

# Technologues et techniciens/techniciennes en dessin

## CNP 2253

NDLR : *Pour ne pas alourdir le texte, nous nous conformons à la règle qui permet d'utiliser le masculin avec valeur de neutre.*

### Introduction

Les technologues et les techniciens en dessin préparent des modèles et des dessins d'ingénierie et rassemblent des informations techniques connexes en travaillant dans des équipes multidisciplinaires d'ingénierie ou en tant que soutien des ingénieurs, des architectes et des designers industriels, ou encore en travaillant indépendamment. Ils travaillent dans des firmes de consultants, des compagnies de construction, de services d'utilité publique, de ressources et de fabrication, à tous les niveaux de gouvernements ainsi que dans une vaste gamme d'établissements variés.

Compétences essentielles les plus importantes :

- Utilisation de documents
- Capacité de raisonnement: Prise de décisions

### Table des matières

- Lecture
- Utilisation de documents
- Rédaction
- Calcul
- Communication orale
- Capacité de raisonnement
  - Résolution de problèmes
  - Prise de décisions
  - Pensée critique
  - Planification et organisation de leur travail
  - Utilisation particulière de la mémoire
  - Recherche de renseignements
- Travail d'équipe
- Compétences numériques
- Formation continue
- Notes

## A. Lecture

### Lecture

Tâches	Niveaux de complexité	Exemples
Typiques	1 à 3	<p>Les technologues et les techniciens en dessin accomplissent une partie ou l'ensemble des tâches suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lire des descriptions, des exigences particulières et des clarifications sur des formulaires remplis. Les dessinateurs de détails - éléments en acier de construction passent en revue les réponses sur les formulaires de demande de renseignements pour obtenir les réponses aux questions qu'ils ont posées aux concepteurs et aux propriétaires. (1)</li><li>• Lire les notes de service, les fiches de renseignements et la correspondance pour obtenir de l'information et des directives. Consulter, par exemple, les notes de service pour obtenir des comptes rendus des activités de projet. (2)</li><li>• Parcourir des revues spécialisées et des bulletins de nouvelles d'entreprises pour se tenir au courant des tendances relatives à l'équipement, aux instruments de dessin, aux outils, aux matériaux et à l'architecture. (2)</li><li>• Lire des manuels relatifs aux ordinateurs, aux matériaux, et aux politiques et méthodes de l'entreprise. Lire, par exemple, les directives dans des manuels pour apprendre à utiliser les fonctions d'un logiciel. (3)</li></ul>
Plus complexes	3 à 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prendre connaissance de l'information contenue dans les cahiers de spécifications préparés par les concepteurs de projet pour obtenir les détails qu'il convient d'inclure ou d'examiner dans la préparation de dessins précis. Les cahiers de spécifications sont volumineux et contiennent beaucoup de détails techniques. (3)</li><li>• Prendre connaissance des règlements pertinents tels que les codes du bâtiment, de la plomberie et de l'électricité, et les interpréter de façon à s'assurer que les projets répondent aux exigences. Les technologues et les techniciens en dessin d'architecture interprètent la réglementation fédérale et provinciale en matière de sécurité contre les incendies pour s'assurer de la sécurité de la construction et du respect des règlements. (3)</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulter les règlements et les explications dans les manuels de référence propres aux secteurs d'activité. Les dessinateurs de détail - éléments en acier de construction consultent le "Handbook of Steel Construction" pour obtenir une explication des formules. (3)</li> <li>• Lire, au besoin, des notes, des addenda et des directives de chantier additionnelles fournies par les membres de l'équipe pour en évaluer la clarté et l'exactitude et pour s'assurer que tous les éléments sont présents. S'assurer que les renseignements sur la construction et les processus de construction et de fabrication sont clairs et non ambigus. (4)</li> </ul>
--	--	--

### Sommaire : Lecture

Le symbole √ est expliqué dans la section Signification des codes.

Type de texte	Objectifs de la lecture			
	Rechercher et repérer des renseignements précis	Feuilleter le texte pour en dégager le sens global, en saisir l'essentiel	Lire le texte en entier pour comprendre ou apprendre	Lire le texte en entier pour le critiquer ou l'évaluer
<b>Formulaires</b>	√	√	√	
<b>Étiquettes</b>				
<b>Notes, lettres, notes de service</b>	√	√	√	√
<b>Manuels, spécifications, règlements</b>	√	√	√	
<b>Rapports, livres, revues spécialisées</b>	√	√	√	

## B. Utilisation de documents

### Utilisation de documents

Tâches	Niveaux de complexité	Exemples
Typiques	1 à 4	<p>Les technologues et les techniciens en dessin accomplissent une partie ou l'ensemble des tâches suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconnaître des pictogrammes pour choisir les outils logiciels adéquats ou pour activer les fonctions de dessin. (1) , (quotidiennement)</li><li>• Interpréter, s'il y a lieu, des renseignements graphiques. Interpréter, par exemple, des graphiques qui contiennent les données relatives au rendement des matériaux dans différentes conditions ou qui affichent les tendances du secteur par rapport aux matériaux de construction. (2)</li><li>• Saisir les détails concernant les horaires du personnel, repérer l'information et les détails sur les matériaux dans des tableaux, données transposées dans des formulaires. Saisir, par exemple, des détails relatifs à la jauge du fil métallique dans des tableaux de référence (électricité). (2) , (quotidiennement)</li><li>• Consulter des tableaux pour recueillir les détails des projets et des renseignements sur les matériaux. Repérer, par exemple, les capacités de charge relatives aux poutres de différentes dimensions dans des tableaux de référence. (2) , (quotidiennement)</li></ul>
Plus complexes	3 à 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• Consulter des formulaires remplis pour obtenir des renseignements sur les projets. Consulter, par exemple, des formulaires pour connaître les dates, les lieux et les résultats d'arpentage. (2)</li><li>• Apporter des modifications, des corrections et des améliorations aux dessins à l'échelle et aux esquisses. Dans les cas, par exemple, où le travail portant sur les détails est exécuté au moyen d'un logiciel de modélisation à trois dimensions, réviser souvent les dessins de sortie à deux dimensions pour s'assurer que le personnel de production ou de fabrication a en main les renseignements nécessaires. (3) , (quotidiennement)</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Passer en revue des esquisses ou des dessins préliminaires, y compris des dessins d'assemblage, des données d'arpentage et des plans de montage réalisés par des ingénieurs, des architectes ou des concepteurs, qui illustrent les caractéristiques du projet. Synthétiser fréquemment sur le lieu des renseignements tels que les dimensions, la hauteur, la distribution d'énergie et les matériaux provenant de multiples dessins. Ces éléments d'information constituent la base des dessins créés. (4) , (quotidiennement)</li> <li>• Examiner la continuité des éléments de conception dans de multiples dessins et points de vue afin de confirmer l'alignement et la position des éléments. Prêter attention à des centaines de détails provenant de différents documents pour confirmer la continuité des dessins. (4)</li> </ul>
--	--	--

### Exemples

- Réaliser des croquis pour concevoir, élaborer et expliquer différents concepts. (quotidiennement)
- Créer des tableaux qui résument les renseignements sur les projets. Créer, par exemple, des tableaux portant sur les matériaux requis et spécifiant les quantités et les prix.
- Créer, s'il y a lieu, des dessins d'assemblage décrivant en détail l'ajustement entre les différents éléments. Les techniciens en dessin décrivent, s'il y a lieu, en détail l'ajustement entre les éléments d'une porte et les cadres d'une porte, à l'intention du personnel de fabrication. (quotidiennement)
- Créer, s'il y a lieu, des esquisses du système électrique et des systèmes de chauffage et d'aération, énumérant les éléments, les raccords et l'enchaînement des opérations qui s'y rapportent. (quotidiennement)
- Créer, s'il y a lieu, des dessins bidimensionnels à l'échelle, simples ou multiples, au moyen d'un logiciel de conception assistée par ordinateur, afin d'illustrer tous les aspects des projets, les traits du dessin, les cercles et les autres formes obtenues au moyen de traits de longueur et d'épaisseur précises. Utiliser des repères pour coordonner la position des éléments conceptuels dans de nombreux ensembles de dessins. Illustrer les dimensions précises, les rapports et les matériaux nécessaires pour réaliser une construction complexe et créer des projets de développement. Les dessins peuvent illustrer des vues en surface ou des coupes transversales. (quotidiennement)
- Créer, s'il y a lieu, des représentations à trois dimensions et des dessins à l'échelle au moyen d'un logiciel de conception assistée par ordinateur ou d'un logiciel conçu spécialement à cette fin. Les modèles virtuels sont détaillés et complexes et illustrent les dimensions, les rapports et les matériaux, au moyen de couleurs, de textures et d'éclairages. Le logiciel utilise les renseignements obtenus à l'aide des modèles à trois dimensions pour produire des plans à deux dimensions. (quotidiennement)

## **Sommaire : Utilisation de documents**

- Lire des affiches, des étiquettes ou des listes.
- Remplir des formulaires en cochant des cases, en y inscrivant des données numériques, des mots, des expressions, des phrases ou des textes d'un paragraphe ou plus.
- Lire des formulaires déjà remplis contenant des cases à cocher, des données numériques, des expressions, des adresses, des phrases ou des textes d'un paragraphe ou plus.
- Lire des tableaux, des horaires ou d'autres textes présentés sous forme de tableaux.
- Créer des tableaux, des horaires ou d'autres textes présentés sous forme de tableaux.
- Inscrire des renseignements dans des tableaux, des horaires ou d'autres textes présentés sous forme de tableaux.
- Obtenir des renseignements particuliers par la lecture de graphiques ou de tableaux.
- Interpréter les renseignements tirés de graphiques ou de tableaux.
- Reconnaître des angles communs de 15, 30, 45 et 90 degrés.
- Dessiner, esquisser ou créer des formes ou des figures communes telles que cercles, triangles, sphères, rectangles, carrés, etc.
- Interpréter des dessins à l'échelle (p. ex., plans ou cartes).
- Mesurer à partir de dessins à l'échelle.
- Dessiner à l'échelle.
- Lire des dessins d'assemblage (p. ex., ceux qu'on trouve habituellement dans les manuels d'entretien et de pièces).
- Créer des dessins d'assemblage.
- Lire des schémas (p. ex., schémas électriques).
- Créer des schémas.
- Dessiner des esquisses.
- Extraire des renseignements des esquisses, des images ou des pictogrammes (p. ex., barre d'outils de l'ordinateur).

## C. Rédaction

### Rédaction

Tâches	Niveaux de complexité	Exemples
Typiques	1 à 2	<p>Les technologues et les techniciens en dessin accomplissent une partie ou l'ensemble des tâches suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rédiger de courtes notes et de courts commentaires sur les dessins à l'intention des constructeurs et des fabricants pour compléter des renseignements visuels. Rédiger, par exemple, des notes sur les dessins pour indiquer qu'il ne faut pas peindre une section en particulier. (1) , (quotidiennement)</li><li>• Rédiger de courtes notes sur les dessins et les formulaires à l'intention de collègues. Rédiger, par exemple, des notes sur les dessins pour indiquer des éléments révisés, des commentaires, des avis ou des demandes de renseignements additionnels formulés par les concepteurs du projet. (2) , (quotidiennement)</li></ul>
Plus complexes	2 à 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rédiger des messages électroniques destinés aux collègues et aux clients pour échanger de l'information. Rédiger, par exemple, de courts messages électroniques pour faire le point sur l'avancement des travaux. (2) , (quotidiennement)</li><li>• Rédiger, s'il y a lieu, des lettres, des addenda et des messages électroniques détaillés destinés aux clients et aux entrepreneurs, exposant les besoins du projet et les modifications qui lui ont été apportées, fournissant ou demandant de l'information et sollicitant des soumissions. Choisir ses mots avec soin comme il se peut que les clients ou les entrepreneurs ne possèdent pas le même bagage de connaissances techniques. (3)</li><li>• Rédiger, s'il y a lieu, des directives complexes et élaborées relativement à l'assemblage et aux procédures de construction, pour étayer l'information fournie au moyen de dessins. Les constructeurs et les fabricants utilisent ces documents à l'étape de la construction; si les directives ne sont pas claires, les risques pour le projet sont considérables. (3)</li></ul>

## Sommaire : Rédaction

Le symbole √ est expliqué dans la section Signification des codes.

	Objectifs de la rédaction						
Longueur	Organiser, retenir	Tenir un dossier, documenter	Informé, obtenir des renseignements	Persuader, justifier une demande	Présenter une analyse ou une comparaison	Évaluer ou critiquer	Divertir
Textes comportant moins d'un nouveau paragraphe	√	√	√				
Textes comportant rarement plus d'un paragraphe	√	√	√				
Textes plus longs	√	√	√	√			



## D. Calcul

Le symbole √ est expliqué dans la section Signification des codes.

### Calcul

Tâches	Niveaux de complexité	Exemples
√ Calculs monétaires	1	<p>Les technologues et les techniciens en dessin accomplissent une partie ou l'ensemble des tâches suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acheter des fournitures de dessin, au comptant ou par carte de crédit. (Calculs monétaires), (1)</li> <li>• Préciser, s'il y a lieu, le coût des matériaux requis pour l'exécution des dessins relatifs aux projets. (Calendriers des budgets et des opérations comptables), (2)</li> <li>• Créer, s'il y a lieu, sur une base quotidienne, hebdomadaire, mensuelle ou trimestrielle, des calendriers d'exécution pour eux-mêmes et pour les membres de l'équipe. Prendre en considération les échéances du projet, les éléments nécessaires à l'élaboration des dessins, les délais nécessaires à l'achèvement des éléments, le nombre de personnes dans l'équipe et le temps dévolu au projet compte tenu des autres exigences de travail. (Calendriers des budgets et des opérations comptables), (3)</li> <li>• Utiliser des outils visualisables pour mesurer les distances et les angles. (Mesures et calculs), (1) , (quotidiennement)</li> <li>• Convertir des distances sur les dessins à l'échelle en dimensions réelles. (Mesures et calculs), (2) , (quotidiennement)</li> <li>• Effectuer des calculs pour déterminer si les projets sont conformes aux règlements au moment de préparer les dessins détaillés. Les dessinateurs d'architecture calculent, s'il y a lieu, le nombre de sorties exigé dans une pièce pour respecter le Code national de prévention des incendies. (Mesures et calculs), (2) , (quotidiennement)</li> <li>• Calculer des superficies et des volumes de produits industriels complexes et de projets de construction afin de déterminer les quantités de matériaux nécessaires. (Mesures et calculs), (3)</li> </ul>
√ Calendriers des budgets et des opérations comptables	2 à 3	
√ Mesures et calculs	1 à 4	
√ Analyses de données numériques	1 à 2	
√ Calculs approximatifs	2	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Employer des formules géométriques, trigonométriques et algébriques pour établir des rapports entre des formes dans des dessins. Les dessinateurs de détails - éléments d'acier de construction déterminent, par exemple, s'il y a lieu, les angles des biseaux adéquats pour ajuster entre elles des pièces de métal. (Mesures et calculs), (4) , (quotidiennement)</li> <li>• Mener, s'il y a lieu, des analyses structurelles ou des analyses de système au moyen de formules multiples, complexes. Analyser, par exemple, les systèmes électriques et mécaniques en calculant l'intensité du courant et le débit de fluide ainsi que les résistances au niveau des câbles et des tuyaux, ou analyser l'effort longitudinal et les moments de flexion afin de déterminer l'effet des charges sur les structures. (Mesures et calculs), (4) , (quotidiennement)</li> <li>• Comparer aux spécifications les dimensions des éléments dans les dessins afin d'en assurer la conformité aux exigences, puis comparer les dimensions dans un dessin en particulier aux dimensions dans les autres dessins afin d'en vérifier la cohésion. (Analyses des données numériques), (1)</li> <li>• Produire des statistiques qui résument les principales caractéristiques des projets de construction. Les technologues en dessin d'architecture qui travaillent à la conception d'un appartement calculent, par exemple, s'il y a lieu, le nombre de mètres carrés par sortie, les degrés de cintrage par mètre d'une conduite, le pourcentage de murs aux parois vitrées et la proportion de l'espace de stationnement par cellule d'habitation. (Analyses des données numériques), (2)</li> <li>• Évaluer, s'il y a lieu, le coût des projets en examinant le coût moyen de projets comparables dans le passé et les hausses approximatives du coût des matériaux. (Calcul approximatif), (2)</li> <li>• Évaluer le temps nécessaire à l'exécution des dessins des projets. Utiliser l'expérience acquise dans le cadre de projets semblables pour guider l'élaboration des échéanciers relatifs à de nouveaux projets. (Calcul approximatif), (2) , (quotidiennement)</li> </ul>
--	--	--

## Sommaire : Compétences en mathématiques

### a. Principes mathématiques utilisés

Le symbole  $\checkmark$  est expliqué dans la section Signification des codes.

#### Principes mathématiques utilisés

Code	Tâches	Exemples
<b>Concepts numériques</b>		
$\checkmark$	Nombres entiers	Lire et écrire, compter, arrondir, additionner ou soustraire, multiplier ou diviser des nombres entiers. Par exemple, lire les étiquettes sur les dessins qui affichent le numéro du dessin; compter le nombre de perforations d'un dessin en particulier et comparer ce nombre au nombre des repères du dessin correspondant.
$\checkmark$	Nombres entiers relatifs	Lire et écrire, additionner ou soustraire, multiplier ou diviser des nombres entiers relatifs. Par exemple, lire et écrire des élévations au-dessus ou au-dessous du niveau du sol ou sur une pente ascendante ou descendante; calculer des dimensions maximales et minimales en utilisant des marges de tolérance spécifiques.
$\checkmark$	Fractions	Lire et écrire, additionner ou soustraire des fractions, multiplier ou diviser par une fraction, multiplier ou diviser des fractions. Par exemple, écrire des fractions d'heures sur des feuilles de temps; calculer des mesures impériales exprimées en fractions.
$\checkmark$	Décimales	Lire et écrire, arrondir, additionner ou soustraire des décimales, multiplier ou diviser par une décimale, multiplier ou diviser des décimales. Par exemple, lire et écrire des mesures en mètres et en millimètres; calculer des dimensions maximales et minimales en utilisant des marges de tolérance spécifiques; effectuer des analyses structurelles et des analyses de système.
$\checkmark$	Pourcentages	Lire et écrire des pourcentages, établir le rapport de pourcentage entre deux nombres, calculer un nombre en pourcentage. Par exemple, lire et écrire des inclinaisons exprimées en pourcentage; calculer le pourcentage de distribution des charges entre les éléments du bâtiment; utiliser des inclinaisons pour calculer les changements d'élévation.
$\checkmark$	Équivalences	Effectuer des conversions entre les fractions et les décimales ou les pourcentages. Effectuer des conversions entre les décimales et les pourcentages. Par exemple, convertir en pourcentages les taux de pertes de charge électrique; convertir en décimales des dimensions exprimées en fractions de pied.
$\checkmark$	Autres nombres réels	Utiliser les exposants, les racines, la notation scientifique et les chiffres significatifs. Par exemple, lire et écrire des superficies et des volumes; utiliser des puissances et des racines carrées dans des formules algébriques.

Code	Tâches	Exemples
<b>Structures et relations</b>		
√	Équations et formules	Résoudre des problèmes en établissant et en résolvant des équations à une inconnue. Utiliser des formules en insérant les quantités représentant des variables et les résoudre. Par exemple, utiliser des formules pour calculer des superficies, des volumes et des charges; élaborer des formules pour maintenir les rapports entre les différents éléments d'un dessin.
√	Taux, ratios et proportions	Utiliser un taux comparant deux quantités à des unités différentes. Utiliser un ratio comparant deux quantités ayant les mêmes unités. Par exemple, utiliser le nombre de pages par minute produites par une imprimante pour estimer le temps d'impression; lire et écrire des rapports de mise à l'échelle des dessins; utiliser la mise à l'échelle pour déterminer les dimensions réelles et déterminer les distances sur les dessins, et vice-versa.
	Voir «Utilisation de documents» pour des renseignements sur:	l'usage de dessins à l'échelle.
<b>Formes et ordre spatial</b>		
√	Conversion de mesures	Effectuer des conversions de mesures. Par exemple, convertir en mètres ou en pieds des dessins réalisés dans d'autres provinces ou pays.
√	Superficies, périmètres, volumes	Calculer des superficies. Calculer des périmètres. Calculer des volumes. Par exemple, calculer les superficies de sections de projet; calculer les périmètres des terrains à bâtir; calculer les volumes d'eau résiduaire qui s'écoule des bâtiments.
√	Géométrie	Utiliser la géométrie. Par exemple, construire ou dessiner des figures planes, telles que des cercles, des rectangles et des hexagones; calculer des angles et des distances.
√	Trigonométrie	Utiliser la trigonométrie. Par exemple, utiliser des rapports trigonométriques pour exprimer les relations entre les lignes dans des dessins; calculer les efforts longitudinaux relatifs aux éléments obliques du bâtiment.
	Voir «Utilisation de documents» pour des renseignements sur:	la reconnaissance des angles communs.  le dessin, l'esquisse ou la formation de formes et de figures communes.

Code	Tâches	Exemples
<b>Statistiques et probabilités</b>		
√	Calculs sommaires	Calculer des moyennes. Calculer des taux autres que des pourcentages. Calculer des proportions ou des rapports. Par exemple, pour déterminer la largeur des trottoirs, calculer le nombre moyen de piétons qui les emprunteront; calculer le débit de décharge se rapportant à des diamètres donnés de tuyaux et à leur inclinaison; calculer la proportion de murs par rapport aux ouvertures non protégées.
√	Statistiques et probabilités	Utiliser des statistiques descriptives (p. ex., recueillir, classifier, analyser et interpréter des données). Utiliser des statistiques déductives (p. ex., utiliser les théories mathématiques de probabilités, tirer des conclusions au sujet d'une population ou à propos des probabilités qu'un événement se produise). Par exemple, utiliser des statistiques descriptives pour résumer les principales caractéristiques des projets de construction, telles que les mètres carrés par sortie; utiliser des statistiques déductives pour prédire le temps nécessaire à l'exécution d'un projet de dessins en se fondant sur des projets antérieurs.
	Voir «Utilisation de documents» pour des renseignements sur:	l'usage de tableaux, d'horaires et d'autres textes présentés sous forme de tableaux.  l'usage de représentations graphiques.

#### **b. Méthodes de calcul**

- Mentalement.
- À la main.
- À l'aide d'une calculatrice.
- À l'aide d'un ordinateur.

#### **c. Instruments de mesure utilisés**

- Temps.
- Distance ou dimension.
- Angles.
- Système métrique (SI).
- Système impérial.

## E. Communication orale

### Communication orale

Tâches	Niveaux de complexité	Exemples
Typiques	1 à 3	<p>Les technologues et les techniciens en dessin accomplissent une partie ou l'ensemble des tâches suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Échanger des renseignements d'ordre opérationnel avec le personnel de soutien. Coordonner, par exemple, la livraison de dessins, commander l'impression et faire la demande de fournitures. (1) , (quotidiennement)</li><li>• Échanger des opinions avec les collègues et les pairs au sujet de projets fructueux, de projets ayant présenté des difficultés et de techniques de dessin. (2) , (quotidiennement)</li><li>• Attribuer, s'il y a lieu, des tâches aux membres de l'équipe, en tant que chef d'équipe. Fournir des directives aux membres de l'équipe moins expérimentés et les aider lorsqu'ils modifient et complètent les dessins. (2)</li><li>• Parler aux superviseurs pour connaître les tâches attribuées et les exigences des projets, fournir des renseignements sur l'avancement des projets et justifier les choix en matière de conception et d'exécution des détails. (2)</li></ul>
Plus complexes	1 à 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Faire, s'il y a lieu, des présentations devant des collègues. Les concepteurs-dessinateurs de détail dans le secteur de la fabrication donnent à leurs collègues, par exemple, s'il y a lieu, un compte rendu du développement de produits au cours des réunions habituelles du personnel. (2)</li><li>• Participer aux discussions ou animer des discussions de groupe entre les membres des équipes de projet afin de coordonner le travail, d'échanger de l'information sur l'avancement des projets et de s'assurer que les éléments de conception des projets et les éléments du dessin de détail correspondent les uns aux autres. L'équipe peut comprendre les concepteurs et d'autres dessinateurs professionnels. (3)</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rencontrer des architectes, des ingénieurs, des concepteurs, d'autres dessinateurs professionnels et des experts-conseils pour obtenir des renseignements supplémentaires, des précisions et des commentaires sur des dessins, et pour discuter des problèmes qui ont surgi en cours d'exécution du projet. Les technologues et les techniciens en dessin d'architecture rencontrent, par exemple, s'il y a lieu, des dessinateurs de détails (éléments en acier de construction; en mécanique; d'installations électriques) pour discuter de projets conjoints. Ils recommandent, s'il y a lieu, certaines modifications ou persuadent les spécialistes de modifier leurs dessins pour qu'ils correspondent mieux à des plans plus grands et plus complets. (3)</li> </ul>
--	--	--

#### **Modes de communication utilisés**

- En personne. Par exemple, interagir avec des collègues durant des réunions d'équipe.
- Par téléphone. Par exemple, appeler des fournisseurs pour obtenir des renseignements.

#### **Facteurs environnementaux ayant une incidence sur la communication**

Les titulaires du poste n'ont signalé aucun facteur environnemental important ayant une incidence sur la communication orale.

## Sommaire de communication orale

Le symbole √ est expliqué dans la section Signification des codes.

Objectifs de la communication orale (Partie I)						
Type	Accueillir	Prendre des messages	Donner ou recevoir des renseignements, des explications, des directives	Chercher ou obtenir des renseignements	Coordonner son travail avec celui des autres	Rassurer, reconforter
Écouter (peu ou pas d'interaction)						
Parler (peu ou pas d'interaction)						
Interagir avec les collègues			√	√	√	
Interagir avec les subalternes			√	√	√	
Interagir avec les supérieurs			√	√	√	
Interagir avec des pairs et collègues d'autres organisations			√	√	√	
Interagir avec les clients ou le grand public			√	√	√	
Interagir avec les fournisseurs de produits et de services			√	√	√	
Participer à des discussions de groupe			√	√	√	
Présenter de l'information à un petit groupe			√			
Présenter de l'information à un grand groupe						



Le symbole √ est expliqué dans la section Signification des codes.

Objectifs de la communication orale (Partie II)						
Type	Discuter, échanger des renseignements, des opinions	Persuader	Faciliter, animer	Transmettre des connaissances, susciter la compréhension, le savoir	Négocier, résoudre des conflits	Divertir
Écouter (peu ou pas d'interaction)						
Parler (peu ou pas d'interaction)						
Interagir avec les collègues	√	√		√	√	
Interagir avec les subalternes	√			√		
Interagir avec les supérieurs	√	√		√	√	
Interagir avec des pairs et collègues d'autres organisations	√			√	√	
Interagir avec les clients ou le grand public	√	√		√	√	
Interagir avec les fournisseurs de produits et de services	√			√	√	
Participer à des discussions de groupe	√			√	√	
Présenter de l'information à un petit groupe				√		
Présenter de l'information à un grand groupe						

## F. Capacité de raisonnement

### 1. Résolution de problèmes

#### Résolution de problèmes

Tâches	Niveaux de complexité	Exemples
Typiques	2 à 3	<p>Les technologues et les techniciens en dessin accomplissent une partie ou l'ensemble des tâches suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Constaté qu'il manque des renseignements clés nécessaires à l'achèvement des dessins de détail. Reconnaître les renseignements manquants, leurs sources, et déterminer la meilleure façon de les obtenir. Constaté, par exemple, un manque de renseignements sur certaines parties d'assemblage et en demander les détails au concepteur. (2)</li><li>• Faire face à une défaillance du système informatique, d'un logiciel ou de périphériques, rendant l'exécution des dessins impossible. Tâcher de résoudre la défaillance sans recourir à une aide extérieure en se basant sur les renseignements contenus dans des manuels techniques et des manuels de l'utilisateur, mais, en cas d'échec, recourir au soutien technique. Corriger efficacement les défaillances de l'ordinateur pour améliorer la capacité de terminer le travail à temps. (2)</li></ul>
Plus complexes	3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Réaliser que les clients sont insatisfaits des dessins ou que le personnel de construction ou de fabrication a besoin de renseignements additionnels pour exécuter son travail. Obtenir des commentaires et une rétroaction, en tenir compte, et rencontrer les clients ou les concepteurs. Intégrer les critiques pour que les dessins soient conformes aux exigences. (2)</li><li>• Constaté que les dessinateurs de l'équipe n'ont pas terminé l'exécution des dessins. Identifier les personnes qui n'ont pas fini leur travail, récupérer sans délai le travail incomplet pour achever les dessins eux-mêmes. Demander, au besoin, le soutien des superviseurs. (2)</li><li>• Faire face à des problèmes de conception ou à des contradictions entre les dessins et les spécifications. Les écarts peuvent se traduire par des éléments qui ne s'ajustent pas parfaitement, ou qui ne sont pas conformes aux normes ou aux règlements. Identifier les éléments défectueux, déterminer s'il est possible de procéder aux ajustements nécessaires dans la conception et apporter ces ajustements ou transmettre l'information sur ces problèmes aux concepteurs pour qu'ils trouvent une solution ou qu'ils clarifient la situation. (3)</li></ul>

## 2. Prise de décisions

### Prise de décisions

Tâches	Niveaux de complexité	Exemples
Typiques	2 à 3	<p>Les technologues et les techniciens en dessin accomplissent une partie ou l'ensemble des tâches suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Décider si les ajustements dans la conception entrent dans le cadre de leurs responsabilités ou s'il faut obtenir les conseils des superviseurs ou des concepteurs. (2) , (quotidiennement)</li><li>• Décider dans quel ordre réaliser les dessins en fonction des personnes qui en font la demande, déterminer les dessins qui constituent les fondements du travail et à quelle étape ces dessins sont normalement requis. (2)</li><li>• Déterminer, s'il y a lieu, quels dessinateurs professionnels affecter à certains projets ou à certaines tâches. Prendre en considération les aptitudes, les compétences et la charge de travail des membres de l'équipe. (2)</li></ul>
Plus complexes	2 à 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Déterminer les normes et les règlements qu'il convient d'appliquer à différentes situations. (2) , (quotidiennement)</li><li>• Déterminer combien de détails sont nécessaires à chaque dessin. Prendre en considération les différents types de dessins, leurs utilisateurs et les renseignements nécessaires pour différencier les types de construction et de fabrication. (2) , (quotidiennement)</li><li>• Décider s'il convient de présenter des détails de conception supplémentaires dans des tableaux joints aux ensembles de dessins; examiner de quelle façon les employés de la construction ou de la fabrication les utiliseront et la formule qui leur convient le mieux. (3) , (quotidiennement)</li></ul>

## 3. Pensée critique

Il n'y a pas de renseignements sur la compétence de la pensée critique pour ce profil.

## 4. Planification et organisation du travail

### Planification et organisation du travail

Niveaux de complexité	Description
2	<p data-bbox="522 373 1068 405">Planification et organisation de leur travail</p> <ul data-bbox="553 426 1424 793" style="list-style-type: none"><li data-bbox="553 426 1424 793">• Les tâches quotidiennes des technologues et des techniciens en dessin ne changent pas de façon significative quand ils entreprennent un nouveau projet. Dans les milieux de travail où ils se chargent de nombreux projets dans une période donnée, ils peuvent avoir à déterminer entre eux un ordre de priorité. Dans tous les cas, ils doivent respecter les échéances. Dans les bureaux de plus grande envergure, ils coordonnent leurs tâches avec celles des autres dessinateurs, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de leur organisation. Ils réorganisent leurs horaires en tenant compte des nouvelles priorités des différents projets.</li></ul> <p data-bbox="522 804 1149 835">Planification et organisation du travail des autres</p> <ul data-bbox="553 856 1424 1098" style="list-style-type: none"><li data-bbox="553 856 1424 1098">• Les technologues et les techniciens en dessin peuvent planifier le travail d'autres dessinateurs dans leurs équipes et ils établissent leurs horaires. Ils attribuent les tâches de dessin et les échéanciers, et surveillent le déroulement des activités. Dans certaines entreprises, ils peuvent contribuer à la planification organisationnelle et stratégique.</li></ul>

## 5. Utilisation particulière de la mémoire

### Exemples

- Se souvenir des éléments du projet appliqués dans le passé et pouvant être utiles dans le projet en cours. Se souvenir par exemple de la disponibilité des matériaux, des calibres de la tuyauterie utilisée ou des dessins détaillés susceptibles d'être modifiés au lieu d'en créer de nouveaux.
- Se souvenir des commandes, des paramètres et des outils couramment utilisés dans les logiciels dont ils se servent.
- Se souvenir des formules mathématiques fréquemment utilisées.
- Se souvenir des dimensions des matériaux couramment utilisés.
- Se souvenir des normes et des règlements ayant trait aux dessins qu'ils effectuent.

## 6. Recherche de renseignements

### Recherche de renseignements

Tâches	Niveaux de complexité	Exemples
Typiques	2 à 3	Les technologues et les techniciens en dessin accomplissent une partie ou l'ensemble des tâches suivantes : <ul style="list-style-type: none"><li>• Trouver l'information relative aux produits et aux prix en examinant les échantillons et l'information dans la bibliothèque de l'entreprise, en menant des recherches dans Internet et en communiquant avec les fournisseurs. (2)</li></ul>
Plus complexes	2 à 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Trouver de l'information sur de nouveaux projets en examinant des croquis, en parcourant des fiches de données, en passant en revue des dessins préliminaires et en parlant aux ingénieurs, aux architectes et aux concepteurs industriels. (3)</li></ul>

## G. Travail d'équipe

Il n'y a pas de renseignements sur la compétence de Travail d'équipe pour ce profil.

### Participation aux activités de supervision et de leadership

- Participer à des discussions formelles sur les méthodes de travail ou l'amélioration des produits.
- Formuler des suggestions afin d'améliorer les méthodes de travail.
- Superviser le rendement d'autres employés.
- Renseigner d'autres employés ou leur enseigner certaines tâches.
- Orienter les nouveaux employés.
- Faire des recommandations d'embauche.
- Choisir des entrepreneurs et des fournisseurs.
- Assigner des tâches courantes à d'autres employés.
- Assigner des tâches nouvelles ou inhabituelles à d'autres employés.
- Déterminer la formation nécessaire ou utile à d'autres employés.

## H. Compétences numériques

### Compétences numériques

Tâches	Niveaux de complexité	Exemples
Typiques	2 à 3	<p>Les technologues et les techniciens en dessin accomplissent une partie ou l'ensemble des tâches suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Utiliser un logiciel de base de données, par exemple, pour obtenir des dessins liés à des projets antérieurs. (2)</li><li>• Utiliser un logiciel de communication. Utiliser, par exemple, un logiciel de communication pour échanger des messages électroniques et des pièces jointes tels que des fichiers de dessins comprimés. (2) , (quotidiennement)</li><li>• Utiliser, s'il y a lieu, d'autres applications sur ordinateur et d'autres applications logicielles. Utiliser, par exemple, les applications sur ordinateur et les applications logicielles, tels que les assistants numériques, pour communiquer quand on se trouve à l'extérieur du chantier, et utiliser un appareil numérique pour échanger des images. (2)</li><li>• Utiliser Internet par exemple pour effectuer des recherches et naviguer sur les sites de concurrents, de fournisseurs et d'entrepreneurs ou pour télécharger, en aval ou en amont, des dessins au moyen de protocoles de transfert de fichiers. Mener, s'il y a lieu, des recherches par mot-clé pour se renseigner sur les nouvelles fonctions des logiciels de conception assistée par ordinateur. (2)</li></ul>
Plus complexes	3 à 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utiliser un logiciel de traitement de texte. Préparer, par exemple, de la correspondance, rédiger des demandes de renseignements, des directives détaillées et des directives de chantier. Utiliser, s'il y a lieu, les fonctions d'édition du logiciel informatique pour mettre en page le texte et les images numériques. (3)</li><li>• Utiliser des feuilles de calcul. Créer, corriger et saisir, par exemple, des renseignements pour calculer, connaître le temps consacré à un projet, organiser des renseignements supplémentaires ou retrouver des données ou des dessins. Inscire, par exemple, le temps consacré à un projet sur une feuille de calcul de temps préétablie. (3)</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser des compétences liées au matériel et aux systèmes informatiques. Par exemple, la responsabilité leur incombe de voir à l'entretien de leur propre poste de travail. Connecter des nouveaux ordinateurs et des périphériques, déplacer de l'équipement, télécharger des logiciels et établir les options de l'utilisateur. Recueillir des renseignements sur les erreurs du logiciel et aider le personnel du service technique à diagnostiquer et à corriger des erreurs. (3)</li> <li>• Utiliser la conception, la fabrication ou l'usinage assistés par ordinateur. Utiliser, par exemple, un logiciel de conception pour créer, voir ou corriger des dessins à deux dimensions et des représentations à trois dimensions. Prendre des mesures exactes, tirer des traits, faire des cercles et d'autres formes avec précision. Prendre note des repères clés, saisir du texte au moyen d'un logiciel de traitement de texte et chercher des projets antérieurs au moyen de fonctions s'apparentant à celles d'une base de données. (4) , (quotidiennement)</li> </ul>
--	--	---

### **Sommaire : Compétences numériques**

- Utiliser un logiciel de traitement de texte.
- Utiliser une base de données.
- Utiliser un tableur.
- Utiliser des logiciels de conception, de fabrication et d'usinage assistés par ordinateur.
- Utiliser un logiciel de communication.
- Utiliser Internet.
- Équipement et système.
- Autre.

## I. Formation continue

### Formation continue

Niveaux de complexité	Description
2	Les technologues et les techniciens en dessin doivent se tenir au fait des progrès technologiques dans l'industrie étant donné que, la plupart du temps, le travail du dessinateur exige l'utilisation étendue et efficace de logiciels de conception assistée par ordinateur. Ils se renseignent sur les innovations technologiques au cours de leurs activités professionnelles quotidiennes, au moyen de cours de formation offerts par des entreprises de création de logiciels, par des associations professionnelles et par leurs employeurs, et au moyen de lectures personnelles et de l'étude de publications spécialisées, de bulletins d'information de sociétés, de manuels, de livres, de règlements et de sites Web.

#### Acquisition des connaissances

Les connaissances peuvent être acquises :

- Dans le cadre des activités habituelles de travail.
- Auprès de collègues.
- Par une formation en cours d'emploi.
- Par la lecture ou par d'autres formes d'apprentissage autodidactique.
  - Au travail.
  - En dehors des heures de travail.
  - À l'aide de matériel fourni au travail.
  - À l'aide de matériel fourni par une association professionnelle ou un syndicat.
  - À l'aide de matériel que l'employé a trouvé de sa propre initiative.
- Par une formation externe.
  - Durant les heures de travail, sans frais pour l'employé.
  - Partiellement subventionnée.



## **J. Autres renseignements**

Les entrevues menées auprès des titulaires de poste ont permis de recueillir les renseignements qui ont servi à élaborer le présent profil des compétences essentielles et de leur poser des questions sur les sujets suivants:

### **Aspects physiques**

Les technologues et les techniciens en dessin restent la plupart du temps à leur poste de travail. Ils se déplacent dans le bureau pour interagir avec leurs collègues et pour recueillir des dessins. Ils doivent avoir une bonne coordination oculo-manuelle et des membres supérieurs pour utiliser efficacement les logiciels de conception assistée par ordinateur. On leur demande souvent de soulever des ensembles de dessins pouvant peser entre quarante et soixante-dix livres. Ils doivent avoir une bonne vision pour discerner les différences subtiles dans les dessins, par exemple, la largeur du trait au stylo.

### **Attitudes**

Les technologues et les techniciens en dessin doivent être patients et déterminés quand ils exécutent des projets difficiles. Ils doivent être calmes, fiables et dévoués, et avoir le souci du détail. Ils doivent être en mesure de respecter les échéances, de travailler en équipe, d'accepter la critique et de se concentrer pendant de longues périodes.

### **Tendances affectant les compétences essentielles**

Les techniciens et technologues en dessin doivent sans cesse parfaire leurs compétences pour demeurer au fait de l'évolution technologique. Ils doivent avoir de bonnes aptitudes en informatique pour créer des dessins numériques et travailler à des projets de conception auxquels participent des équipes dans des lieux différents.

## **K. Notes**

Ce profil d'emploi table sur les entrevues avec des titulaires et a été validé par l'entremise de consultations avec les spécialistes du secteur à l'échelle du pays.

Pour plus d'information sur la recherche, les définitions et les processus de mise à l'échelle des profils des compétences essentielles, s'il vous plaît consulter le Guide d'interprétation des profils de compétences essentielles

([http://www.edsc.gc.ca/fra/emplois/ace/profils/guide\\_sommaire.shtml](http://www.edsc.gc.ca/fra/emplois/ace/profils/guide_sommaire.shtml))