

7

BÂTIMENT ET TRAVAUX PUBLICS

DESSIN DE BÂTIMENT

RAPPORT D'ANALYSE
DE SITUATION
DE TRAVAIL

BÂTIMENT ET TRAVAUX PUBLICS

DESSIN DE BÂTIMENT

RAPPORT D'ANALYSE
DE SITUATION
DE TRAVAIL

ÉQUIPE DE PRODUCTION

L'analyse de situation de travail des dessinatrices et dessinateurs en bâtiment s'est effectuée sous la responsabilité des personnes suivantes :

Coordination

Jean-Paul Bergeron

Responsable du secteur de formation Bâtiment et travaux publics
Direction générale de la formation professionnelle et technique
Ministère de l'Éducation

Conception et rédaction

Sylvie Faber

Enseignante en Dessin de bâtiment
CFP de Rochebelle, Sainte-Foy (Québec)

Animation et rédaction du rapport

Marie-Dominique Decninck

Conseillère en élaboration de programmes

Secrétariat de l'atelier

Nicole Gendron

Conseillère en élaboration de programmes

Révision linguistique

Sous la responsabilité des
Services linguistiques du Ministère

Éditique

Céline Guimont

Agente de secrétariat
Direction générale de la formation professionnelle et technique
Ministère de l'Éducation

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, 1999 – 99-0237

ISBN 2-550-34896-6

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 1999

REMERCIEMENTS

Nous tenons à exprimer nos plus sincères remerciements à toutes les personnes qui ont agi à titre de spécialistes de la profession à l'occasion de l'analyse de situation de travail. Leur franche collaboration et leur expertise ont permis de réunir le matériel nécessaire pour articuler une formation de qualité en concordance avec le marché du travail.

Nous adressons également nos remerciements aux personnes qui ont assisté à l'analyse de situation de travail, soit l'observatrice et les observateurs, pour leur intérêt soutenu tout au long des travaux.

La liste des participante et participants à l'atelier d'analyse paraît 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 dessinatrices et des dessinateurs en bâtiment. L'atelier a été tenu à Longueuil les 7, 8 et 9 avril 1999.

Marc Audet

Stantec
420, boul. Maloney Est
Gatineau (Québec) J8P 7N8

Michel Beauchamps

Cadcom
895, boul. de la Carrière
Hull (Québec) J8Y 6V3

Édith Bergeron

Groupe Sokkia
2487, avenue Sainte-Anne, bureau 202
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 5J1

Jean-François Cauvier

Vidéotron Télécom
2155, boul. Pie IX
Montréal (Québec) H1V 2E4

Éric Demers

Breton, Banville et Associés
375, boul. Laurier
Saint-Hilaire (Québec) J3H 6C3

Marc Duval

Michel Dallaire
1090, rue Louis-Riel, bureau 200
Sainte-Foy (Québec) G1W 4A8

Richard Fortier

Groupe S.M.
3705, boul. Industriel
Sherbrooke (Québec) J1L 1X8

Michel Gagnon

Consultants V.F.P.
1455, rue Champlain
Trois-Rivières (Québec) G9A 5X4

Stéphane Levesques

B.P.R.
4655, boul. Hamel
Québec (Québec) G1P 2J7

Daniel Rochette

560, rue Trudel
Saint-Romuald (Québec) G6W 6G4

Pascal Rousseau

Lemay et Associés
4001, rue Saint-Antoine Ouest
Montréal (Québec) H4C 1B9

Pierre Sylvain

Maison Laprise
240, avenue des Ateliers
Montmagny (Québec) G5V 4G4

Evans Zuniga

Côté, Chabot, Morel
9285, boul. de l'Ormière
Québec (Québec) G2B 4H4

Observatrice et observateurs

Jacques Auger

Enseignant
Commission scolaire de l'Énergie

Gilles Blanchette

Enseignant
Commission scolaire de la Seigneurie-des-
Mille-Îles

Robert Bonami

Directeur adjoint
Commission scolaire Marie-Victorin

Jeanne Breton

Directrice adjointe
Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys

Pierre Francoglio

Enseignant
Commission scolaire Marie-Victorin

Christian Guida

Enseignant
Commission scolaire de Montréal

Denis Lebrun

Directeur adjoint
Commission scolaire de la Région-de-
Sherbrooke

Maurice Rodriguez

Enseignant
Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys

Serge Tremblay

Enseignant
Commission scolaire du Lac-Saint-Jean

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
1 DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA PROFESSION	3
1.1...Définition de la profession	3
1.2...Appellation d'emploi	3
1.3...Conditions d'exercice de la profession et organisation du travail	4
1.4...Qualités des dessinatrices et des dessinateurs en bâtiment	5
1.5...Conditions d'entrée sur le marché du travail	6
1.6...Rémunération et perspectives d'emploi	6
1.7...Présence des femmes dans la profession	7
1.8...Perspectives d'avenir	7
2 ANALYSE DES TÂCHES ET DES OPÉRATIONS	9
2.1 Définitions	9
2.2 Tâches et opérations	10
2.3 Synthèse du processus de travail	36
2.4 Liste des critères de performance	37
2.5 Information complémentaire liée aux tâches	38
3 HABILITÉS ET COMPORTEMENTS SOCIOAFFECTIFS	41
3.1 Domaines de connaissances et habiletés	41
3.2 Comportements socioaffectifs	45
4 SUGGESTIONS RELATIVES À LA FORMATION	47

INTRODUCTION

Le présent rapport a pour but de présenter l'information recueillie au cours de l'analyse de situation de travail des dessinatrices et dessinateurs en bâtiment.

Les spécialistes de la profession ont été choisis en tenant compte des critères suivants :

- le type de spécialisation : architecture, structure, mécanique du bâtiment et électricité;
- la taille et le type d'entreprise;
- la représentativité régionale;
- la formation initiale;
- l'expérience de travail;
- la représentativité selon le sexe.

Le but de l'atelier est de tracer le portrait du métier de dessinatrice et dessinateur en bâtiment, c'est-à-dire d'établir les paramètres généraux de la profession, de déterminer les tâches qui la composent et de préciser les conditions de réalisation et les critères de performance liés à ces tâches. L'atelier permet en outre de déterminer les connaissances et les habiletés requises pour exercer la profession et de recueillir des suggestions relatives à la formation.

L'analyse de situation de travail sert de fondement aux compétences sur lesquelles s'appuient les objectifs du programme d'études. La liste suivante des étapes de l'élaboration des programmes permet de situer l'analyse de situation de travail dans ce processus.

- Portrait de secteur.
- Étude préliminaire.
- **Analyse de situation de travail.**
- Définition des buts et des compétences à développer.
- Validation du projet de formation.
- Définition des objectifs.
- Mise en forme du programme.

Le contenu des pages suivantes est le fruit du consensus établi par les participants et la participante.

1 DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA PROFESSION

1.1 Définition de la profession

La définition suivante de la profession a été acceptée par les spécialistes du domaine.

Les dessinatrices et dessinateurs en bâtiment préparent des dessins, des plans, des diagrammes ou des tracés d'ingénierie à partir d'esquisses, de concepts préliminaires et de calculs d'ingénierie préparés par des ingénieures et ingénieurs, des architectes ou des techniciennes et techniciens. Ces personnes font également des relevés de bâtiment et du classement de documents techniques.

Les dessinatrices et dessinateurs en bâtiment travaillent pour des bureaux d'architectes, des firmes en ingénierie ou des entreprises de dessin de bâtiment, pour l'industrie de la construction et pour l'industrie manufacturière.

Ils remplissent une partie ou l'ensemble des fonctions suivantes :

- dessiner des plans à partir d'esquisses dans les domaines de l'architecture, de la structure, de l'électricité, de la mécanique du bâtiment et du génie municipal;
- faire du dessin de plan assisté par ordinateur ou à la main;
- classer des documents;
- faire des relevés sur les chantiers (examiner et noter les renseignements nécessaires aux travaux ultérieurs);
- mettre à jour des plans existants;
- faire le calcul de quantités.

1.2 Appellation d'emploi

Les appellations d'emploi peuvent varier selon la spécialité (architecture, mécanique du bâtiment ou structure) et le milieu de travail, les plus courantes étant :

- dessinatrice, dessinateur;
- technicienne-dessinatrice, technicien-dessinateur;
- dessinatrice, dessinateur junior (de 0 à 5 ans d'expérience), intermédiaire (de 5 à 10 ans) et senior (10 ans et plus);
- technicienne, technicien.

Dans les bureaux d'architectes, il est fréquent que ces spécialistes soient appelés dessinatrices et dessinateurs en architecture ou encore techniciennes et techniciens. Après quelques années de travail, il semblerait que l'appellation technicienne et technicien leur soit attribuée au même titre qu'aux titulaires du DEC en architecture.

Dans les grandes firmes, les emplois sont plus hiérarchisés : on y fait plus nettement la différence entre les appellations dessinatrice et dessinateur ou encore technicienne et technicien.

Plus rarement, on utilisera détailleuse et détailleur en structure d'acier, planificatrice et planificateur en aménagement de l'usine ou dessinatrice-conceptrice et dessinateur-concepteur.

1.3 Conditions d'exercice de la profession et organisation du travail

Les spécialistes de la profession peuvent travailler dans les secteurs industriel, institutionnel, commercial ou résidentiel. Parmi les entreprises qui embauchent des dessinatrices et des dessinateurs en bâtiment figurent des bureaux d'architectes ou des bureaux d'ingénierie, des industries de fabrication (structures d'acier et maisons préfabriquées) et des municipalités (services de génie municipal). Actuellement, de plus en plus de dessinatrices et dessinateurs sont des travailleuses et des travailleurs autonomes qui travaillent à forfait.

Ces personnes exercent leur profession le plus souvent dans des bureaux, mais il peut arriver qu'elles aient à travailler dans une usine et même dans des roulottes de chantier. La qualité de l'environnement de travail varie d'un endroit à l'autre. Certains bureaux sont fermés et bien aménagés; d'autres, par contre, sont mal éclairés et mal isolés. Le bruit des machines ou les conversations nuisent alors à la concentration et augmentent le stress qui est lié aux délais d'exécution du travail.

Les dessinatrices et dessinateurs travaillent généralement seuls et avec la supervision d'une ingénieure ou d'un ingénieur, d'une ou d'un architecte ou, dans certains cas, d'une technicienne ou d'un technicien chef d'atelier. Toutefois, les travaux nécessitent une bonne coordination avec d'autres spécialistes du métier puisque chaque projet est constitué de plusieurs plans réalisés par différentes personnes.

Le dessin de bâtiment est soumis à des réglementations et à des normes comme les codes du bâtiment et de l'électricité, les normes d'Hydro-Québec et les normes ISO.

Les facteurs de stress varient en fonction du milieu de travail et des personnes. Ceux qui sont principalement associés au travail des dessinatrices et des dessinateurs en bâtiment sont :

- Les contraintes de temps : les échéanciers sont généralement très serrés et il arrive souvent que des modifications doivent être faites la journée même. Le respect de ces échéanciers est très important et constitue un facteur de stress important.
- Les exigences de la clientèle : les exigences en ce qui a trait à la qualité des dessins augmentent, alors que les budgets diminuent. La productivité constitue donc un autre facteur de stress.
- Le degré élevé de compétition : les bureaux hésitent à refuser des contrats et les dessinatrices et dessinateurs sont souvent amenés à travailler sur plusieurs projets en même temps. Les difficultés liées à la gestion des travaux s'ajoutent aux autres facteurs de stress.
- Les changements rapides dans le domaine de l'informatique : les logiciels sont constamment modifiés et les dessinatrices et dessinateurs ont trop peu de temps pour apprendre à les maîtriser.

- La variété du travail : dans les petits bureaux où le personnel est peu nombreux, les dessinatrices et dessinateurs sont appelés à mettre la main à toutes sortes de travaux, même à ceux qui ne sont pas du ressort habituel de la profession.
- Les horaires difficiles : les heures supplémentaires provoquent de l'épuisement professionnel et peuvent, dans certains cas, être la source de conflits familiaux.

L'environnement a une incidence sur la santé des travailleuses et des travailleurs. Tous les bureaux ne sont pas équipés de chaises ergonomiques et les ordinateurs ne sont pas toujours munis d'écrans protecteurs. Ainsi, les maux de dos provoqués par une station assise prolongée, les troubles de la vue engendrés par l'ordinateur ou un éclairage déficient sont courants chez les dessinatrices et dessinateurs. Une mauvaise position assise, un mauvais réglage de la hauteur du clavier de l'ordinateur provoquent des engourdissements et des risques de tendinite.

Le dessin de bâtiment comporte également des risques liés aux visites sur les chantiers ou au travail dans les usines. Par mesure de prévention supplémentaire, certaines entreprises telles que les alumineries, les raffineries ou Hydro-Québec imposent des consignes de sécurité adaptées au milieu de travail.

Cette profession exige une bonne dextérité manuelle, car les dessinatrices et dessinateurs doivent souvent tracer des esquisses qui seront parfois présentées à la cliente ou au client; la dessinatrice ou le dessinateur devra donc faire preuve d'une bonne perception et de précision dans ces travaux. Cette dextérité manuelle est également utile pour le travail à l'ordinateur. Ajoutons encore que l'exécution des tâches de la profession nécessite une bonne acuité visuelle.

1.4 Qualités des dessinatrices et des dessinateurs en bâtiment

Pour bien exercer sa profession, la dessinatrice ou le dessinateur devrait :

- être patiente ou patient,
- être minutieuse ou minutieux,
- avoir la passion du métier,
- être polyvalente ou polyvalent,
- respecter la cliente ou le client,
- avoir une bonne présentation personnelle,
- être débrouillarde ou débrouillard,
- avoir foi en ses capacités,
- être courageuse ou courageux,
- être motivée ou motivé,
- être rapide,
- avoir une bonne faculté d'adaptation,
- avoir de bonnes aptitudes pour gérer son temps,
- être diplomate.

1.5 Conditions d'entrée sur le marché du travail

Les conditions d'entrée sur le marché du travail varient d'une entreprise à l'autre puisque chacune établit sa propre politique.

La qualité du dossier de présentation des différents projets auxquels la personne a participé et du curriculum vitae est importante. Les contacts constituent également un élément non négligeable. Bien des dessinatrices et dessinateurs ont été engagés après avoir fait un stage dans l'entreprise. Certaines personnes privilégient l'expérience et exigent au moins deux années de pratique du métier.

De façon générale, les employeurs préfèrent des personnes :

- qui ont une belle personnalité,
- qui ont de bonnes connaissances de base en bâtiment,
- qui ont une bonne connaissance du logiciel Autocad,
- qui ont l'expérience de plusieurs types de projets.

1.6 Rémunération et perspectives d'emploi

Les perspectives d'emploi sont considérées comme bonnes par l'ensemble du groupe, particulièrement pour des dessinatrices et dessinateurs qui ont cinq années d'expérience. Dans le secteur de l'architecture, les perspectives sont même très bonnes, car il semblerait que les techniciennes et les techniciens se dirigent plus vers la représentation. Les dessinatrices et dessinateurs qui travaillent à la pige sont de plus en plus nombreux. Les entreprises font appel à ces personnes lorsqu'un projet nécessite plus de travail et que celui-ci ne peut être assumé par le personnel permanent du bureau. Quelques participants soulignent le danger de faire appel à des sous-traitants car il existe un risque de perdre sa clientèle.

La semaine de travail est en moyenne de 40 heures. Les dessinatrices et les dessinateurs travaillent souvent jusqu'à 50, voire 60 heures par semaine. Les heures supplémentaires sont fréquentes et ne sont pas toujours payées.

Le salaire horaire moyen d'une débutante ou d'un débutant varie entre 8 et 10 \$. Après dix années d'expérience, il peut atteindre 18 \$ et, dans le privé, 20 ou 25 \$. Le salaire annuel d'une personne expérimentée varie entre 40 000 et 45 000 \$. Des participants font remarquer que des aptitudes en informatique constituent un sérieux atout et permettent de revendiquer un meilleur salaire.

Les dessinatrices et dessinateurs bénéficient de deux à quatre semaines de vacances par année, selon l'ancienneté et les jours de maladie accumulés.

Finalement, soulignons que ces personnes ne sont pas syndiquées; dans certaines entreprises comme Vidéotron, les travailleuses et travailleurs sont représentés par le syndicat de l'entreprise.

Les participants et la participante font valoir que les années d'expérience et la personnalité sont des facteurs qui favorisent l'embauche. Les possibilités d'avancement dépendent des compétences et de l'initiative de la personne. Elles sont bonnes pour celles et ceux qui ont la volonté de se spécialiser et qui font preuve d'autonomie.

1.7 Présence des femmes dans la profession

Les femmes sont peu nombreuses dans la profession. Elles représentent moins de 10 p. 100 de la main-d'œuvre. Elles sont toutefois plus nombreuses dans les bureaux d'architectes que dans les firmes d'ingénierie. Cette faible proportion s'expliquerait essentiellement par les horaires de travail très éprouvants et difficilement conciliables avec la vie familiale et les jeunes enfants. Par ailleurs, il semblerait que le milieu essentiellement masculin du dessin de bâtiment ne soit pas toujours accueillant pour les femmes.

1.8 Perspectives d'avenir

Les participants et la participante à l'analyse de situation de travail ont précisé quelques facteurs qui influent sur leur profession.

- Les changements majeurs qui surviennent dans le domaine de l'informatique. La presque totalité du travail de la dessinatrice ou du dessinateur est effectuée à l'aide de l'ordinateur. Les logiciels deviennent de plus en plus nombreux et de plus en plus performants. Le 3D prend également beaucoup d'importance, particulièrement dans le domaine de l'architecture. Le réseau Internet est un autre facteur important de changement dans la profession. Les dessinatrices et dessinateurs l'utilisent constamment pour transmettre et recevoir l'information.
- On constate que, dans les bureaux, les normes de dessin ne sont pas toujours appliquées. Les spécialistes du domaine souhaitent que l'on respecte des standards, ce qui n'exclut pas que la dessinatrice ou le dessinateur conserve une certaine liberté d'expression.
- Les nouvelles règles du marché affectent les travailleuses et les travailleurs. Les bureaux d'architecture et les bureaux de dessin ont tendance à diminuer leur nombre d'employées et employés. Ces personnes ont un statut permanent ou temporaire mais peuvent aussi être des contractuels. De plus en plus de dessinatrices et de dessinateurs sont des travailleuses et travailleurs autonomes qui travaillent généralement à leur domicile. À l'inverse, les bureaux d'ingénierie deviennent de plus en plus importants puisqu'on y centralise les différents bureaux de dessin (structure, mécanique du bâtiment et électricité).
- Un autre facteur de changement est lié à l'augmentation des travaux de rénovation et de mise à jour des normes pour les infrastructures existantes. Le marché des maisons usinées est également en pleine croissance.

- La conjoncture économique difficile augmente la concurrence entre les différents bureaux. Le personnel doit donc satisfaire à des exigences accrues, assumer plus de responsabilités, faire preuve de polyvalence et se montrer capable de s'adapter rapidement à des situations de travail variées.

2 ANALYSE DES TÂCHES ET DES OPÉRATIONS

2.1 Définitions

Avant de présenter les tâches, les opérations et les sous-opérations exécutées par les dessinatrices et les dessinateurs en bâtiment, il est important d'en fournir une définition. Celles qui sont présentées ci-dessous ont été utilisées durant l'atelier d'analyse de situation de travail.

LES TÂCHES

- Principales activités qu'une personne doit effectuer dans l'exercice de sa profession.
- Différents types de travaux qui sont effectués de façon régulière ou dans le cadre de projets particuliers.
- Ensemble d'actions permettant d'obtenir un résultat précis, un service ou un produit particulier.

LES OPÉRATIONS

- Étapes à franchir pour réaliser une tâche donnée.
- Étapes surtout liées aux méthodes et aux techniques utilisées.
- Étapes qui permettent surtout d'illustrer des processus de travail.

LES SOUS-OPÉRATIONS

- Éléments de réalisation d'une opération, c'est-à-dire ce qu'il est important de faire au moment de l'exécution d'une opération.
- Éléments qui correspondent aux sous-étapes des tâches.
- Éléments qui précisent des méthodes et des techniques.
- Éléments qui permettent d'illustrer des détails de travail.

2.2 Tâches et opérations

Les spécialistes de la profession ont identifié six tâches effectuées par les dessinatrices et les dessinateurs en bâtiment.

- 1 Dessiner des plans;
- 2 Faire des relevés;
- 3 Faire des calculs;
- 4 Reproduire des documents;
- 5 Gérer des documents;
- 6 Rencontrer des fournisseurs et des sous-traitants.

Les pages suivantes présentent les tâches accompagnées de leurs opérations et sous-opérations, des conditions de réalisation de chacune ainsi que des critères qui permettent de juger de la qualité d'exécution par les spécialistes. Cette description renvoie au travail des dessinatrices et dessinateurs au seuil d'entrée sur le marché du travail. Le tableau des tâches et des opérations qui suit est le fruit d'un consensus de la part des personnes présentes.

Les sous-opérations ont été déterminées par quatre équipes formées en tenant compte des quatre secteurs d'activité : l'architecture, la structure, la mécanique du bâtiment et l'électricité.

TABLEAU DES TÂCHES ET DES OPÉRATIONS

1 Dessiner des plans	1.1 Prendre connaissance du projet	1.2 Planifier son travail	1.3 Exécuter le travail	1.4 Imprimer le document	1.5 Vérifier son travail	1.6 Faire vérifier les plans	1.7 Faire les corrections demandées
2 Faire des relevés	2.1 Prendre connaissance du projet	2.2 Faire de la recherche de documents	2.3 Planifier son travail	2.4 Se rendre sur le site	2.5 Faire la mise en plan	2.6 Imprimer le document	
3 Faire des calculs	3.1 Mesurer les dimensions	3.2 Effectuer les opérations	3.3 Vérifier les calculs	3.4 Transmettre les résultats			
4 Reproduire des documents	4.1 Remplir les bordereaux	4.2 Paramétrer les appareils de reproduction	4.3 Faire les copies	4.4 Assembler les copies	4.5 Transmettre les documents		
5 Gérer des documents	5.1 Remplir un bordereau de transmission	5.2 Transmettre les documents	5.3 Classer les documents				
6 Rencontrer des fournisseurs et des sous-traitants	6.1 Accueillir les fournisseurs et les sous-traitants	6.2 Recueillir l'information	6.3 Faire la mise à jour des catalogues	6.4 Classer les catalogues			

TÂCHE 1

DESSINER DES PLANS

La dessinatrice ou le dessinateur dessine des plans pour de nouvelles constructions, pour des rénovations ou pour l'application de normes à des infrastructures existantes. Cette personne peut être amenée à dessiner des voies d'accès et de circulation (génie municipal). Ce type de plan n'est toutefois pas courant.

La plupart des dessinatrices et dessinateurs travaillent dans une spécialité seulement, c'est-à-dire qu'elles et ils dessinent l'un ou l'autre des types de plans suivants :

- **plans d'architecture;**
- **plans de structure**, incluant le dessin de la structure elle-même, le dessin des pièces de structure;
- **plans de mécanique du bâtiment**, incluant les plans de plomberie, les plans de chauffage et de protection incendie et les plans de ventilation et de climatisation;
- **plans d'électricité.**

Il peut arriver qu'on demande à la fois des plans de mécanique du bâtiment et des plans d'électricité. Dans les entreprises de maisons usinées, les spécialistes du domaine sont amenés à dessiner des plans d'architecture qui comportent des éléments structuraux ainsi que des plans de fabrication et d'installation des différents éléments du bâtiment.

Les dessins comprennent tous les symboles nécessaires à la compréhension d'un projet et à sa mise en œuvre. Différents types de dessins sont rattachés à chaque phase du travail.

Les dessins qui sont propres à chaque discipline sont :

- **les plans d'architecture**
 - plans de présentation
 - plans d'exécution
 - plans d'aménagement intérieur
 - plans de mobilier
 - plans d'aménagement paysager
- **les plans de structure**
 - structure de béton : plans de bétonnage et plans d'armature
 - structure d'acier : plans de fabrication et plans de montage
 - structure de bois : plans de fabrication et plans de montage

- **les plans de mécanique du bâtiment**

- plans de plomberie
- plans de ventilation
- plans de réfrigération
- plans de chauffage
- plans de protection incendie

- **les plans d'électricité**

- plans d'éclairage
- plans de chauffage
- plans d'instrumentation et de contrôle
- plans de services
- plans de différents systèmes (sécurité, détection de l'humidité, robotique, etc.)

TÂCHE 1

DESSINER DES PLANS

OPÉRATIONS ET SOUS-OPÉRATIONS

Architecture	Structure
<p>1.1 Prendre connaissance du projet</p> <p>1.1.1 Rencontrer les responsables du projet.</p> <p>1.1.2 Prendre connaissance du travail à faire.</p> <p>1.1.3 Lire les documents de référence.</p> <p>1.2 Planifier son travail</p> <p>1.2.1 Participer à une réunion de planification.</p> <p>1.2.2 Définir les paramètres et le protocole.</p> <p>1.2.3 Effectuer des recherches d'information.</p> <p>1.2.4 Établir un échancier.</p> <p>1.3 Exécuter le travail</p> <p>1.3.1 Préparer les outils de dessin.</p> <p>1.3.2 Créer les feuilles de dessin :</p> <ul style="list-style-type: none">- choisir le format;- choisir l'échelle. <p>1.3.3 Dessiner les éléments en fonction des données recueillies :</p> <ul style="list-style-type: none">- dessiner les axes;- dessiner les périmètres;- détailler les dessins;- coter le plan;- noter le plan. <p>1.3.4 Faire la mise en pages ou remplir le cartouche : inscrire les logos, le titre, l'échelle, le sujet, la date et la numérotation de la feuille.</p> <p>1.4 Imprimer le document</p> <p>1.4.1 Sélectionner le format d'impression et le type de papier.</p> <p>1.4.2 Sélectionner le type d'imprimante.</p> <p>1.4.3 Choisir la grosseur des traits.</p> <p>1.4.4 Ajuster l'échelle d'impression.</p> <p>1.4.5 Effectuer la commande d'impression.</p>	<p>1.1 Prendre connaissance du projet</p> <p>1.1.1 Rencontrer les responsables du projet.</p> <p>1.1.2 Prendre connaissance du travail à faire.</p> <p>1.1.3 Lire les documents de référence.</p> <p>1.2 Planifier son travail</p> <p>1.2.1 Préparer les fonds de plan.</p> <p>1.2.2 Rechercher l'information manquante.</p> <p>1.2.3 Disposer les plans et les détails.</p> <p>1.2.4 Établir la liste des plans.</p> <p>1.2.5 Établir un échancier.</p> <p>1.3 Exécuter le travail</p> <p>A) Dessiner un plan de structure</p> <p>1.3.1 Dessiner les lignes d'axes :</p> <ul style="list-style-type: none">- numéroter les bulles d'axes;- dimensionner les axes. <p>1.3.2 Dessiner le périmètre du bâtiment : dimensionner le périmètre du bâtiment.</p> <p>1.3.3 Dessiner la structure : vues en plan, en coupe, élévations et détails.</p> <p>B) Dessiner des pièces de structure d'acier</p> <p>1.3.4 Dessiner les pièces de la structure.</p> <p>1.3.5 Dessiner, coter et noter les colonnes, les poutres et les contreventements.</p> <p>1.3.6 Dessiner un plan d'ancrage.</p> <p>1.4 Imprimer le document</p> <p>1.4.1 Sélectionner le format d'impression et le type de papier.</p> <p>1.4.2 Sélectionner le type d'imprimante.</p> <p>1.4.3 Choisir la grosseur des traits.</p> <p>1.4.4 Ajuster l'échelle d'impression.</p> <p>1.4.5 Effectuer la commande d'impression.</p>

OPÉRATIONS ET SOUS-OPÉRATIONS DE LA TÂCHE 1

1.5 Vérifier son travail

- 1.5.1 Vérifier les dimensions.
- 1.5.2 Vérifier les trames d'axes.
- 1.5.3 Vérifier les notes et l'orthographe.
- 1.5.4 Vérifier la numérotation des symboles de référence.

1.6 Faire vérifier les plans

- 1.6.1 Soumettre ses travaux à sa supérieure ou à son supérieur hiérarchique.

1.7 Faire les corrections demandées

1.5 Vérifier son travail

- 1.5.1 Ajuster les dimensions avec les données de base.
- 1.5.2 Vérifier le cartouche et l'échelle.
- 1.5.3 Vérifier les détails.
- 1.5.4 Vérifier les notes générales.
- 1.5.5 Vérifier la disposition du plan.

1.6 Faire vérifier les plans

- 1.6.1 Transmettre les plans à l'ingénieure ou à l'ingénieur.

1.7 Faire les corrections demandées

- 1.7.1 Recueillir les commentaires.
- 1.7.2 Effectuer les correctifs, s'il y a lieu.
- 1.7.3 Faire approuver les corrections par l'ingénieure ou l'ingénieur.

Note : Si la dessinatrice ou le dessinateur travaille avec des plans existants, elle ou il doit les normaliser, les numériser et en faire la mise à jour.

OPÉRATIONS ET SOUS-OPÉRATIONS DE LA TÂCHE 1

Mécanique du bâtiment	Électricité
<p>1.1 Prendre connaissance du projet 1.1.1 Rencontrer les responsables du projet. 1.1.2 Prendre connaissance du travail à faire. 1.1.3 Lire les documents de référence.</p> <p>1.2 Planifier son travail 1.2.1 Rassembler la documentation. 1.2.2 Établir un échéancier en fonction des priorités. 1.2.3 Établir les normes de dessin (menu, échelle, type de cartouche). 1.2.4 Choisir les médiums de travail.</p> <p>1.3 Exécuter le travail 1.3.1 Préparer le fond de plan. 1.3.2 Normaliser le plan. 1.3.3 Monter le plan. 1.3.4 Faire le suivi du plan.</p> <p>1.4 Imprimer le document 1.4.1 Sélectionner le format d'impression et le type de papier. 1.4.2 Sélectionner le type d'imprimante. 1.4.3 Choisir la grosseur des traits. 1.4.4 Ajuster l'échelle d'impression. 1.4.5 Effectuer la commande d'impression.</p> <p>1.5 Vérifier son travail 1.5.1 Vérifier tous les détails du plan. 1.5.2 Effectuer les corrections nécessaires. 1.5.3 Réimprimer le plan.</p> <p>1.6 Faire vérifier les plans 1.6.1 Transmettre les plans à la personne responsable du projet. 1.6.2 Prendre note des commentaires. 1.6.3 Décider avec la ou le responsable des corrections à effectuer.</p> <p>1.7 Faire les corrections demandées</p>	<p>1.1 Prendre connaissance du projet 1.1.1 Rencontrer les responsables du projet. 1.1.2 Prendre connaissance du travail à faire. 1.1.3 Lire les documents de référence.</p> <p>1.2 Planifier son travail 1.2.1 Choisir le type de dessin.</p> <p>1.3 Exécuter le travail 1.3.1 Mettre à jour les plans existants. 1.3.2 Transférer les plans papier sur informatique. 1.3.3 Normaliser les plans. 1.3.4 Dessiner de nouveaux plans.</p> <p>1.4 Imprimer le document 1.4.1 Sélectionner le format d'impression et le type de papier. 1.4.2 Tailler le papier.</p> <p>1.5 Vérifier son travail 1.5.1 Vérifier les détails du plan.</p> <p>1.6 Faire vérifier les plans 1.6.1 Transmettre les plans à sa supérieure ou à son supérieur.</p> <p>1.7 Faire les corrections demandées 1.7.1 Corriger les erreurs, s'il y a lieu. 1.7.2 Effectuer l'impression finale.</p>

Note : Si la dessinatrice ou le dessinateur travaille avec des plans existants, elle ou il doit les normaliser, les numériser et en faire la mise à jour.

TÂCHE 1

DESSINER DES PLANS

CONTEXTE DE RÉALISATION	CRITÈRES DE PERFORMANCE
<p>Cette tâche s'effectue généralement dans un bureau. Elle peut, dans certains cas, être réalisée dans une usine ou dans une roulotte de chantier.</p> <p>Elle est réalisée en collaboration avec d'autres professionnelles et professionnels et généralement avec la supervision d'une personne responsable du projet. Dans certains cas, il peut arriver que la dessinatrice ou le dessinateur agisse seul.</p> <p>Les documents nécessaires à l'exécution de la tâche sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • des manuels et des ouvrages de référence : <ul style="list-style-type: none"> le Code de l'électricité; le Code national de plomberie; le Code NFPA (protection incendie); le Code du gaz naturel; le Code Ashrae (ventilation); • des plans, des esquisses; • des relevés; • des documents législatifs et normatifs : <ul style="list-style-type: none"> le Devis directeur national (DDN); le Code national du bâtiment; des documents d'Hydro-Québec; des documents de la SIQ; des documents propres à Vidéotron; des documents propres à la compagnie de téléphone; des documents des municipalités; • des documents précisant les symboles standards du bureau ou encore du client ou de la cliente. <p>Le matériel nécessaire à l'exécution de cette tâche est le suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • un ordinateur et ses périphériques; • des logiciels tels que : <ul style="list-style-type: none"> traitement de texte (ex. : Word et Word Perfect 97); chiffrier (ex. : Excel); logiciels de dessin (ex. : Autocad, Micro Station, Corel Draw, Steelcad et Architectural Desktop); • du matériel : <ul style="list-style-type: none"> un téléphone; une calculatrice; 	<p>La dessinatrice ou le dessinateur en bâtiment doit être capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de travailler en équipe; • de travailler en situation de stress; • de s'adapter aux changements; • d'accepter la critique; • de recevoir des suggestions; • de montrer de la rigueur et de la précision dans l'exécution de la tâche. <p>Cette personne doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • être minutieuse; • être motivée; • être polyvalente; • être ponctuelle; • avoir le sens de la planification; • avoir le souci d'offrir des services de qualité; • avoir une attitude positive à l'égard des échecs.

un photocopieur;
un modem;
Internet;
un appareil de reproduction de plans;
du matériel de dessin;
une planche à dessin;
un système de classement.

Cette tâche requiert le respect :

- des codes en vigueur;
- des normes de dessin;
- des protocoles du bureau ou encore du client ou de la cliente (normes de dessin);
- des consignes en relation avec la santé et la sécurité sur les chantiers.

Cette tâche implique :

- une coordination avec les travaux des autres travailleuses ou travailleurs;
- une communication avec la personne qui assure la supervision du projet;
- des contacts avec la cliente ou le client lorsque la dessinatrice ou le dessinateur a quelques années d'expérience et qu'il lui est laissé plus d'autonomie.

L'exécution de cette tâche comporte des risques pour la santé qui sont liés :

- à l'utilisation de l'ordinateur : troubles de la vue, maux de tête et tendinites;
- à une station assise prolongée : maux de dos;
- à l'environnement : troubles de la vue provoqués par un mauvais éclairage des locaux.

Les facteurs de stress liés à l'exécution de cette tâche sont les suivants :

- échéanciers serrés;
- nouveaux logiciels;
- heures supplémentaires;
- responsabilité par rapport au travail.

TÂCHE 2

FAIRE DES RELEVÉS

Cette tâche consiste à relever des données sur un chantier, que ce soit dans une infrastructure existante ou sur le terrain d'un futur bâtiment. Elle s'effectue à l'aide de matériel de mesure, de matériel de dessin ainsi que d'un appareil photo habituel ou numérique.

Le niveau de responsabilité des dessinatrices et des dessinateurs par rapport à cette tâche varie en fonction de leur expérience. Dans certaines entreprises, cette tâche est exécutée de façon autonome, tandis qu'elle est supervisée par une personne d'expérience dans d'autres entreprises.

Cette tâche est assez fréquente dans le secteur de l'architecture; elle l'est moins pour les spécialistes des domaines de la mécanique du bâtiment, de la structure et de l'électricité.

Cette tâche est importante en ce sens que les données relevées serviront à la réalisation des futurs plans.

TÂCHE 2

FAIRE DES RELEVÉS

OPÉRATIONS ET SOUS-OPÉRATIONS

2.1 Prendre connaissance du projet

- 2.1.1 Participer à une réunion d'équipe.
- 2.1.2 Prendre connaissance de sa tâche.
- 2.1.3 Consulter les documents.

2.2 Faire de la recherche de documents

- 2.2.1 Entrer en contact avec les personnes-ressources.
- 2.2.2 Effectuer une recherche dans les archives du bureau.

2.3 Planifier son travail

- 2.3.1 Participer à une réunion d'équipe.
- 2.3.2 Rassembler les outils et les documents.
- 2.3.3 Prendre rendez-vous avec la cliente ou le client.

2.4 Se rendre sur le site

- 2.4.1 Rencontrer la ou le responsable.
- 2.4.2 Accéder au lieu de travail.
- 2.4.3 Dessiner le fond de plan.
- 2.4.4 Prendre les mesures.
- 2.4.5 Recueillir les données.

2.5 Faire la mise en plan

- 2.5.1 Répartir le travail entre les membres de l'équipe.
- 2.5.2 Dresser le plan à partir des données recueillies.

2.6 Imprimer le document

- 2.6.1 Effectuer l'impression.
- 2.6.2 Vérifier les données.

TÂCHE 2

FAIRE DES RELEVÉS

CONTEXTE DE RÉALISATION	CRITÈRES DE PERFORMANCE
<p>Cette tâche est exécutée à l'intérieur ou à l'extérieur d'un bâtiment, dans une usine ou sur un chantier de construction. Le lieu du travail peut être bruyant.</p> <p>Elle est accomplie en collaboration avec d'autres personnes, généralement avec supervision. Toutefois, après environ trois ans d'expérience, elle peut être confiée à une personne seule, sans supervision.</p> <p>Les documents nécessaires à l'exécution de cette tâche sont :</p> <ul style="list-style-type: none">• les plans existants;• les fonds de plan;• les documents qui précisent les normes de la cliente ou du client. <p>Le matériel nécessaire à l'exécution de cette tâche est le suivant :</p> <ul style="list-style-type: none">• un ordinateur et ses périphériques;• une calculatrice;• du matériel de dessin : des crayons; une tablette;• des instruments de mesure : un dosimètre; une pince ampèremétrique; un gallon à mesurer;• des outils : un tournevis; un transit d'arpentage;• un appareil photo, une caméra numérique;• des vêtements ou du matériel de protection individuelle : un casque; des lunettes; un harnais de sécurité; un appareil respiratoire; un détecteur de gaz.	<p>La dessinatrice ou le dessinateur en bâtiment doit respecter :</p> <ul style="list-style-type: none">• les normes prescrites, les lois et les règlements;• les règles de santé et de sécurité. <p>Elle ou il doit être capable :</p> <ul style="list-style-type: none">• de travailler en équipe;• d'écrire correctement et lisiblement;• d'effectuer une recherche d'information. <p>Cette personne doit :</p> <ul style="list-style-type: none">• être minutieuse;• être rigoureuse et précise dans l'exécution de la tâche;• être respectueuse envers la cliente ou le client;• avoir le sens de la planification;• avoir le sens des responsabilités.

Cette tâche requiert le respect :

- des consignes en relation avec la santé et la sécurité sur les chantiers;
- des consignes de sécurité particulières à certaines entreprises;
- des précisions techniques : importance de la justesse des relevés.

Cette tâche implique une communication avec d'autres travailleuses et travailleurs et avec les supérieures et supérieurs. Une relation est aussi établie avec la cliente ou le client pour ce qui est des rendez-vous et de la visite des lieux du relevé.

Les facteurs de risque pour la santé et la sécurité sont liés aux visites sur les chantiers.

Le stress est lié à la responsabilité du travail effectué : les mesures doivent être complètes et précises.

TÂCHE 3

FAIRE DES CALCULS

Après avoir procédé aux relevés et avant de dessiner les plans, les spécialistes de la profession ont parfois à effectuer des calculs. La justesse des résultats est importante pour la suite des travaux. Ces calculs ont trait au volume, à la superficie et à la longueur; chaque discipline exige des calculs particuliers, soit la pente en structure, la charge électrique en électricité ou le volume d'air en mécanique.

Cette tâche peut être exécutée par une personne seule, généralement supervisée par une supérieure ou un supérieur. Les dessinatrices et dessinateurs la considèrent comme peu fréquente et moyennement complexe.

TÂCHE 3

FAIRE DES CALCULS

OPÉRATIONS ET SOUS-OPÉRATIONS

3.1 Mesurer les dimensions

- 3.1.1 Prendre connaissance des plans.
- 3.1.2 Mesurer les pièces.
- 3.1.3 Compiler les données.

3.2 Effectuer les opérations

- 3.2.1 Appliquer les formules mathématiques appropriées.
- 3.2.2 Saisir les données sous forme de tableaux ou de croquis.

3.3 Vérifier les calculs

3.4 Transmettre les résultats

- 3.4.1 Fournir les résultats des calculs à la personne responsable.

TÂCHE 3
FAIRE DES CALCULS

CONTEXTE DE RÉALISATION	CRITÈRES DE PERFORMANCE
<p>Cette tâche s'exécute généralement à l'intérieur mais peut être réalisée sur un chantier et donc dans un environnement bruyant.</p> <p>Elle est accomplie par une personne seule, avec ou sans supervision.</p> <p>Les documents nécessaires à l'exécution de cette tâche sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les relevés; • les esquisses; • les plans; • les ouvrages de référence; • les codes et les règlements en vigueur. <p>Le matériel nécessaire à la réalisation de cette tâche est :</p> <ul style="list-style-type: none"> • un ordinateur et ses périphériques; • des logiciels de type chiffrier (Excel); • du matériel de dessin (échelle); • une calculatrice; • un photocopieur; • un système de classement (Dossier calcul). <p>Elle est en relation avec la tâche <i>Dessiner des plans</i>. Les résultats des calculs permettront également de faire un choix judicieux d'équipement (mécanique du bâtiment).</p> <p>Cette tâche requiert le respect de précisions techniques, de données et de renseignements particuliers propres à certains clients et clientes.</p> <p>Elle implique une communication avec les supérieures et supérieurs, les collègues de travail et parfois avec la cliente ou le client.</p> <p>Cette tâche ne comporte pas de risques particuliers pour la santé ou la sécurité si ce n'est ceux liés à une station assise prolongée et à la qualité de l'éclairage.</p> <p>Les facteurs de stress sont principalement liés à la responsabilité par rapport au travail exécuté et à la rapidité d'exécution exigée.</p>	<p>La dessinatrice ou le dessinateur en bâtiment doit respecter :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la cliente ou le client; • les spécifications techniques. <p>Elle ou il doit être capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> • d'écrire lisiblement; • de chercher des renseignements; • de recevoir des suggestions; • de respecter des spécifications techniques. <p>Cette personne doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • être minutieuse; • être rigoureuse et précise dans l'exécution de la tâche; • être ponctuelle; • avoir le sens des responsabilités; • avoir le sens de l'organisation.

TÂCHE 4

REPRODUIRE DES DOCUMENTS

Plusieurs personnes interviennent dans un projet de construction, ce qui implique un échange de renseignements entre les parties. Pour ce qui est des dessinatrices et des dessinateurs, elles et ils doivent reproduire et transmettre des copies de plans.

La reproduction des documents est confiée à une personne seule et se fait sans supervision. Le niveau de complexité est peu élevé.

TÂCHE 4

REPRODUIRE DES DOCUMENTS

OPÉRATIONS ET SOUS-OPÉRATIONS

4.1 Remplir les bordereaux

4.2 Paramétrer les appareils de reproduction

- 4.2.1 Mettre la machine en marche.
- 4.2.2 Régler l'intensité de l'encre.
- 4.2.3 Choisir le format de papier.
- 4.2.4 Choisir la quantité.

4.3 Faire les copies

4.4 Assembler les copies

- 4.4.1 Relier les copies.
- 4.4.2 Couper les copies.
- 4.4.3 Agrafer les copies.
- 4.4.4 Rouler les copies.

4.5 Transmettre les copies

- 4.5.1 Emballer les plans.
- 4.5.2 Faire livrer les documents.
- 4.5.3 Classer le bordereau.
- 4.5.4 Effectuer l'enregistrement.

TÂCHE 4

REPRODUIRE DES DOCUMENTS

CONTEXTE DE RÉALISATION	CRITÈRES DE PERFORMANCE
<p>Cette tâche s'exécute à l'intérieur, dans un environnement qui peut être bruyant à cause des machines.</p> <p>Elle est exécutée par une personne seule, généralement sans supervision.</p> <p>Le matériel nécessaire à l'exécution de cette tâche est le suivant :</p> <ul style="list-style-type: none">• un ordinateur et ses périphériques;• un photocopieur;• un appareil de reproduction de plans;• le réseau Internet (courrier électronique). <p>Cette tâche requiert le respect de consignes techniques (paramètres d'impression) et de consignes en relation avec la santé et la sécurité.</p> <p>L'utilisation de produits chimiques comme l'ammoniac provoque de mauvaises odeurs et présente des risques pour la santé et la sécurité.</p> <p>Cette tâche présente des facteurs de stress liés à la rapidité d'exécution exigée.</p>	<p>La dessinatrice ou le dessinateur en bâtiment doit respecter :</p> <ul style="list-style-type: none">• les règles de santé et de sécurité;• les spécifications techniques. <p>Elle ou il doit être capable :</p> <ul style="list-style-type: none">• de résoudre des problèmes;• de travailler en situation de stress. <p>Cette personne doit :</p> <ul style="list-style-type: none">• être minutieuse;• être rigoureuse et précise dans l'exécution de la tâche;• être rapide;• être ponctuelle;• avoir le souci d'offrir des services de qualité;• avoir le sens de l'organisation.

<p style="text-align: center;">TÂCHE 5</p> <p style="text-align: center;">GÉRER DES DOCUMENTS</p>

Les dessinatrices et dessinateurs doivent transmettre et classer les plans.

La transmission des documents se fait par la poste, mais l'usage du réseau Internet tend à se généraliser.

Outre les plans, les spécialistes du domaine doivent classer des devis et du courrier. La fréquence de cette tâche varie en fonction du type d'entreprise. Les dessinatrices et dessinateurs spécialisés dans le dessin de plans électriques l'exécutent rarement.

Cette tâche est considérée comme peu complexe.

TÂCHE 5
GÉRER DES DOCUMENTS

OPÉRATIONS ET SOUS-OPÉRATIONS

5.1 Remplir un bordereau de transmission

5.1.1 Incrire les renseignements utiles : le nom du ou de la destinataire, l'adresse, le numéro de projet, le type d'envoi, la quantité, le type de document, le numéro du document.

5.2 Transmettre les documents

5.2.1 Utiliser le réseau Internet.

ou

Faire appel à un service de messagerie.

ou

Utiliser les services postaux.

5.3 Classer les documents

5.3.1 Classer les documents sur disquette.

5.3.2 Ranger les plans dans des tiroirs ou des bâtons.

5.3.3 Classer les lettres et les devis dans les classeurs du secrétariat.

TÂCHE 5
GÉRER DES DOCUMENTS

CONTEXTE DE RÉALISATION	CRITÈRES DE PERFORMANCE
<p>Cette tâche est exécutée par une personne seule ou en équipe, avec ou sans supervision.</p> <p>Elle est effectuée à l'aide :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de devis; • de documents législatifs et normatifs. <p>Le matériel nécessaire à l'exécution de cette tâche est le suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • un ordinateur et ses périphériques; • des logiciels de dessin assisté par ordinateur comme Access; • des logiciels de type chiffrier; • un modem; • le réseau Internet; • un système de classement; • un classeur. <p>Elle requiert le respect d'information particulière liée au système de classement et à l'utilisation des bordereaux.</p> <p>Cette tâche implique une communication avec les autres travailleuses et travailleurs, avec les personnes responsables et, dans certains cas, avec la cliente ou le client.</p> <p>Les risques pour la santé et la sécurité en relation avec cette tâche sont pratiquement inexistantes.</p> <p>Elle présente des facteurs de stress en raison de la responsabilité du travail effectué et de la rapidité d'exécution exigée.</p>	<p>La dessinatrice ou le dessinateur en bâtiment doit respecter :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les spécifications techniques; • les normes, lois et règlements. <p>Elle ou il doit être capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de prendre des initiatives; • de recevoir des suggestions; • d'accepter les critiques; • d'écrire lisiblement; • de travailler rapidement; • d'effectuer des recherches. <p>Cette personne doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • être minutieuse; • être rigoureuse et précise; • avoir le sens des responsabilités; • avoir le sens de l'organisation.

TÂCHE 6

RENCONTRER DES FOURNISSEURS ET DES SOUS-TRAITANTS

Les dessinatrices et dessinateurs ont parfois à rencontrer des fournisseurs afin de s'informer sur les matériaux nécessaires à la réalisation des projets. Elles et ils doivent connaître les matériaux récemment arrivés sur le marché et leurs spécificités techniques.

Il est peu fréquent que les dessinatrices et dessinateurs aient à assumer cette tâche puisqu'elle relève plus généralement des personnes responsables des projets. Les spécialistes du domaine la considèrent comme peu complexe.

TÂCHE 6

RENCONTRER DES FOURNISSEURS ET DES SOUS-TRAITANTS

OPÉRATIONS ET SOUS-OPÉRATIONS

6.1 Accueillir les fournisseurs et les sous-traitants

6.1.2 Réserver la salle.

6.1.3 Établir le contact avec les personnes.

6.2 Recueillir l'information

6.2.1 S'informer des prix et des spécifications techniques.

6.2.2 Prendre des notes.

6.3 Faire la mise à jour des catalogues

6.3.1 Remplacer des produits.

6.3.2 Enlever des produits.

6.3.3 Ajouter des produits.

6.4 Classer les catalogues

6.4.1 Enregistrer les nouveaux catalogues dans la banque de données.

6.4.2 Ranger les catalogues à l'endroit approprié.

TÂCHE 6

RENCONTRER DES FOURNISSEURS ET DES SOUS-TRAITANTS

CONTEXTE DE RÉALISATION	CRITÈRES DE PERFORMANCE
<p>Cette tâche est exécutée au bureau, dans la salle de conférence ou à la matériauthèque, ou encore sur le chantier même.</p> <p>Elle peut être accomplie par une personne seule mais qui, plus généralement, est accompagnée de sa superviseuse ou de son superviseur.</p> <p>Elle requiert le respect des consignes et de l'information donnée par sa superviseuse ou son superviseur.</p> <p>Elle implique une communication avec d'autres travailleuses et travailleurs et avec sa supérieure ou son supérieur.</p> <p>Les rencontres avec les fournisseurs ou les sous-traitants sur les chantiers présentent, pour la santé et la sécurité, des dangers qui sont inhérents à ces lieux de travail.</p>	<p>La dessinatrice ou le dessinateur doit respecter :</p> <ul style="list-style-type: none">• les clientes et les clients;• les spécifications techniques. <p>Elle ou il doit être capable :</p> <ul style="list-style-type: none">• de communiquer;• de recevoir des suggestions;• de travailler de façon autonome. <p>Enfin, cette personne doit :</p> <ul style="list-style-type: none">• manifester de la curiosité;• être ponctuelle;• avoir le sens des responsabilités;• être motivée;• être polyvalente.

2.3 Synthèse du processus de travail

L'énoncé des tâches, des opérations et des sous-opérations effectuées par les dessinatrices et dessinateurs en bâtiment a permis de dégager le processus de travail suivant.

- 1 Prendre connaissance du travail.
- 2 Organiser le travail.
- 3 Effectuer le travail.
- 4 Procéder aux vérifications et aux corrections.
- 5 Produire la version finale.
- 6 Classer.

2.4 Liste des critères de performance

Les spécialistes du domaine ont eu à choisir, à partir d'une liste de 30 critères, ceux qui permettent de porter un jugement sur la qualité d'exécution des tâches au seuil d'entrée sur le marché du travail. La lettre A signifie que le critère est jugé essentiel, la lettre B indique que le critère est important et la lettre C, qu'il est souhaitable.

CRITÈRES	TÂCHES					
	1	2	3	4	5	6
1 Capacité de travailler de façon autonome	B	B	B	B	B	B
2 Capacité de travailler en équipe	A	A	B	C	B	C
3 Capacité de communiquer	B	B	B	-	B	B
4 Bonne qualité de la communication écrite	B	A	A	B	B	C
5 Sens des responsabilités	B	A	A	B	A	B
6 Capacité de prendre des initiatives	B	B	B	B	B	B
7 Rapidité dans l'exécution des tâches	B	B	B	B	B	C
8 Minutie dans l'accomplissement des tâches	A	A	A	B	A	B
9 Respect des normes prescrites, des lois et des règlements	B	A	B	-	B	-
10 Sens de la planification	A	A	B	B	C	B
11 Capacité de recherche	B	A	A	-	B	B
12 Curiosité intellectuelle	B	B	C	C	C	A
13 Sens de l'organisation	B	B	A	B	B	B
14 Respect de l'éthique professionnelle	B	B	B	B	B	B
15 Respect des clients et des clientes	B	A	A	B	C	A
16 Respect des règles de santé et de sécurité	B	A	C	B	-	-
17 Capacité de travailler en situation de stress	A	B	B	B	-	-

- 1 Dessiner des plans.
- 2 Faire des relevés.
- 3 Faire des calculs.
- 4 Reproduire des documents.
- 5 Gérer des documents.
- 6 Rencontrer des fournisseurs et des sous-traitants.

Liste des critères de performances (suite)

18 Maîtrise de soi en situation difficile	B	B	B	B	-	-
19 Capacité d'adaptation aux changements	A	B	B	B	-	B
20 Souci d'offrir des services de qualité	A	B	B	B	B	-
21 Capacité d'accepter la critique	A	B	B	B	B	-
22 Attitude positive par rapport aux échecs	A	B	B	-	-	-
23 Capacité de recevoir des suggestions	A	B	A	C	B	B
24 Capacité de résoudre des problèmes	B	B	B	B	C	-
25 Rigueur et précision dans l'exécution des tâches	A	A	A	B	A	C
26 Motivation	A	B	B	C	B	B
27 Polyvalence	A	B	B	C	-	B
28 Engagement	B	B	B	C	B	B
29 Respect des spécifications techniques	B	B	A	B	B	A
30 Ponctualité	A	A	A	A	B	A

- 1 Dessiner des plans.
- 2 Faire des relevés.
- 3 Faire des calculs.
- 4 Reproduire des documents.
- 5 Gérer des documents.
- 6 Rencontrer des fournisseurs et des sous-traitants.

2.5 Information complémentaire liée aux tâches

Les spécialistes de la profession ont évalué de façon individuelle l'importance relative des tâches, leur fréquence ainsi que la complexité de chacune d'elles.

Les données présentées dans le tableau suivant correspondent aux moyennes des résultats obtenus.

INFORMATION COMPLÉMENTAIRE LIÉE AUX TÂCHES

TÂCHES	IMPORTANCE					FRÉQUENCE					INDICE DE COMPLEXITÉ				
	M	É	S	A	Total	M	É	S	A	Total	M	É	S	A	Total
1 Dessiner des plans	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3, 2	4	4, 2	4	3, 8
2 Faire des relevés	3, 2	3, 5	2, 7	3, 3	3, 1	2, 2	2, 5	1, 7	3	2, 3	2, 7	3, 5	2, 7	3, 3	3
3 Faire des calculs	3	3, 5	3, 2	2, 7	3, 1	2	1, 5	2, 2	2, 3	2, 1	3, 5	2, 5	3, 2	2, 3	3
4 Reproduire des documents	2	2, 5	2, 5	2	2, 2	2, 5	2	2, 5	2, 7	2, 5	1, 7	1	1, 7	1, 7	1, 6
5 Gérer des documents	2, 7	2, 5	2, 2	2, 3	2, 3	2, 5	1	2, 7	2, 7	2, 4	1, 7	1, 5	2, 7	1, 7	1, 9
6 Rencontrer des fournisseurs et des sous-traitants	1, 7	1, 5	1, 3	2	1, 6	1	1	1, 3	1, 7	1, 4	1, 7	1, 5	1, 7	1, 7	1, 7

M : Mécanique du bâtiment
 É : Électricité
 S : Structure
 A : Architecture

Indice d'importance des tâches :

4 = niveau d'importance élevé
 3 = niveau d'importance moyen
 2 = niveau d'importance minimale
 1 = niveau d'importance très minimale

Indice de fréquence des tâches :

4 = très fréquent
 3 = assez fréquent
 2 = peu fréquent
 1 = rare

Indice de complexité des tâches :

5 = très complexe
 4 = complexe
 3 = moyennement complexe
 2 = peu complexe
 1 = pas complexe

3 Habiletés et comportements socioaffectifs

3.1 Domaines de connaissances et habiletés

L'exercice de la profession de dessinatrice et dessinateur en bâtiment suppose la mise en œuvre de certaines connaissances et habiletés. Ces connaissances et ces habiletés sont transférables, c'est-à-dire qu'elles sont applicables à une variété de situations connexes mais non identiques. Ces connaissances et ces habiletés ne sont pas limitées à une seule tâche.

Les spécialistes de la profession ont convenu qu'il était important de tenir compte des domaines de connaissances et des habiletés suivants.

Informatique

L'informatique est omniprésente en dessin de bâtiment. Pouvoir utiliser un ordinateur et ses périphériques, tels un numériseur, une imprimante et une tablette de numérisation, est essentiel pour les spécialistes de la profession.

Le travail d'une dessinatrice ou d'un dessinateur en bâtiment nécessite la connaissance des systèmes d'exploitation suivants :

- MacOS,
- Windows 98,
- NT (architecture),
- Linux (ingénierie),
- Unix (ingénierie),
- DOS.

La personne doit également maîtriser un grand nombre de logiciels de dessin, de traitements de textes et de chiffriers. Les quatre premiers logiciels cités ci-dessous ont été signalés par les participants et la participante comme étant les plus importants :

- Autocad,
- Architectural Desktop (Ce logiciel, développé par Autocad, sera d'ici quelque temps omniprésent en dessin de bâtiment. Il favorise, entre autres, une grande vitesse d'exécution.),
- Word,
- Excel,
- Internet,
- Micro Station,
- Steelcad (utilisé en dessin de pièces de structure d'acier),
- Visual Basic,
- les logiciels 3D,
- Free Hand (utilisé pour le montage de la présentation graphique),
- Photoshop (utilisé pour le traitement des photos),
- Page Maker,
- Corel Draw.

Les spécialistes du domaine ont souligné l'importance du réseau Internet. C'est par l'intermédiaire de cet outil de travail que la plus grande part de l'information et des plans est transmise. Il est donc essentiel que la dessinatrice et le dessinateur développent les habiletés leur permettant d'utiliser ce mode de communication.

Les participants et la participante ont également fait valoir qu'il est important de développer des habiletés relatives à la personnalisation des logiciels qu'ils considèrent comme essentiel d'adapter aux besoins particuliers du bureau. Il ne s'agit pas ici de programmer puisque cette tâche est réservée à des spécialistes, mais bien d'adapter les logiciels en fonction de besoins particuliers.

Enfin, le travail à l'ordinateur nécessite le développement d'habiletés liées à l'utilisation d'un clavier.

Mathématiques

L'exécution des opérations arithmétiques de base est nécessaire pour l'exercice professionnel. La personne devra en outre connaître les systèmes métrique et impérial et pouvoir effectuer les calculs de conversion puisque, dans le dessin de bâtiment, les deux systèmes de mesure sont utilisés dans une égale proportion.

La dessinatrice et le dessinateur doivent également posséder des connaissances en géométrie et en trigonométrie.

Histoire des constructions et des matériaux

La tendance du marché actuel étant fortement orientée vers la rénovation, il est important que les spécialistes du métier aient une bonne connaissance de l'évolution de l'architecture et des méthodes de construction et qu'elles et ils connaissent les caractéristiques et les propriétés des matériaux utilisés antérieurement.

Elles et ils doivent également connaître les composants et les propriétés des différents matériaux de construction contemporains. Se tenir au courant des nouveautés et suivre l'évolution des procédés est jugé essentiel.

Symboles et légendes

Les dessinatrices et dessinateurs en bâtiment devront interpréter les symboles et les légendes utilisés pour les différents types de plans (architecture, électricité, plomberie, chauffage, ventilation, etc.).

Normes de dessin

Les dessinateurs et les dessinatrices doivent connaître et respecter certaines normes de dessin. Suivre un protocole est une habileté qu'il leur faudra aussi développer.

Application de connaissances concernant la santé et la sécurité sur les chantiers

Les dessinatrices et dessinateurs en bâtiment étant appelés à visiter des chantiers, il est essentiel qu'elles et ils soient informés des dangers qui s'y trouvent, des mesures préventives à adopter et des mesures à prendre en cas d'accident. Ces personnes devront donc avoir une bonne connaissance des lois et des règlements concernant la sécurité sur un chantier.

Langues

Une bonne connaissance du français est considérée comme essentielle.

Dans le domaine du dessin de bâtiment, la connaissance des termes techniques est très importante. Les spécialistes de la profession devront être capables de les utiliser, tant en anglais qu'en français.

Par ailleurs, la plupart des logiciels et manuels de référence étant en anglais, le bilinguisme est fortement recommandé.

Documents de référence

La connaissance des codes suivants s'avère essentielle à l'application des règles et des normes :

- le Code national du bâtiment;
- le Code de l'électricité;
- le Code national de plomberie;
- le Code Ashrae (ventilation);
- le Code NFPA (protection incendie);
- le « Handbook of Steel » .

La connaissance du Devis directeur national (DDN) est également jugée importante.

Les spécialistes du métier ont en outre relevé les habiletés suivantes.

Communication

Les dessinatrices et dessinateurs doivent communiquer par écrit de façon correcte, lisible, en respectant les règles d'orthographe. La calligraphie est considérée comme très importante.

Les participants et la participante précisent également l'importance de la communication orale puisqu'ils travaillent en collaboration avec plusieurs spécialistes de la profession et ont, dans certains cas, à communiquer avec la cliente ou le client.

Recherche de renseignements

Les dessinatrices et dessinateurs ont fréquemment besoin de recueillir des renseignements techniques. Pour ce faire, elles et ils sont amenés à consulter différents codes, devis et manuels techniques. Des habiletés liées à la recherche d'information sont donc jugées importantes.

Instruments de mesure

Le métier des dessinatrices et dessinateurs nécessite la capacité de prendre des mesures précises au moyen des instruments appropriés (pince ampèremétrique, niveau, échelles, etc.). Des habiletés relatives à l'utilisation des instruments de mesure sont donc obligatoires.

Dessin

Être en mesure de dessiner des croquis à main levée est une habileté jugée essentielle au domaine du dessin de bâtiment. Les dessins de présentation revêtent une importance particulière en architecture et nécessitent des habiletés artistiques.

Lecture de plans et vision en trois dimensions

La maîtrise de la lecture de plans est fondamentale pour exercer la profession. Les dessinatrices et dessinateurs doivent être en mesure de reconnaître et d'interpréter différents types de plans : les plans d'architecture, de structure, d'électricité, de ventilation, de plomberie, de profil, de coupe et d'élévation. Elles et ils doivent également être capables de se représenter la réalité à partir des dessins. En ce sens, les habiletés perceptives liées à la représentation en trois dimensions sont absolument essentielles.

Méthodologie du travail

Les spécialistes du domaine travaillent régulièrement à l'intérieur de délais très courts et fonctionnent souvent en équipe. Les participants et la participante ont donc souligné l'importance d'acquérir de bonnes méthodes de planification du travail.

3.2 Comportements socioaffectifs

Pour exercer convenablement leur profession, les dessinatrices et dessinateurs en bâtiment devraient :

- être polyvalents;
- faire preuve d'une capacité d'adaptation;
- démontrer du professionnalisme;
- se montrer persévérants;
- montrer de la patience;
- être curieux;
- être capables de gérer leur stress;
- accepter les critiques;
- travailler proprement;
- être perfectionnistes;
- être débrouillards;
- faire preuve de diplomatie;
- avoir de la personnalité;
- montrer de la bienséance;
- être respectueux;
- être ponctuels;
- se soucier de l'éthique professionnelle;
- démontrer des aptitudes à travailler en équipe.

4 SUGGESTIONS RELATIVES À LA FORMATION

Les spécialistes de la profession considèrent qu'il est important d'établir des liens entre le milieu de travail et les centres de formation. Elle et ils ont émis quelques suggestions à ce sujet.

- Les visites de chantiers devraient aider les élèves à se faire une bonne idée du milieu de travail.
- Les stages sont très formateurs et demeurent un élément important de la formation. Par ailleurs, il faudrait que les élèves aient l'occasion de faire des stages dans chaque secteur (architecture, structure, mécanique du bâtiment et électricité). Ainsi, on pourrait proposer plusieurs stages de courte durée plutôt qu'un seul, plus important.
- Il serait intéressant d'inviter des spécialistes du domaine à venir parler de leur profession. En invitant des dessinatrices et des dessinateurs spécialisés dans les quatre domaines, on permettrait aux élèves de se faire une meilleure idée des différences entre les spécialités et ainsi de faire un meilleur choix sur le marché du travail.

Les spécialistes du domaine aimeraient que l'on accorde beaucoup d'importance à l'informatique. Le dessin de bâtiment nécessite une base solide dans ce domaine. Elle et ils souhaitent qu'on consacre plus de temps à cet outil de travail.

Les participants et la participante proposent qu'à la fin de la formation on demande aux élèves de réaliser un projet, réel ou fictif, qui intégrerait les connaissances et les habiletés développées au cours de la formation. Un autre type de projet pourrait s'étendre sur toute la durée de la formation.

Les spécialistes sont satisfaits de la manière dont la formation leur a permis d'acquérir des connaissances dans les quatre secteurs d'activité. Toutefois, lorsqu'ils arrivent sur le marché du travail, ils doivent se perfectionner dans le domaine particulier où ils exercent leur profession, ce qui est particulièrement vrai pour les dessinatrices et dessinateurs du secteur de l'électricité. Ils aimeraient donc avoir la possibilité de se spécialiser après avoir reçu une formation générale. Certains participants proposent d'augmenter la durée de la formation à trois ans. Ils insistent également sur l'importance de former des personnes polyvalentes, fonctionnelles et qui soient capables de s'adapter rapidement à des situations diverses.

Les participants et la participante à l'atelier de travail soulignent qu'il serait important que les enseignantes et enseignants aient déjà exercé la profession et que ces personnes aient le souci de se perfectionner.

Finalement, les spécialistes du domaine font valoir qu'il serait important que les locaux des établissements scolaires soient dotés de matériel bien adapté comme des chaises ergonomiques et des casiers de rangement pour les plans. Le matériel informatique devrait y être omniprésent et on devrait y voir beaucoup moins de planches à dessin.

Éducation

Québec 

17-0727-06