier le réseau routier et l'installation d'infrastructures.

- ◆ Prendre connaissance du réseau routier existant;
- ◆ Tracer, sur une carte, le réseau routier à construire;
- ◆ Calculer les bassins de drainage;
- ◆ Calculer la dimension et le nombre de ponts et de ponceaux;
- ◆ Localiser les gravières sur une carte;
- ◆ Déterminer la catégorie des chemins à construire.

4.2 Organiser l'exécution des travaux.

- ◆ Déterminer (rubanner) le tracé du chemin;
- ◆ Vérifier le terrain et délimiter des gravières;
- ◆ Rubanner les endroits destinés à l'installation des ponts et ponceaux;
- ◆ Prendre connaissance des normes d'intervention en milieu forestier;
- ◆ Engager les effectifs nécessaires;
- ◆ Établir un calendrier d'exécution;
- ◆ Déterminer les coûts.

4.3 Superviser l'exécution des travaux.

- ◆ Calculer les remblais, les déblais et les volumes de matériel;
- ◆ Surveiller le déboisement de l'emprise du chemin;
- ◆ Surveiller la construction du chemin et des ponceaux;
- ◆ Déterminer (et installer) la signalisation routière;
- ◆ Superviser l'entretien des chemins existants.

4.4 Contrôler la qualité des travaux.

- ◆ Vérifier si tous les travailleurs et travailleuses ont été payés;
- ◆ Vérifier l'état des chemins à la suite de la construction;
- ◆ Vérifier si le devis est respecté;

- ◆ Vérifier si les normes d'intervention sont respectées.

4.5 Compléter des rapports.

- ◆ Déterminer le coût final des travaux exécutés;
- ◆ Formuler des recommandations pour une prochaine construction;
- ◆ Cartographier la localisation du chemin;
- ◆ Faire accepter le rapport par sa supérieure ou son supérieur.

Tâche 5 : Effectuer des inventaires relatifs au milieu forestier et à l'environnement

5.1 Déterminer ou prendre connaissance des besoins.

- ◆ Déterminer le type d'inventaire selon la nature des travaux;
- ◆ Déterminer les paramètres recherchés.

5.2 Choisir le type d'inventaire.

5.3 Élaborer le plan de sondage.

- ◆ Localiser le territoire à inventorier;
- ◆ Déterminer l'intensité d'échantillonnage;
- ◆ Distribuer les virées et les parcelles sur une carte et une photographie aérienne;
- ◆ Déterminer les azimuts et les distances à parcourir.

5.4 Planifier les travaux.

- ◆ Évaluer la durée des travaux;
- ◆ Établir un calendrier d'exécution;
- ◆ Prévoir les conditions d'hébergement et de déplacement.

5.5 Déterminer les besoins en ressources humaines et matérielles.

- ◆ Déterminer le nombre de personnes nécessaires;
- ◆ S'assurer de la compétence du personnel, sinon dispenser de la formation;
- ◆ Préparer le matériel nécessaire à l'exécution des travaux.

5.6 Faire la collecte des données sur le terrain.

- ◆ Se rendre au secteur à inventorier;
- ◆ Recueillir les données.

5.7 Vérifier l'inventaire sur le terrain.

- ◆ Sélectionner un nombre de parcelles à vérifier;
- ◆ Recueillir des données;
- ◆ Compiler et comparer les données;
- ◆ Informer les personnes visées.

5.8 Compiler les données.

5.9 Analyser les données.

- ◆ Analyser les principales variables;
- ◆ Effectuer les corrections nécessaires et formuler des recommandations.

5.10 Transmettre l'information.

- ◆ Rédiger un rapport;
- ◆ Faire parvenir le rapport à son destinataire.

Tâche 6 : Superviser la production de plants

6.1 Participer à l'approvisionnement en semences.

- ◆ Planifier les travaux d'aménagement et d'entretien des aires de production de semences;
- ◆ Planifier les travaux liés à la récolte des cônes;
- ◆ Superviser la récolte des cônes;
- ◆ Participer aux travaux liés à l'extraction des semences;
- ◆ Évaluer la qualité des semences;
- ◆ Participer à la gestion des lots de semences;
- ◆ Participer à l'évaluation des besoins en semences;
- ◆ Déterminer les besoins en semences (plan quinquennal, etc.).

6.2 Prendre connaissance de la demande de la clientèle.

- ◆ Prendre connaissance des besoins de la clientèle (essences à produire, modes de production, âge);
- ◆ Vérifier les normes de production à atteindre;
- ◆ Vérifier la quantité de plants à produire;
- ◆ Connaître les délais de livraison.

6.3 Déterminer les ressources nécessaires et les méthodes à appliquer.

- ◆ Fixer les délais en tenant compte des techniques et des facteurs biologiques en cause;
- ◆ Déterminer le nombre d'équipes nécessaires pour les opérations;
- ◆ Déterminer les secteurs à cultiver, les superficies à traiter;
- ◆ Déterminer les besoins en matériel, équipement et services;
- ◆ Participer à l'élaboration des budgets et au suivi des coûts.

6.4 Préparer les aires de culture.

- ◆ Prévoir les amendements du sol;
- ◆ Prévoir les travaux d'emportage et l'aménagement des aires de culture en récipients;
- ◆ Planifier les besoins en matériel et équipement.

6.5 Participer à la planification et à la gestion de la culture des plants.

- ◆ Planifier les ensemencements;
- ◆ Coordonner des activités telles que l'éclaircissage, le repiquage, le bouturage, la gestion des aires de culture et des sols;
- ◆ Coordonner les activités liées au contrôle phytosanitaire;
- ◆ Assurer la calibration des appareils liés à la culture;
- ◆ Coordonner les activités associées à l'irrigation;
- ◆ Coordonner les activités liées à la fertilisation des plants;
- ◆ Coordonner les activités de protection des plants.

6.6 Effectuer le suivi des cultures.

- ◆ Échantillonner des plants (prise de mesures, compilation des données);
- ◆ Analyser les résultats;
- ◆ Gérer les données, établir les standards pour l'atteinte des objectifs.

6.7 Procéder à des essais liés à la culture des plants.

- ◆ Vérifier les besoins;
- ◆ Planifier les essais;
- ◆ Recueillir les données;
- ◆ Analyser les résultats;
- ◆ Rédiger un rapport et formuler des recommandations.

6.8 Effectuer des inventaires qualitatifs et quantitatifs.

- ◆ Recueillir les données;
- ◆ Traiter les données;
- ◆ Transmettre les données;
- ◆ Émettre les directives relatives au classement des plants.

6.9 Produire des directives qui ont trait à la récolte des plants.

- ◆ Fixer les priorités et les délais en fonction des infrastructures existantes;
- ◆ Assurer le suivi des opérations;
- ◆ Gérer l'entreposage et les expéditions de plants.

Tâche 7 : Participer à des travaux de recherche en foresterie

7.1 Participer à la définition des besoins avec la clientèle, la supérieure ou le supérieur hiérarchique.

7.2 Choisir la méthode.

- ◆ Installer des dispositifs expérimentaux ou des réseaux de stations d'observation;
- ◆ Faire la reconnaissance du territoire.

7.3 Recueillir de l'information.

- ◆ Effectuer des travaux de laboratoire;
- ◆ Effectuer des travaux de cartographie écologique;
- ◆ Effectuer des travaux de photo-interprétation;
- ◆ Effectuer des travaux de photorestitution;
- ◆ Effectuer des travaux de sylviculture;
- ◆ Effectuer différents types d'inventaires;
- ◆ Effectuer des travaux concernant la génétique des arbres;
- ◆ Faire des observations relatives à la pathologie ou à l'entomologie;
- ◆ Faire divers types d'échantillonnage;
- ◆ Procéder à diverses expériences;
- ◆ Décrire des sites, les identifier, les caractériser;
- ◆ Utiliser certains instruments particuliers;
- ◆ Entretenir les dispositifs, en faire le suivi;
- ◆ Faire des revues de la documentation existante;
- ◆ Utiliser et récupérer des banques de données existantes.

7.4 Analyser les données.

- ◆ Saisir et compiler l'information;
- ◆ Procéder à sa validation (contrôle);
- ◆ Faire diverses synthèses.

7.5 Produire un rapport, une carte, etc.

- ◆ Produire des guides, publications, cartes;
- ◆ Mettre au point de nouvelles méthodes ou techniques.

7.6 Transmettre les nouvelles connaissances à la clientèle.

- ◆ Préparer des colloques, des montages ou des conférences;
- ◆ Diffuser des résultats;
- ◆ Faire la vulgarisation de l'information.

Tâche 8 : Effectuer des travaux de cartographie forestière

- 8.1 Prendre connaissance des demandes.
 - ◆ Faire la mise à jour de cartes;
 - ◆ Collaborer à l'élaboration de nouvelles cartes.
- 8.2 Recueillir l'information.
 - ◆ Demande de la clientèle;
 - ◆ Photos;
 - ◆ Cartes de base;
 - ◆ Autres documents techniques.
- 8.3 Effectuer la photointerprétation.
- 8.4 Transcrire l'information sur un support approprié (carte forestière ou autre).
- 8.5 Effectuer des corrections.
- 8.6 Mise au point du produit final.
 - ◆ Cartes (mise à jour);
 - ◆ Planimétrie.
- 8.7 Présenter le produit à la clientèle.

Tâche 9 : Participer à des activités de protection des forêts

- 9.1 Planifier la protection des forêts.
 - ◆ Prendre connaissance de la problématique;
 - ◆ Choisir les types d'interventions.
- 9.2 Organiser les activités de protection des forêts.
 - ◆ Délimiter le territoire;
 - ◆ Localiser les secteurs problématiques.
- 9.3 Superviser l'exécution des travaux.
 - ◆ S'assurer de la sécurité au travail;
 - ◆ Coordonner les interventions;
 - ◆ Surveiller la progression du feu, des insectes ou de la maladie;
 - ◆ Installer des dispositifs expérimentaux;
 - ◆ Effectuer différents inventaires;
 - ◆ Faire la collecte d'échantillons;
 - ◆ Identifier des insectes ou des maladies;
 - ◆ Appliquer différents traitements (fertilisants, herbicides, insecticides).
- 9.4 Effectuer un constat des dégâts.
 - ◆ Assurer un suivi;
 - ◆ Évaluer l'étendue du territoire affecté;
 - ◆ Déterminer les actions à entreprendre.

2.3 Fréquence, importance et difficulté relative des tâches

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

Tâches	Temps (%) ¹	Difficulté (A à E) ²	Importance (1 à 5) ³
1. Collaborer à l'élaboration des plans et des rapports d'aménagement.	10	B	2
2. Coordonner et surveiller les travaux sylvicoles.	30	B	1
3. Coordonner et superviser les travaux de récolte.	23	A	1
4. Superviser la construction et l'entretien d'infrastructures.	6	B	1
5. Effectuer des inventaires relatifs au milieu forestier et à l'environnement.	11	D	2
6. Superviser la production de plants.	5	B	2
7. Participer à des travaux de recherche en foresterie.	5	C	2
8. Effectuer des travaux de cartographie forestière.	5	B	2
9. Participer à des activités de protection des forêts.	5	C	2

Note : Les données ont été compilées à partir des renseignements fournis par les participants.

1. Pourcentage de temps consacré à chacune des tâches (moyenne estimée pour l'ensemble des technologues de la profession).
2. « A » indique une tâche très difficile à exécuter, « C » indique une tâche de difficulté moyenne et « E », une tâche facile à exécuter.
3. « 1 » indique la tâche la plus importante et « 5 », la moins importante.

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 aménagement forestier. Les étapes suivantes représentent la séquence d'exécution de l'ensemble des tâches.

1. Planifier le travail.
2. Effectuer le travail.
3. Contrôler la qualité du travail.
4. Compiler des données.
5. Analyser des résultats.
6. Compléter des rapports.

3 CONDITIONS D'EXÉCUTION DES TÂCHES ET CRITÈRES DE PERFORMANCE

Les participants à l'analyse de situation de travail ont décrit les conditions de réalisation de chacune des tâches de la profession et les critères de performance liés à leur exécution. En voici le compte rendu.

Tâche 1 : Collaborer à l'élaboration des plans et des rapports d'aménagement

Contexte général

Les plans et rapports d'aménagement forestier constituent respectivement les étapes initiales et finales de l'ensemble des activités reliées à l'aménagement et à l'exploitation d'un territoire donné et ce, pour une période de temps déterminée. Ces activités peuvent être regroupées comme suit : celles qui ont trait à l'exécution des travaux sylvicoles (tâche 2), à la récolte des bois (tâche 3) et à la construction et à l'entretien des infrastructures (tâche 4).

Le cadre normatif et légal régissant la présentation des plans et rapports d'aménagement varie selon la tenure du territoire à aménager. Les exigences gouvernementales relatives à la préparation de ces documents sont beaucoup plus élaborées pour les territoires du domaine public que pour les boisés privés.

Conditions d'exécution

La préparation et la présentation de ces documents sont effectuées par des technologues qui travaillent pour des entreprises à qui la gestion des territoires a été confiée. L'analyse et l'acceptation de ces documents relèvent de technologues à l'emploi du gouvernement.

Selon la taille de l'organisation, le ou la technologue pourra effectuer ce travail seul ou en collaboration avec d'autres technologues, sous la supervision ou non d'un ingénieur forestier ou d'une ingénieure forestière.

La personne affectée à cette tâche doit consulter et compiler diverses données relatives aux caractéristiques du territoire en cause. Il peut s'agir de cartes et de photographies aériennes, de fichiers informatiques ou de documents écrits (tel un plan d'aménagement couvrant une période différente). Elle doit également se référer à des documents législatifs et normatifs.

Pour effectuer cette partie du travail, la personne doit remplir des formulaires, utiliser différents instruments (planimètre, curvimètre, stéréoscope, etc.) ainsi que du matériel informatique (ordinateur, imprimante, traceur, etc.) et des logiciels (système d'information géographique, Sylva, Aire Fibre, etc.).

Le ou la technologue doit être bien préparé à ce travail qui constitue le point de départ des tâches relatives à l'exécution des travaux sylvicoles, à la récolte des bois et aux infrastructures. La coordination est essentielle afin d'assurer un suivi continu des travaux et permettre d'apporter au besoin les modifications nécessaires.

Santé et sécurité

Cette tâche est accomplie en grande partie au bureau mais peut nécessiter des déplacements en forêt afin d'effectuer une reconnaissance du territoire ou la collecte d'information additionnelle.

À l'intérieur, une mauvaise ventilation, un éclairage inadéquat ou un poste de travail mal aménagé peuvent incommoder le travailleur et la travailleuse.

Pour ce qui est des déplacements, l'état du véhicule, l'état des routes et des chemins forestiers, la circulation de véhicules lourds (camions, fardiers, etc.) et la présence de poussière peuvent représenter des risques d'accident. À pied, le risque de perdre l'équilibre est toujours présent en forêt.

Les contraintes de temps et de productivité, le degré d'attention élevé et les relations avec d'autres travailleurs et travailleuses peuvent constituer des facteurs de stress.

Critères de performance

L'élaboration des plans et des rapports d'aménagement exige le respect des lois et des règlements, le respect des techniques de travail, le respect des échéanciers et de la planification établie ainsi qu'une communication orale et écrite de qualité.

Le souci du détail, un sens aigu de l'observation, la précision des mesures et des données fournies, le sens de la planification, la capacité d'analyse, un degré de motivation élevé de même que la capacité de travailler seul ou en équipe sont également nécessaires.

Tâche 2 : Coordonner et superviser les travaux sylvicoles

Contexte général

La coordination et le contrôle des travaux sylvicoles prévus dans le plan d'aménagement d'une entreprise peuvent incomber entièrement à un ou à des technologues à l'emploi de cette entreprise. Cependant, l'exécution de ces travaux peut être confiée à d'autres entreprises, ainsi certaines opérations peuvent être effectuées par les employés de ces entrepreneurs : ces personnes sont souvent des technologues en foresterie. Par ailleurs, les technologues à l'emploi du gouvernement sont régulièrement en contact avec leurs confrères ou leurs concœurs de l'entreprise privée afin de s'assurer de la conformité des travaux aux lois et aux règlements en vigueur.

Conditions d'exécution

Environ 33 p. 100 de cette tâche est accomplie au bureau, le reste en forêt. La personne qui l'exécute a pleine initiative même si sa supérieure ou son supérieur hiérarchique la supervise; le travail est souvent effectué de façon individuelle (75 p. 100 du temps) et exige une grande autonomie et une bonne préparation.

Au moment de la planification, de la saisie et du traitement des données, de la vérification des travaux ou de la rédaction de rapports d'exécution, le ou la technologue doit utiliser différents documents techniques et normatifs (plan d'aménagement, formulaires, normes et règlements, cartes, photographies aériennes, etc.) de même que divers instruments ou équipement (boussole, chaîne de centure, prisme, radio émetteur-récepteur, GPS, ordinateur, logiciels, etc.).

L'organisation et la coordination des travaux exigent que le ou la technologue communique verbalement avec les membres des équipes de travail et leur donne même une formation sur les techniques à employer. En forêt privée, il ou elle doit rencontrer régulièrement le ou les propriétaires en cause.

Les décisions à prendre sont fréquentes et particulièrement importantes lorsqu'il s'agit de rendre les

travaux conformes aux normes prescrites. Cette tâche est en relation directe avec la tâche précédente et nécessite une coordination avec les deux tâches suivantes qui ont trait à la récolte du bois et aux infrastructures.

Santé et sécurité

Différents produits chimiques comme ceux utilisés pour l'entretien des plantations présentent un risque pour la santé des technologues. Le port de l'équipement de sécurité approprié contribue cependant à réduire ces risques.

Le milieu forestier (terrain accidenté, présence de chicots, moustiques, etc.), les déplacements sur les routes forestières et les conditions environnementales (froid, pluie, neige, boue, poussière, etc.) présentent des risques additionnels pour la santé et constituent des facteurs de stress.

Les longues journées de travail, le travail en solitaire, le niveau de responsabilité élevé et les relations humaines qu'exige la coordination d'équipes contribuent également au stress des technologues.

Critères de performance

Cette tâche exige de l'initiative, de l'autonomie, un sens aigu de l'observation ainsi qu'une bonne capacité à analyser et à planifier, à réagir correctement aux situations imprévues et à résoudre des problèmes de façon appropriée.

Une communication de qualité, un degré de motivation élevé, la capacité à travailler seul ou en équipe, le respect des lois et règlements, le respect des règles de santé et sécurité, le respect des échéanciers et de la planification établie, la précision des mesures et des données ainsi qu'une bonne forme physique sont aussi des critères essentiels à l'accomplissement de cette tâche.

Tâche 3 : Coordonner et superviser les travaux de récolte

Contexte général

Les travaux de récolte de la matière ligneuse d'un territoire doivent être prévus au plan d'aménagement forestier de l'entreprise (ou des entreprises) à qui la gestion de ce territoire a été confiée. L'exécution de ces travaux peut relever entièrement de l'entreprise responsable ou être confiée, en tout ou en partie, à des entrepreneurs.

Conditions d'exécution

Le ou la technologue en charge de la coordination et de la surveillance de la récolte et du transport du bois passe environ 80 p. 100 de son temps en forêt. Le travail, effectué sous la supervision de sa supérieure ou de son supérieur hiérarchique, est accompli en grande partie par une personne seule; il exige une grande autonomie et une bonne préparation.

La personne affectée à cette tâche peut avoir à communiquer avec les membres des équipes de travail ainsi qu'avec d'autres technologues, dont ceux du gouvernement, chargés de vérifier la conformité des travaux avec les lois et les règlements en vigueur. Elle peut également avoir à communiquer avec les responsables de l'usine qui doivent recevoir le bois ainsi qu'avec le ou la propriétaire du boisé lorsque les travaux se déroulent en forêt privée.

L'accomplissement de cette tâche implique l'utilisation d'équipement, de documents et d'instruments divers : données techniques, formulaires, normes et règlements, plan d'aménagement, rapport d'exécution, cartes et photographies aériennes, planimètre, stéréoscope, grille de points cotés, logiciels, instruments d'inventaire forestier, carnet de notes électronique, véhicule tout terrain, motoneige, raquettes, etc.

Cette tâche nécessite un suivi continu et présente un lien avec les tâches 1 (plans et rapports d'aménagement) et 4 (infrastructures) en particulier.

Santé et sécurité

Le milieu forestier (terrain accidenté, présence de chicots, branches, moustiques, etc.), les déplacements en forêt (en camionnette, en véhicule tout terrain, en motoneige, en raquettes, etc.) et les conditions environnementales (froid, pluie, neige, glace, boue et poussière, etc.) peuvent présenter des risques pour la santé malgré le port du casque et des bottes de sécurité.

Le stress que suscite cette tâche provient en grande partie des longues journées de travail, du travail en solitaire, du niveau de responsabilité élevé, des contraintes de qualité et de productivité ainsi que de la gestion du personnel.

Critères de performance

L'accomplissement de cette tâche requiert d'abord le sens de la planification, une capacité d'analyse et de synthèse, le respect des échéanciers et de la planification établie, le respect des règles de santé et sécurité, le respect des lois et règlements et une communication de qualité.

La capacité à réagir aux situations imprévues et à résoudre des problèmes, la capacité à travailler seul ou en équipe, la rapidité d'exécution, le port de l'équipement de protection ainsi qu'une bonne forme physique sont aussi nécessaires à l'exercice de cette tâche.

Tâche 4 : Superviser la construction et l'entretien d'infrastructures

Contexte général

La supervision de la construction et de l'entretien des infrastructures prévues au plan d'aménagement d'une entreprise forestière peut être confiée à un ou à des technologues qui devront faire appel aux services de propriétaires de machines indépendants ou à des entrepreneurs en construction pour l'exécution des travaux.

Conditions d'exécution

Une petite partie seulement de cette tâche (10 p. 100) se déroule à l'intérieur. Le ou la technologue doit alors utiliser ou produire divers documents : cartes et photographies aériennes, données techniques, plans et profils (pour les routes de classe 1 et les ponts), contrats, autorisations de paiement, normes techniques, réglementation, rapports d'exécution, etc.

Les instruments et l'équipement utilisés pour l'accomplissement de cette tâche sont nombreux : stéréoscope, curvimètre, véhicule tout terrain, boussole, instruments d'arpentage, pelle, etc.

Cette tâche est essentiellement exécutée en équipe. Durant les travaux, le ou la technologue doit être en relation constante avec le personnel affecté au chantier : contremaîtresse ou contremaître, conductrice ou conducteur d'engins, manœuvre, etc.

Durant les autres étapes (planification, tracé du chemin, arpentage, production de plans et profils, contrôle de la conformité des travaux), il ou elle peut travailler de concert avec d'autres personnes : (technologues, ingénieures ou ingénieurs forestiers ou civils, etc.).

Ce travail commande un degré d'initiative, d'autonomie et de responsabilité élevés. Il est important de maintenir un lien de coordination avec les autres tâches, surtout avec celle qui concerne la récolte et le transport du bois.

Santé et sécurité

Les principaux risques d'accident sont associés aux mouvements des engins et des machines sur le chantier ou à leurs déplacements sur les routes.

Les caractéristiques du milieu forestier, les déplacements en forêt (en camionnette, en véhicule tout terrain, en motoneige, etc.) et les conditions environnementales (froid, pluie, neige, glace, boue et poussière, etc.) peuvent également présenter des risques pour la santé.

Le stress associé à cette tâche provient en grande partie des longues journées de travail, du niveau de responsabilité élevé, des contraintes liées à la qualité et à la productivité ainsi que des relations humaines qui influent sur la gestion de personnel.

Critères de performance

L'accomplissement de cette tâche requiert d'abord le sens de la planification, une capacité de synthèse et d'analyse, le respect des échéanciers et de la planification établie, le respect des règles de santé et sécurité, le respect des lois et règlements et une communication de qualité.

La capacité à réagir aux situations imprévues et à résoudre des problèmes, la capacité à travailler seul ou en équipe, la rapidité d'exécution, le port des vêtements et de l'équipement de protection ainsi qu'une bonne forme physique sont aussi nécessaires pour l'exécution de cette tâche.

Tâche 5 : Effectuer des inventaires relatifs au milieu forestier et à l'environnement

Contexte général

Les types d'inventaires effectués sont très variés. Selon leurs caractéristiques et leur ampleur, le ou la technologue les exécute seul ou en équipe; ce travail peut être fait à l'intérieur d'une même journée ou s'étendre sur plusieurs semaines.

Conditions d'exécution

Outre les étapes de planification et de compilation des données, le travail se déroule principalement en forêt (pour 80 p. 100 du temps), sous la supervision d'une supérieure ou d'un supérieur hiérarchique.

Cette tâche implique l'utilisation d'équipement, de documents et d'instruments divers : données techniques, formulaires, normes, cartes et photographies aériennes, stéréoscope, ordinateur, logiciels, radio émetteur-récepteur, boussole, instruments d'inventaire forestier, hache, peinture et rubans, carnet de notes électronique, etc.

Les déplacements sont nombreux et les moyens de transport variés : camionnette, véhicule tout terrain, motoneige et raquettes, hélicoptère, hydravion, embarcations, etc.

Cette tâche doit être bien préparée car elle est liée à l'ensemble des autres tâches.

Santé et sécurité

Les risques d'accident sont principalement associés aux déplacements à effectuer.

Les particularités du milieu forestier, l'utilisation d'outils (hache), les conditions environnementales (froid, pluie, neige, boue, poussière) et l'éloignement peuvent présenter des risques additionnels pour la santé et constituer des facteurs de stress.

Critères de performance

Cette tâche exige un bon sens de l'observation, le souci du détail et de la précision des mesures et des données, le respect des techniques de travail et des échéanciers, la capacité de travailler en équipe et une bonne forme physique.

Le sens de la planification, la capacité d'analyse, la capacité à réagir aux situations imprévues et le port de l'équipement de protection individuelle sont également exigés.

Tâche 6 : Superviser la production de plants

Conditions d'exécution

Le ou la technologue affecté à cette tâche spécialisée peut être à l'emploi d'une entreprise privée ou du gouvernement. Il ou elle passe une moitié de son temps au bureau, l'autre moitié étant partagée entre les champs, la forêt, les serres et les tunnels.

Ce travail est exécuté en majorité par une personne seule (70 p. 100); le reste du temps, il ou elle travaille au sein d'une équipe constituée d'autres technologues, d'ingénieures forestières ou d'ingénieurs forestiers et d'ouvrières et d'ouvriers sylvicoles. Il ou elle agit constamment sous la supervision de sa supérieure ou de son supérieur immédiat qui peut être un ou une technologue chef d'équipe, une ingénieure forestière ou un ingénieur forestier.

Cette tâche nécessite l'établissement de relations avec d'autres professionnels dont des techniciens ou des techniciennes en informatique, des techniciens ou des techniciennes de laboratoire, des biologistes et des agronomes.

La personne qui accomplit cette tâche utilise une multitude de documents, entre autres, des données d'inventaires, des résultats d'analyse, des formulaires, des contrats, des devis, des normes, des manuels techniques, des plans, des cartes et des photographies aériennes.

Au bureau, dans les serres ou à l'extérieur, elle doit aussi se servir d'instruments, d'outils, de matériel et d'équipement : balance, pied à coulisse, pH-mètre, thermomètre, microscope, binoculaire, pelle, sérateur, ruban, véhicules motorisés, ordinateurs, logiciels, etc.

Cette tâche exige un suivi continu pour ce qui est de la quantité et de la qualité de la production tout comme le respect du budget. Elle est liée à certaines tâches, principalement les travaux sylvicoles (tâche 2) et la recherche en foresterie (tâche 7).

Santé et sécurité

L'emploi d'équipement pour grimper aux arbres de même que la circulation de véhicules sur les lieux de travail (tracteurs, chariots élévateurs, extracteurs de plants) présentent des risques d'accident.

L'exposition aux pesticides utilisés en culture de plants constitue un risque d'intoxication. Le travail à l'intérieur des serres et des tunnels durant l'été comporte un risque de coup de chaleur. Le travail prolongé en position assise ou debout peut provoquer des maux de dos ou de cou.

La poussière, le bruit et les insectes contribuent au stress du ou de la technologue qui accomplit cette tâche.

Critères de performance

La personne qui supervise la production de plants doit faire preuve d'initiative et d'autonomie. Elle doit posséder le sens de l'observation et le souci du détail et de la précision des mesures et des données ainsi qu'une bonne capacité d'adaptation et d'apprentissage au regard de nouvelles techniques de travail.

Une communication orale et écrite de qualité, le respect des échéanciers, le respect des techniques de travail, la capacité à réagir aux situations imprévues, la capacité à résoudre des problèmes de même que la capacité à travailler en équipe sont également nécessaires.

Tâche 7 : Participer à des travaux de recherche en foresterie

Contexte général

Le ou la technologue peut accomplir cette tâche de façon régulière à l'intérieur d'une organisation spécialisée dans ce domaine. Souvent, la personne n'est appelée à exécuter cette tâche que de façon occasionnelle, pour une entreprise forestière qui ne se spécialise pas en recherche.

Conditions d'exécution

La personne qui participe à des travaux de recherche passe la moitié de son temps à l'extérieur à implanter des dispositifs expérimentaux et à recueillir des données; cette partie du travail est effectuée généralement par une équipe multidisciplinaire, pendant la période estivale. Une équipe peut comprendre des personnes de formation collégiale ou technique et des étudiantes et étudiants; la communication est donc essentielle à la bonne marche des travaux.

Durant l'autre partie du temps, généralement l'hiver, les technologues travaillent seuls à la compilation des données recueillies. En tout temps, il ou elle agit sous la supervision de personnes en recherche ou chargées de projets.

La personne qui accomplit cette tâche doit utiliser différents documents (formulaires, normes, protocoles de recherche, cartes, photographies aériennes, etc.), outils (sonde pédologique, pelle, sécateur, perche de récolte, hache, scie mécanique, etc.), instruments (boussole, clinomètre, galon circonférentiel, GPS, etc.) et équipement informatique (carnet de notes électronique, ordinateur, logiciels, etc.) motorisés (véhicule tout terrain, motoneige, embarcations, etc.) ou des pièces d'équipement de protection individuelle.

Cette tâche nécessite une préparation importante en raison de la rigueur exigée. Elle requiert un suivi continu (les travaux sont souvent à long terme) et peut demander une coordination avec d'autres tâches, selon le sujet de l'étude.

Santé et sécurité

L'utilisation d'outils tranchants, de véhicules motorisés et de produits chimiques est une source importante de danger. D'autres risques d'accidents sont liés aux caractéristiques du milieu forestier, aux conditions environnementales, aux postures de travail ou au fait de grimper aux arbres.

L'éloignement en forêt et le niveau élevé de responsabilité peuvent constituer des facteurs de stress.

Critères de performance

L'accomplissement de cette tâche requiert une bonne capacité d'analyse et de synthèse, le sens de l'observation, le souci du détail, de la précision des mesures et des données, le respect des techniques de travail, de la planification établie et des échéanciers.

Elle exige de faire preuve d'initiative et d'autonomie. Elle implique de parfaire continuellement ses connaissances par des activités de perfectionnement. Elle commande des précautions dans les gestes posés, le respect des règles de santé et de sécurité, le port de l'équipement de protection individuelle, une bonne capacité à résoudre des problèmes et le sens des responsabilités. La capacité à travailler seul ou en équipe, une communication de qualité ainsi qu'une bonne forme physique sont nécessaires.

Tâche 8 : Effectuer des travaux de cartographie forestière

Contexte général

Le ou la technologue qui effectue des travaux de cartographie pour une entreprise spécialisée ajoute, sur une carte de base, l'information relative aux caractéristiques biophysiques et forestières d'un territoire dans le but de produire un document qui servira à d'autres utilisateurs et utilisatrices.

Le ou la technologue à l'emploi d'autres entreprises forestières utilise des cartes pour localiser et mettre à jour l'information relative aux travaux planifiés ou effectués; ces cartes peuvent être conventionnelles ou numérisées.

Conditions d'exécution

Exception faite de quelques vérifications sur le terrain, le travail se déroule pratiquement toujours à l'intérieur, sous la supervision d'une supérieure ou d'un supérieur hiérarchique et peut nécessiter des communications avec la ou les personnes à qui le travail est destiné.

Cette tâche est réalisée, entre autres, à partir de cartes et de photographies aériennes, de fichiers informatiques, de données techniques, de résultats d'inventaires, de rapports d'exécution, de documents normatifs et de codifications établies.

Le travail s'effectue à l'aide de différents instruments, de matériel de dessin et d'équipement informatique ou autre : stéréoscope, restituteur monoscopique *Sketchmaster+, table à dessin, règle et équerres, table de numérisation, ordinateur, logiciels de localisation par satellite (GPS) ou d'informations géographiques (SIG), traceur, etc. Pour l'implantation de points de vérification sur le terrain, le ou la technologue doit se déplacer en véhicule et utiliser des instruments d'inventaire forestier.

Cette tâche qui demande une préparation préalable, est étroitement liée à toutes les autres tâches.

Santé et sécurité

À l'intérieur, une ventilation ou un éclairage inadéquat, un poste de travail mal aménagé et la station assise prolongée peuvent incommoder le travailleur ou la travailleuse et causer des maux de tête, de cou ou de dos.

Les caractéristiques des routes et du milieu forestier ainsi que les conditions environnementales peuvent présenter des risques d'accident.

Critères de performance

Le ou la technologue qui accomplit cette tâche doit faire preuve d'initiative et d'autonomie, d'une bonne dextérité digitale et d'une certaine rapidité d'exécution.

Une communication de qualité, le respect des techniques de travail, des lois et règlements, des échéanciers et de la planification établie et la capacité à travailler seul ou en équipe sont également nécessaires.

Tâche 9 : Participer à la protection des forêts

Contexte général

Le ou la technologue qui effectue cette tâche à temps plein travaille pour un organisme spécialisé dans le domaine de la protection des forêts.

Conditions d'exécution

Le travail, confié à une équipe, est supervisé par une supérieure ou un supérieur hiérarchique et se déroule les trois quarts du temps à l'extérieur.

Par ailleurs, les technologues circulant en forêt doivent être vigilants et signaler les sources de danger détectées, comme par exemple un début d'incendie ou un nouveau foyer d'insectes ravageurs. En cas d'urgence, il ou elle peut être appelé à participer à la lutte contre un feu de forêt.

Cette tâche nécessite l'utilisation de différents documents (formulaires, données techniques, contrats, manuels techniques, cartes et photographies aériennes, etc.) d'outils, de produits, d'instruments et d'équipement (pelle, pioche, insecticides, anémomètre, véhicules, etc.).

Elle requiert une bonne préparation, une communication avec d'autres personnes ainsi qu'une coordination avec d'autres tâches, plus particulièrement celles qui sont exécutées en forêt.

Santé et sécurité

L'accomplissement de cette tâche comporte plusieurs risques pour la santé et la sécurité. Ils sont liés en premier lieu à la lutte contre les incendies de forêts où les sources de danger sont nombreuses : réactions imprévisibles du feu lui-même, présence de chicots, utilisation d'outils tranchants, intervention des aéronefs qui survolent les lieux, présence de machines et d'équipement de lutte contre les incendies, déplacements en véhicules et en aéronefs, etc.

Par ailleurs, la lutte contre les insectes met le ou la technologue en contact avec des produits, des appareillages et des véhicules utilisés pour l'épandage et qui présentent également des risques pour sa santé et sa sécurité.

De plus, la présence de ces sources de danger, les conditions environnementales, les longues journées de travail et le niveau de responsabilité élevé représentent des facteurs de stress.

Critères de performance

Pour participer à la protection des forêts, les critères suivants sont particulièrement importants : le respect des règles de santé et sécurité, le port des vêtements et de l'équipement de protection, des précautions dans les gestes posés, la précision des mesures et des données, la capacité à travailler en équipe et de réagir aux situations imprévues et une bonne forme physique.

L'initiative, l'autonomie, la capacité d'analyse et de synthèse, le sens de la planification, le respect des techniques de travail, des lois et des règlements, la qualité de la communication, la rapidité d'exécution et la capacité à résoudre des problèmes sont d'autres critères importants.

4 HABILITÉS

Mathématique

- Statistiques : intervalle de confiance, moyenne, écart-type et probabilités.
- Notions d'algèbre et de trigonométrie.
- Géométrie : formes et références spatiales.
- Calcul de volumes et de superficies.
- Systèmes de mesure et conversion d'unités.

Métopologie

- Techniques d'utilisation de différents instruments de mesure: règles, planimètre, curvimètre, pH-mètre, etc.
- Techniques d'utilisation des instruments de mesure en dendrométrie, en arpentage, pour le mesurage des bois abattus, etc.

Gestion de projet

- Planification du travail et coordination, prise de décision et choix des priorités, préparation des échéanciers et gestion du temps.
- Appel d'offres, soumissions et préparation de contrats.
- Budgétisation, gestion des dépenses et des achats.

Gestion de personnel et communication

- Techniques de communication et d'animation de groupes et d'équipes de travail, argumentation et leadership.
- Normes du travail, convention collective et engagement de personnel.

Gestion des forêts et administration

- Historique et vue d'ensemble de la gestion des forêts du Québec, des modes de tenure, des principaux intervenants du secteur public et privé et du marché du travail.
- Structuration et démarrage d'une entreprise.

Langues

- Terminologie technique française et anglaise.

- Français écrit (rédaction de rapports, synthèse de l'information, compte rendu de réunion, correspondance) et oral (information technique, directives, vulgarisation).
- Anglais oral courant et lecture de documentation en anglais.

Chimie

- Notions de chimie appliquée à la foresterie : propriétés chimiques des sols, caractéristiques des produits chimiques utilisés en foresterie (fertilisants, phytocides, insecticides, fongicides, herbicides).
- SIMDUT (système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail).

Biologie végétale

- Botanique, physiologie végétale, analyse de tissus, dendrologie, notions de malherbologie, écologie.

Géomorphologie et pédologie

- Géomorphologie : roches, minéraux et dépôts.
- Pédologie : analyse des sols, compaction, etc.

Protection des forêts

- Protection contre les feux de forêts.
- Notions de pathologie et d'entomologie.

Aménagement

- Aménagement forestier (rendement soutenu, possibilité forestière, stratégies et plans d'aménagement et de gestion).
- Notions d'aménagement du territoire et d'aménagement intégré des ressources.
- Notions d'écologie appliquée à l'aménagement.

Foresterie

- Dendrométrie : types d'inventaires, plans de sondage, etc.
- Mesurage et classement des bois.
- Récolte de semences et production de plants.

- Préparation de terrain et reboisement, entretien et suivi de plantation.
- Traitements sylvicoles : prescriptions, martelage, etc.
- Exploitation forestière.
- Voirie forestière : ponts, ponceaux, signalisation, etc.
- Normes, méthodes, outillage, instruments et machines liés à l'ensemble de ces domaines.

Transformation de la matière ligneuse

- Utilisation de la fibre et produits dérivés du bois.

Cartes et photographies aériennes

- Lecture et mise à jour de cartes (codes, symboles, échelles, longitude et latitude).
- Photogrammétrie, photo-interprétation, photo-restitution et images satellite.
- Méthodes et instrumentation utilisées.

Arpentage et mise en plan

- Planimétrie, topométrie, nivellement, mise en plan et traçage (croquis, schémas).
- Méthodes et instrumentation utilisées.

Informatique

- Utilisation d'équipement, de logiciels et d'applications : micro-ordinateurs, carnets de notes électroniques, bases de données, tableurs, logiciels spécialisés en foresterie, systèmes de positionnement par satellite (GPS), systèmes d'informations géographiques (SIG).

Lois et règlements

- Loi sur les forêts, Loi sur la qualité de l'environnement et modalités d'intervention en milieu forestier.
- Loi sur la santé et la sécurité du travail (Commission de la santé et de la sécurité au travail).
- Législation relative aux pesticides, réglementation municipale, réglementation relative au transport sur les voies publiques.
- Loi sur la conservation de la faune.

Santé, sécurité et survie en forêt

- Orientation et survie en forêt, premiers soins et détermination des situations dangereuses.
- Notions de dépannage (véhicule tout terrain, motoneige, camionnette), fonctionnement général et dispositifs de sécurité de matériel léger (scie mécanique, débroussailleuse), équipement de protection individuelle.

Foresterie urbaine

- Notions de base, dégagement des lignes électriques, élagage, arboriculture.

5 FORMATION

Les participants à l'atelier ont formulé des recommandations en rapport avec l'organisation de la formation et les activités d'apprentissage.

- Privilégier les approches pédagogiques permettant aux élèves de procéder à plus d'applications pratiques sur le terrain. Utiliser le groupe pour faire des mises en situation et des études de cas. Enseigner à l'élève à présenter et à collaborer avec l'industrie à des travaux à long terme. Favoriser le travail d'équipe.
- Des stages en entreprise sont indispensables : la durée minimale d'un stage devrait être de trois semaines. L'élève devrait effectuer au moins deux stages et ce, avant sa troisième année d'études afin de le ou de la mettre plus rapidement en contact avec le marché du travail et de lui permettre d'orienter son choix de carrière. La formule de stages coopératifs, dans le cadre d'un programme d'alternance travail-études, est intéressante et devrait être encouragée.
- Les cégeps devraient établir et maintenir davantage de liens avec l'ensemble des intervenants du milieu forestier. Les élèves devraient être, le plus souvent possible, en contact avec ces intervenants au moyen de visites en entreprise ou d'exposés présentés par des conférencières ou des conférenciers en classe.

Éducation

Québec 

17-1253-06