



# NORME PRATIQUES DES DESSINS TECHNIQUES

(FRANÇAIS)

(Remplace la publication D-01-400-001/SG-000 datée du 2017-07-14)

This publication is available in English as D-01-400-001/SG-000.



#### NOTICE

This documentation has been reviewed by the technical authority and does not contain controlled goods. Disclosure notices and handling instructions originally received with the document shall continue to apply.

#### AVIS

Cette documentation a été révisée par l'autorité technique et ne contient pas de marchandises contrôlées. Les avis de divulgation et les instructions de manutention reçues originalement doivent continuer de s'appliquer.

Publiée avec l'autorisation de Chef d'état-major de la Défense

BPR : DPPM 5  
BC : DOCA 4

2018-01-31

### ÉTAT DES PAGES EN VIGUEUR

Insérer les pages les plus récemment modifiées et disposer de celles qu'elles remplacent conformément aux instructions applicables.

#### NOTA

La partie du texte touchée par le plus récent modificatif est indiquée par une ligne verticale noire dans la marge de la page. Les modifications aux illustrations sont indiquées par des mains miniatures à l'index pointé ou des lignes verticales noires.

Les dates de publication des pages originales et modifiées sont :

Original.....0.....	2018-01-31	Mod.....6.....	
Mod.....1.....		Mod.....7.....	
Mod.....2.....		Mod.....8.....	
Mod.....3.....		Mod.....9.....	
Mod.....4.....		Mod.....10.....	
Mod.....5.....		Mod.....11.....	

Un zéro dans la colonne numéro de modificatif indique une page originale. La présente publication comprend 119 pages réparties de la façon suivante:

Numéro de page	Numéro de modificatif	Numéro de page	Numéro de modificatif
Titre.....	0	5-1 à 5-4.....	0
A.....	0	6-1/6-2.....	0
i/ii à vii/viii.....	0	7-1 à 7-58.....	0
1-1/1-2.....	0	8-1 à 8-7/8-8.....	0
2-1/2-2.....	0	9-1 à 9-5/9-6.....	0
3-1 à 3-10.....	0	10-1 à 10-4.....	0
4-1 à 4-3/4-4.....	0	IL-1 à IL-7/IL-8.....	0

**Personne responsable: DPPM 5-3**

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de la Défense nationale, 2018

## AVANT PROPOS

La présente norme a été approuvée par le ministère de la Défense nationale (MDN) et doit être utilisée dans la préparation et la révision des dessins techniques et les listes connexes en vigueur le 2018-01-31. Elle ne gouverne pas les dessins dans le domaine du génie civil et architectural.

La politique du MDN est d'utiliser autant que possible ces normes industrielles qui répondent pleinement aux besoins des Forces armées canadiennes par rapport à leurs exigences techniques. Toutefois, il y a un certain nombre de différences dans les détails et les définitions qui reflètent les pratiques et exigences du MDN. En conséquence, la présente norme est révisée périodiquement pour profiter davantage des nouveaux développements dans ces normes industrielles qui satisfont les exigences du MDN.

Les figures comprises dans la présente norme ont été préparées en fonction d'exigences textuelles spécifiques et peuvent ne pas être nécessairement complètes dans d'autres aspects. Dans le cas d'anomalies entre le texte et les figures, le texte doit avoir préséance. Ces figures sont cataloguées pour une sélection et utilisation appropriées en appui à certains niveaux de dessins techniques qui sont en préparation selon les exigences de la publication D-01-400-002/SF-000, Spécification Dessins, listes techniques et connexes.

Certaines dispositions de la présente norme sont assujetties à l'entente de normalisation internationale. Lorsqu'une révision ou annulation de la présente norme est proposée, le DPPM 5 du ministère de la Défense nationale prend les mesures appropriées par rapport à l'entente internationale concernée.

Les rectifications, ajouts ou suppressions recommandés doivent être adressés au :

Quartier général de la Défense nationale  
101, promenade du Colonel-By  
Ottawa (Ontario) K1A 0K2  
À l'attention de : Directeur – Politiques et procédures (Matériel) 5-3 (DPPM 5-3)

Autrement, l'adresse électronique de la personne responsable est :  
**+DMPP 5 MA&S E&M Inquires@ADM(Mat) DMPP@Ottawa-Hull**, à l'attention de : DPPM 5-3

BPR : DPPM 5  
BC : DOCA 4



## TABLE DES MATIÈRES

	<b>PAGE</b>
<b>SECTION 1 PORTÉE.....</b>	<b>1-1/1-2</b>
1.1 But.....	1-1/1-2
1.2 Utilisation prévue.....	1-1/1-2
1.3 Définition des termes.....	1-1/1-2
<b>SECTION 2 DOCUMENTS PERTINENTS .....</b>	<b>2-1/2-2</b>
2.1 Références gouvernementales et non gouvernementales .....	2-1/2-2
2.2 Ordre de préséance .....	2-1/2-2
<b>SECTION 3 FORMATS DE DESSINS TECHNIQUES .....</b>	<b>3-1</b>
3.1 Portée.....	3-1
3.2 Format métrique.....	3-1
3.3 Listes connexes.....	3-1
3.4 Zonage.....	3-1
3.5 Échelles graphiques.....	3-1
3.6 Blocs.....	3-1
3.7 Classification de sécurité .....	3-3
3.8 Achèvement de la liste des pièces intégrée.....	3-3
3.9 Avis de droit d'auteur .....	3-4
3.10 Marquage d'ATTC.....	3-4
<b>SECTION 4 PRATIQUES DES DESSINS GÉNÉRALES .....</b>	<b>4-1</b>
4.1 Portée.....	4-1
4.2 ASME Y14.100.....	4-1
4.3 Utilisation des couleurs .....	4-1
4.4 Système de ballon.....	4-1
4.5 Cotation et tolérancement .....	4-1
4.6 Identification des matériaux et des processus .....	4-1
4.7 Signes et symboles .....	4-2
4.8 Lettrage .....	4-3/4-4
<b>SECTION 5 NUMÉROTAGE ET CODAGE.....</b>	<b>5-1</b>
5.1 Portée.....	5-1
5.2 Numéro de code OTAN des fabricants (NSCM).....	5-1
5.3 Numéro du dessin .....	5-1
5.4 Numéro de pièce .....	5-2
5.5 Numéro d'article .....	5-2
5.6 Identification par numéros d'article .....	5-2
5.7 Identification d'article et numérotation de pièce.....	5-3
5.8 Listes connexes.....	5-3
5.9 Changements d'identification .....	5-3
<b>SECTION 6 TITRES DE DESSINS.....</b>	<b>6-1/6-2</b>
6.1 Portée.....	6-1/6-2
6.2 Création des titres de dessins.....	6-1/6-2
6.3 Orthographe et signification .....	6-1/6-2
<b>SECTION 7 TYPES DE DESSINS TECHNIQUES .....</b>	<b>7-1</b>
7.1 Portée.....	7-1
7.2 Dessin technique.....	7-2
7.3 Dessin de détail.....	7-2
7.4 Dessin d'ensemble.....	7-3
7.5 Dessin de contrôle.....	7-4
7.6 Dessin d'installation .....	7-8

## TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
7.7	Dessin de schéma.....7-9
7.8	Dessins à usage déterminé.....7-10
<b>SECTION 8</b>	<b>RÉVISION DES DESSINS TECHNIQUES .....8-1</b>
8.1	Portée .....8-1
8.2	Méthodes de révision .....8-1
8.3	Identification de dessins de révision .....8-1
8.4	Inscription de révisions sur les dessins.....8-1
8.5	Révision des dessins à feuilles multiples .....8-2
8.6	Dessin redessiné ou remplacé (conservé à des fins de référence).....8-2
8.7	Dessins annulés (conservés à des fins de référence) .....8-2
<b>SECTION 9</b>	<b>LISTES CONNEXES.....9-1</b>
9.1	Portée .....9-1
9.2	Liste des pièces (LP).....9-1
9.3	Liste de données (LD).....9-1
9.4	Feuille couverture.....9-1
9.5	Préparation des listes.....9-1
9.6	Révisions.....9-2
9.7	Identification d'agent de conception.....9-2
9.8	Blocs et colonnes supplémentaires.....9-2
9.9	Liste de données .....9-2
9.10	Préparation de la feuille couverture .....9-3
<b>SECTION 10</b>	<b>DÉFINITIONS.....10-1</b>
10.1	Portée .....10-1
10.2	Agent de conception.....10-1
10.3	Article .....10-1
10.4	Avis d'exécution des données techniques (AEDT) .....10-1
10.5	Code OTAN des fabricants (NSCM) .....10-1
10.6	Codes d'identification .....10-1
10.7	Contrat.....10-1
10.8	Dessins-maîtres .....10-1
10.9	« Devoir » .....10-1
10.10	Document.....10-2
10.11	Document d'autorisation de révision .....10-2
10.12	Ensemble .....10-2
10.13	Entrepreneur .....10-2
10.14	Fabricant .....10-2
10.15	Formulation .....10-2
10.16	Fournisseur .....10-2
10.17	Liste de données .....10-2
10.18	Matériaux en vrac.....10-2
10.19	Niveau – NIVEAU.....10-3
10.20	Norme de l'industrie .....10-3
10.21	Normes.....10-3
10.22	Numéro de pièce .....10-3
10.23	« Peut » .....10-3
10.24	Pièce.....10-3
10.25	Pièces opposées symétriquement .....10-3
10.26	Responsable de la conception .....10-3
10.27	Révision.....10-4
10.28	Sous-ensemble .....10-4
10.29	Symbole de révision .....10-4
10.30	Système (généralités) .....10-4

## TABLE DES MATIÈRES

	<b>PAGE</b>
10.31 Unité .....	10-4
10.32 « Will » .....	10-4
INDEX DES LISTES .....	IL-1



## LISTE DES FIGURES

FIGURE	TITRE	PAGE
3-1	Tailles de dessin métriques .....	3-4
3-2	Format de dessin – A0 (illustré), A1, A2, A3 et A4 .....	3-5
3-3	Format de dessin – A0R .....	3-6
3-4	Bloc titre .....	3-7
3-5	Bloc de liste des pièces intégrale .....	3-8
3-6	Bloc de numéro du dessin supplémentaires .....	3-9
3-7	Bloc de titre et numéro du dessin auxiliaire .....	3-9
3-8	Bloc d'utilisation auxiliaire .....	3-10
4-1	Méthode alignée .....	4-3/4-4
7-1	Dessin à détail unique .....	7-15
7-2	Dessin à détail tabulé .....	7-16
7-3	Dessin de cintrage de tube .....	7-17
7-4	Dessin d'ensemble .....	7-18
7-5	Dessin d'ensemble de détail .....	7-19
7-6	Dessin d'ensemble inséparable (2 feuilles) .....	7-20
7-7	Dessin d'ensemble assorti .....	7-22
7-8	Dessin d'agencement .....	7-23
7-9	Dessin de contrôle de la spécification .....	7-24
7-10	Dessin de contrôle à la source .....	7-25
7-11	Dessin d'article modifié (données du fournisseur présentées) (feuille 1 de 2) .....	7-26
	Dessin d'article modifié (données du fournisseur pas présentées) (feuille 2 de 2) .....	7-27
7-12	Dessin d'article sélectionné (feuille 1 de 2) .....	7-28
	Dessin d'article sélectionné (dimensionnel) (feuille 2 de 2) .....	7-29
7-13	Dessin de contrôle de l'interface .....	7-30
7-14	Dessin de contrôle de l'installation .....	7-31
7-15	Dessin d'ensemble d'installation .....	7-32
7-16	Dessin en élévation .....	7-33
7-17	Diagramme schématique électrique .....	7-34
7-18	Schéma de connexion (2 feuilles) .....	7-35
7-19	Schéma des connexions extérieures .....	7-37
7-20	Schéma à lignes unifilaires .....	7-38
7-21	Schéma logique .....	7-39
7-22	Diagramme schématique mécanique .....	7-40
7-23	Schéma de tuyauterie .....	7-41
7-24	Dessin de liste de pose des conducteurs .....	7-42
7-25	Dessin de faisceau de câbles (feuilles 1 & 2 de 3) .....	7-43
7-25	Dessin de faisceau de câbles (système de panneau d'accrochage) (feuille 3 de 3) .....	7-45
7-26	Dessin d'assemblage de câble .....	7-46
7-27	Dessin d'ensemble de fil conducteur (conducteur unique) (feuille 1 de 2) .....	7-47
7-27	Dessin d'ensemble de fil conducteur (conducteurs multiples) (feuille 2 de 2) .....	7-48
7-28	Dessin-maître de câblage imprimé .....	7-49
7-29	Dessin de trousse .....	7-50
7-30	Dessin de formulation .....	7-51
7-31	Dessin de l'équipement de navires .....	7-52
7-32	Dessin d'enveloppe .....	7-53
7-33	Dessin d'assemblage tabulé .....	7-54
7-34	Dessin à détails multiples .....	7-55
7-35	Dessin de modification .....	7-56
7-36	Dessin d'installation .....	7-57
7-37	Dessin non dimensionné .....	7-58
8-1	Révision sur dessin à feuilles multiples (4 feuilles) .....	8-3
8-2	Avis d'exécution des données techniques .....	8-7/8-8
9-1	Liste de données .....	9-4
9-2	Feuille de couverture .....	9-5/9-6



## SECTION 1 PORTÉE

### 1.1 **But**

- 1.1.1 La présente norme prescrit les exigences générales à la préparation et la révision des dessins techniques et des listes connexes préparés pour ou par le MDN dans les limites précisées conformément aux instructions de la publication D-01-400-002/SF-000.

### 1.2 **Utilisation prévue**

- 1.2.1 Les dessins techniques et les listes connexes, préparés et révisés conformément à la présente norme peuvent être utilisés par le MDN à des fins de conception, de fabrication, d'approvisionnement, de production, de mise à l'essai et d'évaluation d'essai, d'inspection et de catalogage du matériel, de maintenance générale de l'équipement, et d'identification du matériel et lorsque des dessins sont requis.

### 1.3 **Définition des termes**

- 1.3.1 Pour obtenir la définition des termes utilisés dans la présente norme, voir la section 10.



## SECTION 2 DOCUMENTS PERTINENTS

### 2.1 Références gouvernementales et non gouvernementales

2.1.1 Les documents suivants font partie de la présente norme dans les limites précisées ci-après. Sauf indication contraire, la publication ou la modification des spécifications, des normes, des dessins ou d'autres documents qui s'appliquent à un contrat donné doivent être énoncés dans les documents d'approvisionnement ou dans le contrat :

#### (a) Documents gouvernementaux :

A-LM-137-COM/LX-001	Catalogue de matériel du gouvernement canadien.
C-02-007-000/AG-001	Manuel - Accès et transfert de la technologie contrôlée.
C-02-007-024/JX-001	Vocabulaire technique des Forces canadiennes.
D-01-400-002/SF-000	Spécification Dessins, listes techniques et connexes.
Manuel H4-1, H4-2	Federal Supply Code for Manufacturers.
Manuel H6	Federal Item Identification Guides for Supply Cataloguing.
MIL-STD-25	Structural Symbols for use on Ship Drawings.
	Manuel de la sécurité industrielle - Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

Des exemplaires des spécifications et des normes doivent être obtenus conformément à la procédure décrite dans le contrat ou, dans le cas d'entrepreneurs éventuels, auprès de Services publics et Approvisionnement Canada, [www.canada.ca](http://www.canada.ca) (anciennement Travaux publics et Services gouvernementaux Canada).

#### (b) Documents non-gouvernementaux :

ASME Y14.100-2013      Engineering Drawing Practices.

Des exemplaires du document indiqué ci-dessus peuvent être obtenus auprès de : The American Society of Mechanical Engineers (ASME), [www.asme.org](http://www.asme.org).

#### (c) Documents de référence :

Concise Oxford English Dictionary.

Harrap's French and English Dictionary.

Le Petit Robert.

Webster's Third New International Dictionary (Unabridged).

### 2.2 Ordre de préséance

2.2.1 En cas de conflit entre le texte de la présente norme et les références énoncées ci-après, le texte de la présente norme a préséance.



## SECTION 3 FORMATS DE DESSINS TECHNIQUES

### 3.1 Portée

3.1.1 La présente section établit les exigences en matière de taille et de format minimal à la préparation des dessins techniques.

### 3.2 Format métrique

3.2.1 Les formats de dessins techniques doivent être de tailles métriques uniquement, sauf comme modifié au paragraphe 3.2.2. Voir la figure 3-1 pour une ventilation détaillée.

3.2.2 **Formats de taille de rouleau (allongés)**. Les formats de taille de rouleau doivent être utilisés au besoin et doivent être basés seulement sur le format de taille A0, voir la figure 3-3. Il est recommandé que la longueur des formats de taille de rouleau soit en incréments de 148.5 millimètres. Un format de taille de rouleau A0 doit être désigné comme « A0R » dans le bloc de taille du dessin du bloc titre; voir le paragraphe 3.6.17.

### 3.3 Listes connexes

3.3.1 Les listes connexes doivent être composées des types de feuilles illustrés à la section 9.

### 3.4 Zonage

3.4.1 Le zonage vertical et horizontal doit être utilisé sur A0, A1 et les formats de taille de rouleau. Les zones doivent être numérotées horizontalement à partir du bord droit et lettrées verticalement, en lettres majuscules, se lisant à partir du bas. Les zones doivent être espacées de 105 millimètres verticalement et de 148.5 millimètres horizontalement. Voir les figures 3-2 et 3-3.

### 3.5 Échelles graphiques

3.5.1 **Échelle métrique**. Une échelle métrique graphique doit être indiquée dans la marge gauche de A0, A1 et des dessins de taille de rouleau, comme illustré aux figures 3-2 et 3-3. L'échelle doit être de 200 millimètres de longueur ayant des divisions de 10 millimètres.

3.5.2 **Échelle en pouces**. Une échelle en pouces graphique doit être indiquée dans la marge droite des dessins de taille de rouleau et dans la marge supérieure des dessins de tailles A0 et A1, comme illustré aux figures 3-2 et 3-3. L'échelle doit être divisée en 10 divisions de un pouce, avec la plus basse division sous-divisée en 8 divisions égales et la plus haute en 10 divisions égales.

### 3.6 Blocs

3.6.1 **Blocs, feuilles et formats de taille de rouleau**. Ces blocs pour les feuilles et formats de taille de rouleau doivent être conformes aux dispositions et dimensions montrées aux figures 3-1 à 3-8. Ces exigences remplacent celles dans la norme ASME Y14.100.

3.6.1.1 **Formats de bloc titre, de feuille et de taille de rouleau**. Ce bloc doit être situé dans le coin inférieur droit, voir les figures 3-2 à 3-4. En ce qui concerne les dessins de taille de rouleau, le titre de dessin et le numéro du dessin doivent être répétés dans le bloc de titre auxiliaire et de numéro du dessin, voir le paragraphe 3.6.21.

3.6.2 **Bloc de dessinateur (DESS)**. Ce bloc doit contenir le nom et les initiales lettrées du dessinateur/dessinatrice qui a préparé le dessin.

3.6.3 **Bloc vérifié (VÉR)**. Ce bloc doit contenir le nom et les initiales de l'examineur qui a vérifié le dessin.

- 3.6.4 **Bloc d'assurance de la qualité (INSPECTÉ)**. Ce bloc doit contenir le nom inscrit et les initiales de l'inspecteur du MDN qui a inspecté le dessin.
- 3.6.5 **Bloc d'approbation des Forces armées canadiennes (APP FC)**. Ce bloc doit contenir la dénomination du responsable de la conception. (Voir le paragraphe 10.8).
- 3.6.6 **Bloc d'agent de conception (CONCEPTION)**. Ce bloc doit contenir la dénomination de l'agent de conception. (Voir le paragraphe 10.9).
- 3.6.7 **Bloc de date du dessin (DATE D'APPROB)**. Ce bloc doit contenir la date d'approbation des FAC par le responsable de la conception.
- 3.6.8 **Bloc d'utilisation**. Ce bloc peut montrer le modèle, la classe de navire et/ou de navire auxiliaire, le numéro de site, ou le numéro de l'ensemble immédiatement supérieure auquel le dessin courant s'applique.
- 3.6.9 **Bloc de tolérance**. Ce bloc doit fournir l'information sur les tolérances générales.
- 3.6.10 **Bloc d'angle de projection**. Ce bloc doit contenir le symbole de l'angle de projection utilisé conformément à la norme ASME Y14.100. Voir la figure 3-4 pour obtenir un exemple d'un symbole de projection dans le troisième dièdre.
- 3.6.11 **Bloc titre**. Ce bloc doit contenir un nom d'article approuvé compilé conformément à la section 6 de ce document, ASME Y14.100, et le type de dessin choisi.
- 3.6.12 **Bloc de numéro du code OTAN des fabricants (NSCM)**. Ce bloc doit contenir le numéro d'identification du code à cinq caractères du responsable de la conception conformément à la publication A-LM-137-COM/LX-001.
- 3.6.13 **Bloc de numéro du dessin**. Ce bloc doit contenir le numéro du dessin des Forces armées canadiennes, voir le paragraphe 5.3.
- 3.6.14 **Échelle**. L'échelle de dessin doit être entrée dans le bloc de tolérance, voir la figure 3-4.
- 3.6.15 **Bloc de feuille**. Le numéro de feuille (1, 2, etc.) et le nombre total de feuilles d'un dessin doivent être inscrits dans ce bloc. Par exemple, « Feuille 1 de 1 », « Feuille 1 de 2 » ou « Feuille 2 de 2 ».
- 3.6.16 **Bloc d'interprétation de dessin**. Le bloc d'interprétation de dessin doit contenir le niveau de classification du dessin conformément à la publication D-01-400-002/SF-000.
- 3.6.17 **Bloc de taille de dessin**. Le bloc à la droite du bloc de la date du dessin doit contenir la désignation de taille de feuille métrique, c.-à-d. A4, A3, A2, A1, A0, A0R.
- 3.6.18 **Bloc de liste des pièces intégrée**. Une liste des pièces préparée et intégrée au dessin doit contenir les colonnes montrées à la figure 3-5. L'emplacement de la liste des pièces intégrée doit être comme montré aux figures 3-2 et 3-3. Des blocs de liste de pièces intégrée supplémentaires (colonnes) peuvent être situés à gauche et adjacents au bloc original ou sur les feuilles suivantes d'un dessin à feuilles multiples.
- 3.6.19 **Bloc de révision**. L'emplacement du bloc de révision et la disposition des titres de colonnes doivent être comme montré à la figure 3-4. Des blocs de révision supplémentaires (colonnes) peuvent être situés à gauche du bloc de révision original.
- 3.6.20 **Blocs des numéros du dessin supplémentaires**. Les dessins de taille de rouleau doivent avoir le numéro du dessin, la lettre de révision et le numéro de feuille situés dans chaque incrément de huit zones, comme montré aux figures 3-3 et 3-6.

- 3.6.21 **Bloc de titre et numéro du dessin auxiliaire.** Le titre du dessin, le numéro du dessin et le numéro de révision et de feuille doivent être répétés dans le bloc de titre et numéro du dessin auxiliaire au coin gauche supérieur du format de dessin de taille de rouleau. Voir les figures 3-3 et 3-7.
- 3.6.22 **Bloc d'utilisation auxiliaire.** Un bloc d'utilisation auxiliaire peut être ajouté dans le coin gauche supérieur du format de dessin de taille de rouleau, voir la figure 3-8. Lorsqu'un bloc de titre auxiliaire et de numéro est utilisé, le bloc auxiliaire doit être situé immédiatement sous le bloc de titre auxiliaire et de numéro, voir la figure 3-3.
- 3.6.23 **Blocs inutilisés.** Les blocs inutilisés sur les dessins doivent avoir une ligne tracée au travers du bloc qui indique que l'information qui y serait normalement entrée n'a pas été omise par inadvertance.
- 3.7 **Classification de sécurité**
- 3.7.1 **Marquages de classification de sécurité.** Les dessins techniques contenant de l'information classifiée doivent être marqués conformément aux dispositions du Manuel de la sécurité industrielle - Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.
- 3.7.2 **Détermination de classification de sécurité.** La détermination de la classification de sécurité requise est la responsabilité du MDN.
- 3.7.3 **Emplacement de classification de sécurité.** Au besoin, la classification de sécurité doit être située comme montré aux figures 3-2 et 3-3.
- 3.8 **Achèvement de la liste des pièces intégrée**
- 3.8.1 **Colonne de code d'identification (-N°).** Cette colonne doit contenir le code d'identification applicable (si nécessaire) qui représente la partie décrite par le dessin. Lorsque les dessins de pièces opposées symétriquement, voir le paragraphe 5.4.2, ou les dessins communs, voir les paragraphes 7.3.4 et 7.4.3, sont préparés, les colonnes requises pour les codes d'identification doivent être ajoutées et complétées.
- 3.8.2 **Colonne de quantité (QTÉ).** La quantité de chaque article requise pour produire la partie décrite pour le code d'identification applicable doit être insérée dans cette colonne, voir la figure 7-2.
- 3.8.3 **Colonne de numéro d'article (N° D'ART).** Les numéros d'article doivent commencer en haut de la liste des pièces intégrée et doivent être énumérés de façon consécutive pour chaque article indiqué.
- 3.8.4 **Colonne de numéro d'identification (N° D'IDENTIFICATION).** Cette colonne doit contenir le numéro d'identification pour chaque article indiqué, voir le paragraphe 5.4.
- 3.8.5 **Colonne de nomenclature.** Cette colonne doit contenir le nom ou le syntagme nominal décrivant chaque article indiqué.
- 3.8.6 **Colonne de description.** Cette colonne doit contenir le format régulier et l'identification des matériaux, voir le paragraphe 4.6.

#### NOTA

Si des dessins n'ayant pas de numéro de pièce se trouvent dans la liste des pièces intégrale, les numéros de dessin doivent être inscrits dans la colonne de description. Sont des exemples de ce genre de dessins, entre autres, les schémas de circuit et les dessins de contrôle des spécifications.

- 3.8.7 **Colonne des spécifications.** Cette colonne doit contenir les spécifications du matériau, l'identification des normes et toute l'information qualitative p. ex., la classe, le type, la catégorie, etc., voir le paragraphe 4.6.
- 3.8.8 **Colonne de numéro du code OTAN des fabricants (NSCM).** Cette colonne contient le numéro d'identification de code de cinq caractères qui correspond à l'identification de l'agence de conception.

Lorsqu'aucun numéro NSCM n'est disponible, la colonne fera référence à une note qui indiquera le nom et l'adresse de l'agence de conception.

### 3.9 **Avis de droit d'auteur**

- 3.9.1 Le dessin doit inclure l'avis de droit d'auteur bilingue, situé dans le coin inférieur gauche de toutes les feuilles, voir les figures 3-3 et 3-4, qui doit indiquer :

#### NOTICE

THE DEPARTMENT OF NATIONAL DEFENCE DOES NOT WARRANT OR GUARANTEE THE CORRECTNESS OR ACCURACY OF THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DOCUMENT FOR OTHER THAN OFFICAL DEFENCE PURPOSES. THE DEPARTMENT OF NATION DEFENCE DOES NOT GRANT ANY LICENCE, CONVEY ANY INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS, OR GIVE PERMISSION FOR ANY USE IN WHOLE OR IN PART BY ANY RECEIPT, HOLDER OR USER OF THIS DOCUMENT, AND ANY SUCH PERSON USING THIS DOCUMENT OR THE INFORMATION THEREIN DOES SO AT THEIR OWN RISK.

#### AVIS

LE MINISTÈRE DE LA DÉFENSE NATIONALE NE GARANTIT PAS L'EXACTITUDE DE L'INFORMATION CONTENUE DANS LE PRÉSENT DOCUMENT POUR DES FINS AUTRES QUE POUR LA DÉFENSE NATIONALE. LE MINISTÈRE DE LA DÉFENSE NATIONALE N'ACCORDE AUCUNE LICENCE, NE CÈDE AUCUN DROIT DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE ET NE DONNE AUCUNE PERMISSION POUR QUELQUE UTILISATION QUE CE SOIT, EN TOUT OU EN PARTIE, PAR TOUT DESTINATAIRE, DÉTENTEUR OU UTILISATEUR DU PRÉSENT DOCUMENT. TOUTE PERSONNE UTILISANT LE PRÉSENT DOCUMENT OU L'INFORMATION QU'IL CONTIENT LE FAIT À SES PROPRES RISQUES.

### 3.10 **Marquage d'ATTC**

- 3.10.1 **Marquage d'accès et transfert de la technologie contrôlée (ATTC)**. Chaque feuille d'un dessin doit comprendre marquage d'ATTC approprié pour les données contenues dans le dessin. Le format et la formulation du marquage doivent être conformes au contrat applicable et à la publication C-02-007-000/AG-001. Voir les figures 3-2 et 3-3 pour obtenir l'emplacement recommandé du marquage.

Taille de dessin	Largeur x longueur (max) (mm)
A4	210 x 297
A3	297 x 420
A2	420 x 594
A1	594 x 841
A0	841 x 1189
B1	707 x 1000

Figure 3-1 Tailles de dessin métriques

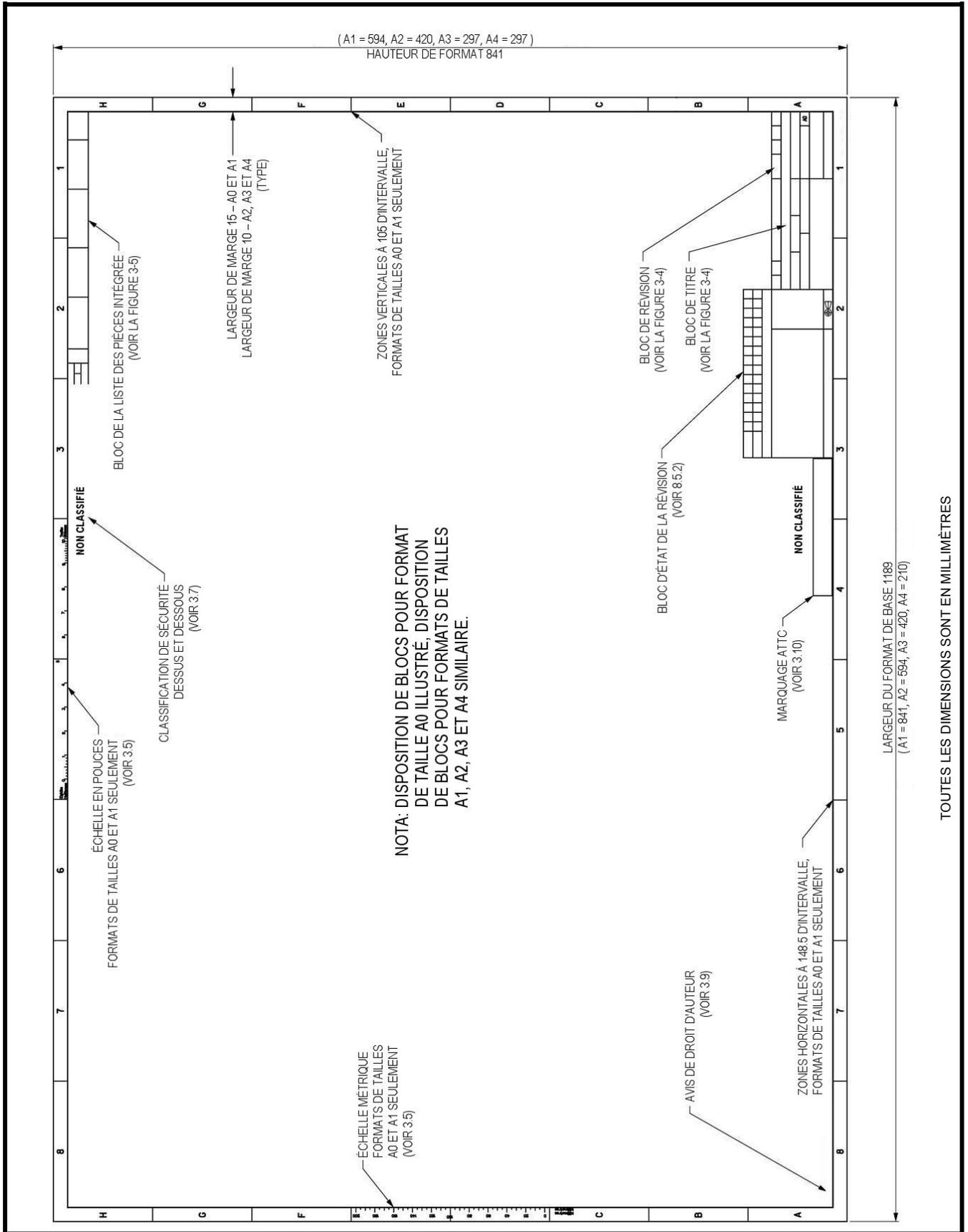
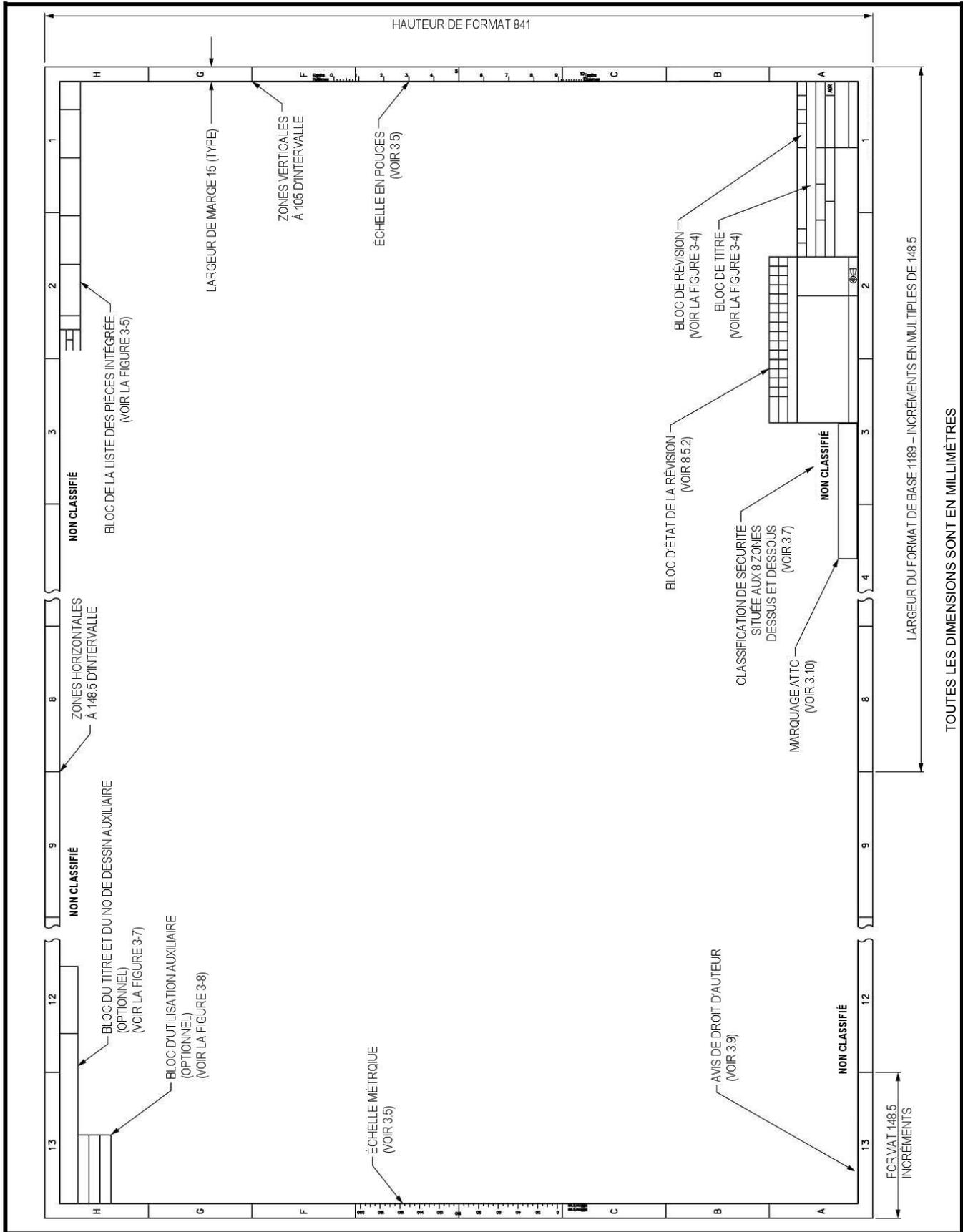
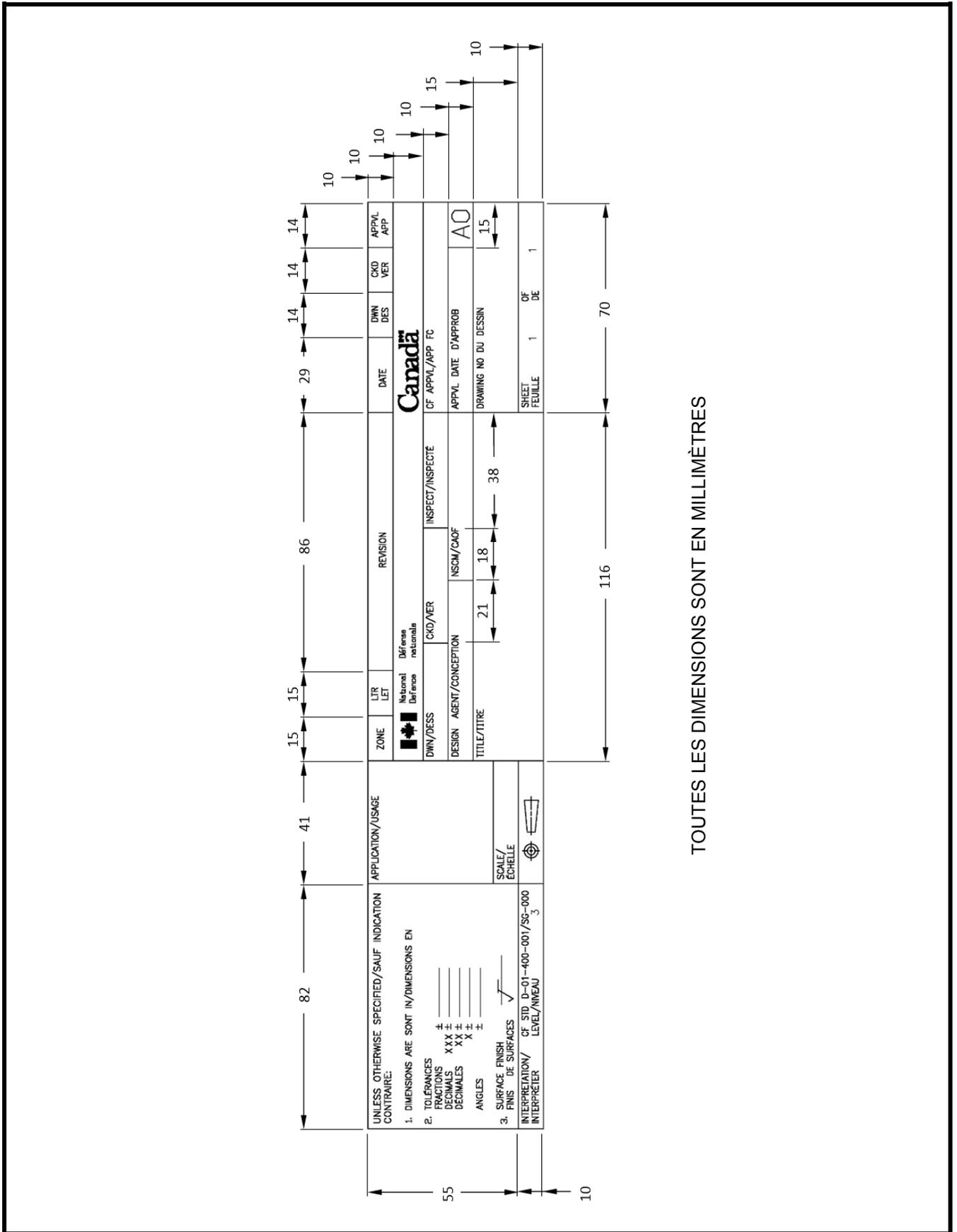


Figure 3-2 Format de dessin – A0 (illustré), A1, A2, A3 et A4



TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN MILLIMÈTRES

Figure 3-3 Format de dessin – A0R



TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN MILLIMÈTRES

Figure 3-4 Bloc titre

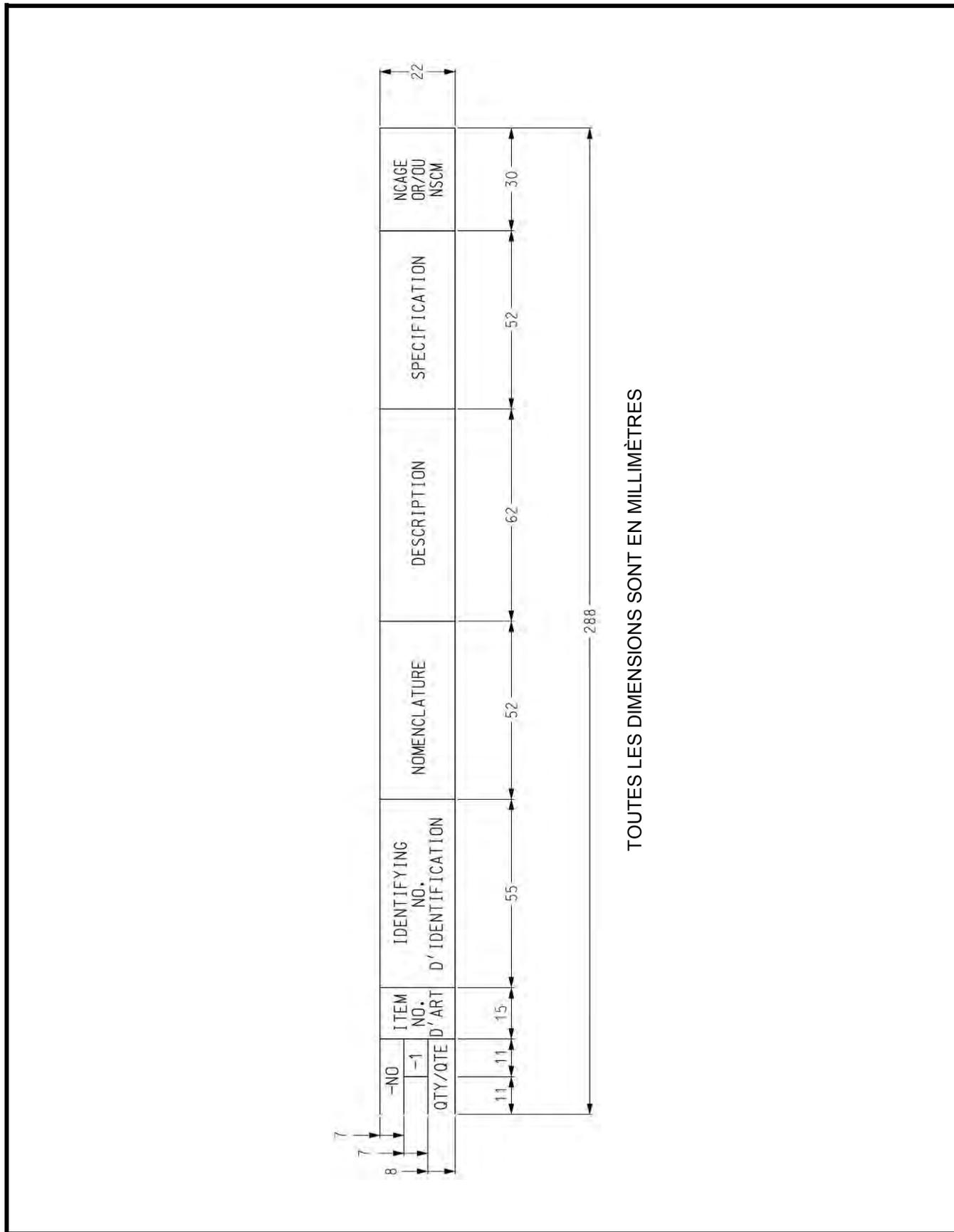
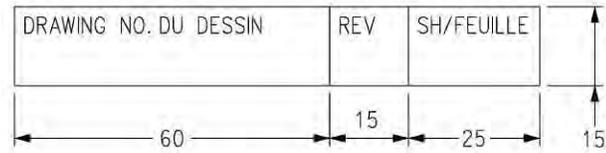
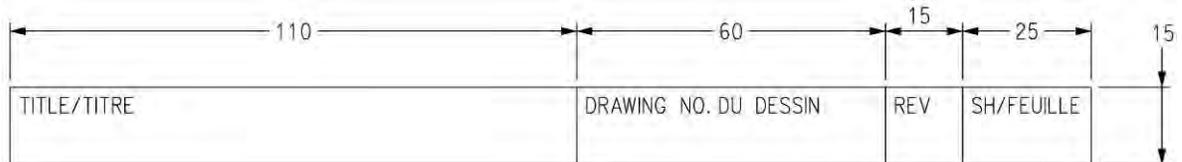


Figure 3-5 Bloc de liste des pièces intégrale



TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN MILLIMÈTRES

Figure 3-6 Bloc de numéro du dessin supplémentaires



TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN MILLIMÈTRES

Figure 3-7 Bloc de titre et numéro du dessin auxiliaire

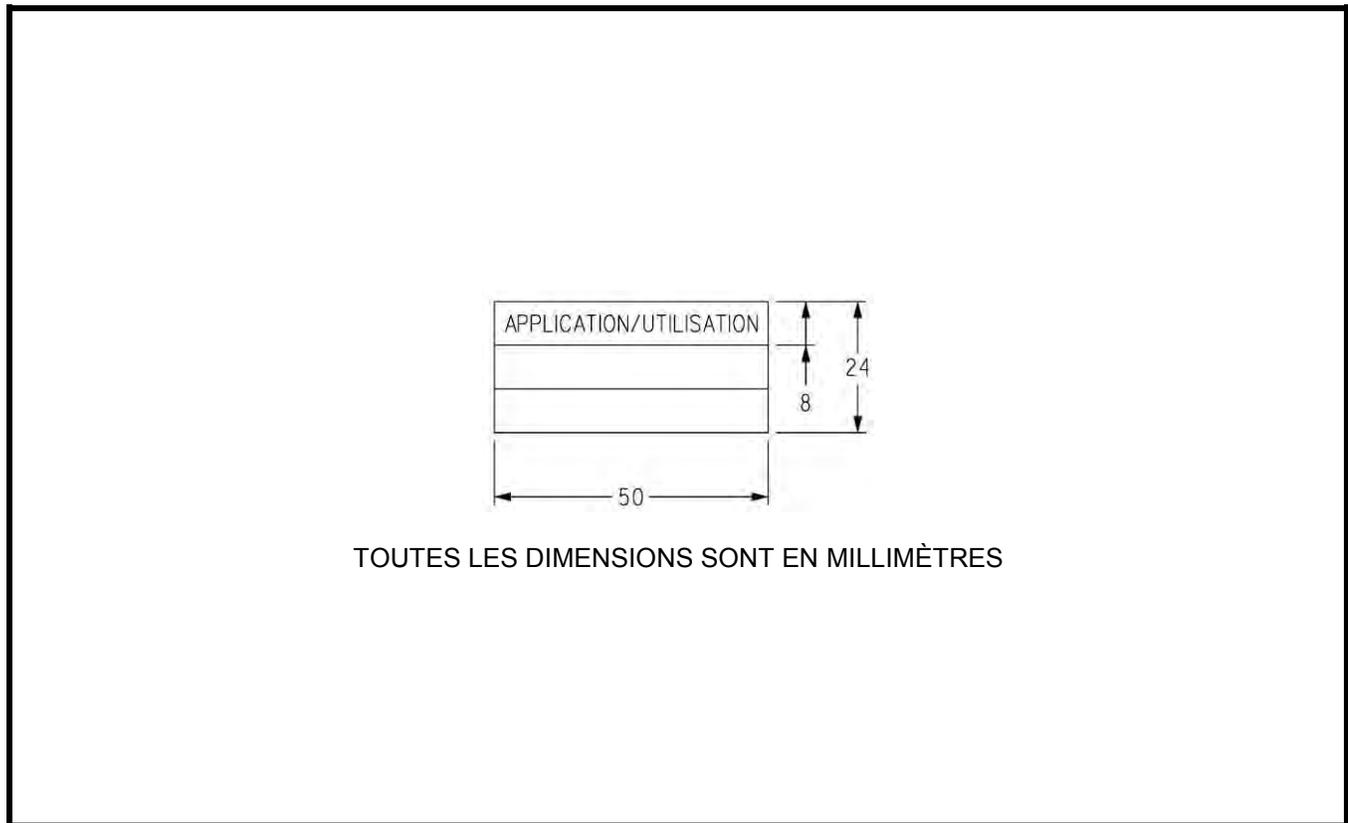


Figure 3-8 Bloc d'utilisation auxiliaire

## SECTION 4 PRATIQUES DES DESSINS GÉNÉRALES

### 4.1 **Portée**

4.1.1 La présente section établit les pratiques des dessins générales à être utilisées dans la production des dessins techniques conjointement avec l'ASME Y14.100. La présente section contient seulement les sujets particuliers où les exigences du MDN ont préséance sur ceux de la norme ASME Y14.100.

### 4.2 **ASME Y14.100**

4.2.1 Les dessins doivent satisfaire aux exigences de l'ASME Y14.100 sauf celles pour les données numériques, la révision des dessins techniques et pour les listes connexes. Lorsque les exigences spécifiques du MDN en matière de formatage ou du contenu dans la présente norme dérogent de l'ASME Y14.100, les exigences de la présente norme auront préséance.

### 4.3 **Utilisation des couleurs**

4.3.1 Sauf indication contraire, il n'est pas recommandé d'utiliser des couleurs sur les dessins techniques. S'il est essentiel d'utiliser des couleurs par souci de clarté, leurs significations doivent être clairement montrées sur le dessin.

### 4.4 **Système de ballon**

4.4.1 L'emplacement d'un article sur le champ du dessin doit être identifié par un numéro compris dans un ballon (cercle) comportant une ligne de repère s'étendant à partir du ballon jusqu'à l'article localisé. Le numéro encerclé doit correspondre au numéro de l'article applicable dans la liste des pièces. Cela n'est pas une exigence lorsqu'un seul matériel est indiqué dans les listes des pièces (par ex. un dessin à détail unique.) Voir la figure 7-2. Le diamètre du ballon (cercle) doit être, au minimum, d'un rapport de 3 à 1 à la hauteur du texte utilisé (par ex. 9 mm de diamètre pour 3 mm de hauteur de texte.)

### 4.5 **Cotation et tolérancement**

4.5.1 La cotation et le tolérancement doivent être conformes à la norme ASME Y14.100, sauf pour les éléments suivants.

4.5.2 **Unités de mesure.** L'autorité technique du MDN ou des FAC déterminera les unités de mesure (métrique ou impériale).

4.5.3 **Méthodes de cotation et de tolérancement.** Les dimensions et les tolérances peuvent utiliser soit la méthode unidirectionnelle (voir l'ASME Y14.100) ou la méthode alignée (voir la figure 4-1). En ce qui concerne les dessins de publication ou les petits croquis à l'usage dans les normes ou les manuels, la méthode unidirectionnelle est privilégiée. Dans la méthode alignée, les dimensions doivent être évitées dans la zone angulaire montrée dans la zone A de la figure 4-1. Seulement une méthode doit être utilisée sur un dessin ou un ensemble de dessins.

### 4.6 **Identification des matériaux et des processus**

4.6.1 **Méthode 1.** Les matériaux y compris les matériaux en vrac, et les processus nécessaires pour satisfaire aux exigences d'un article, doivent être complètement identifiés sur le dessin en faisant référence aux spécifications ou normes applicables et à l'auteur. L'information de qualification comme le type, la catégorie, la classe, l'état, et toute autre information requise pour décrire au complet l'article doit être comprise. La révision de la spécification ou norme ne doit pas être montrée. Lorsque plusieurs processus ou traitements protecteurs sont utilisés, et qu'une séquence particulière est nécessaire pour satisfaire aux exigences, ils doivent être montrés dans l'ordre de cette séquence. Lorsque les matériaux sont couverts par une spécification de processus, la spécification doit être citée en référence comme nota général. Les exigences supplémentaires en matière de format régulier peuvent comprendre, mais sans toutefois s'y limiter, les éléments suivants :

- (a) Épaisseur de désignation de feuille et plaque;
- (b) Métal plat et carré – épaisseur par largeur;
- (c) Métal rond – fil, diamètre désigné;
- (d) Métal hexagonal – taille du méplat;
- (e) Tubes – diamètre extérieur par épaisseur de la paroi;
- (f) Tuyau – diamètre nominal et calibre du tuyau;
- (g) Angles – largeurs de segment par épaisseur de segment;
- (h) Bois d'oeuvre – taille nominale;
- (i) Contreplaqué – épaisseur;
- (j) Tissu et étoffe – poids;
- (k) Ruban et sangle – poids par largeur;
- (l) Tés – la bride fois la tige par l'épaisseur de la tige;
- (m) Profilés légers – profondeur par la largeur de la bride par l'épaisseur de l'âme; et
- (n) Éléments structurels – profondeur par le poids par pied.

#### EXEMPLES

Profilés – 4U to 5,4 lb

Poutres en I – 4I at 7,7 lb

Poutres en H – 4H at 13 lb

4.6.2 **Méthode 2.** Les matériaux et processus qui ne peuvent pas être identifiés de façon adéquate conformément au paragraphe 4.6.1, Méthode 1, peuvent être identifiés, mais sans toutefois s'y limiter, par les éléments suivants :

- (a) Nom commercial ou appellation commerciale;
- (b) Numéro NSCM ou le nom et l'adresse du fabricant du matériau;
- (c) Composition chimique (s'il y a lieu);
- (d) Les caractéristiques physiques et mécaniques avec suffisamment de détails pour divulguer les caractéristiques de résistance et de sécurité lesquelles sont une exigence énoncée de la conception; et
- (e) Les caractéristiques des matériaux diélectriques.

4.6.3 **Méthode 3.** Toutes formulations en ce qui concerne les explosifs, les propulseurs, les pyrotechniques, les additifs inertes, etc., doivent être traitées comme étant une pièce et identifiées par un numéro de pièce.

#### 4.7 **Signes et symboles**

4.7.1 **Symboles de structure de navire.** Les symboles de structure de navire doivent être conformes à la norme militaire MIL-STD-25.

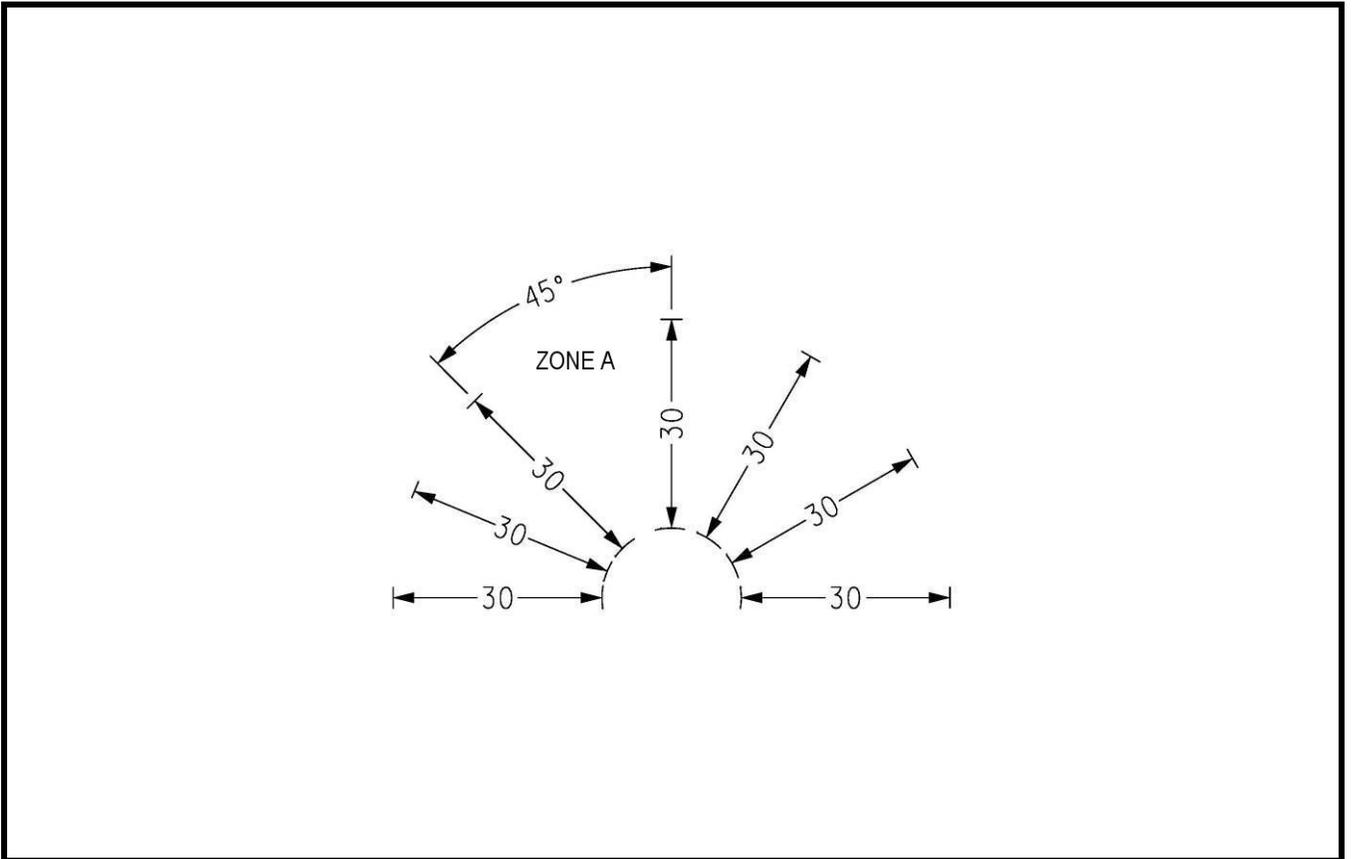
4.8 **Lettrage**4.8.1 **Style de lettrage.** Le lettrage de style vertical majuscule est privilégié.

Figure 4-1 Méthode alignée



## SECTION 5 NUMÉROTAGE ET CODAGE

### 5.1 Portée

5.1.1 Les pratiques de numérotage, de codage et d'identification en ce qui concerne les dessins techniques, les listes connexes, et les documents auxquels ont y fait référence, et aussi l'identification des pièces, des matériaux, des processus et des traitements spécifiés sur ces dessins techniques, doivent être conformes à la norme ASME Y14.100. La présente section contient seulement les sujets particuliers où les exigences du MDN ont préséance sur ceux de la norme ASME Y14.100.

### 5.2 Numéro de code OTAN des fabricants (NSCM)

5.2.1 **Responsable de la conception.** Le numéro de NSCM est un code numérique à cinq caractères utilisé pour identifier le responsable de la conception au sein du MDN et doit toujours apparaître dans le bloc NSCM du dessin, voir la figure 3-4. Ces numéros sont assignés conformément à la publication A-LM-137-COM/LX-001.

5.2.2 **Fabricants.** Le numéro NSCM est un code numérique à cinq caractères utilisé pour identifier toutes les activités qui ont produit ou produisent des articles utilisés par le MDN. Ces numéros sont assignés conformément à la publication A-LM-137-COM/LX-001 ou aux manuels H4-1, H4-2. Les organisations qui ne fabriquent ni ne contrôlent la conception, comme les commerçants, les agences ou les fournisseurs des articles produits par d'autres ne sont pas compris. Le nom du fabricant ou du fournisseur peut être utilisé au lieu du numéro NSCM. Il est préférable d'utiliser le numéro NSCM.

### 5.3 Numéro du dessin

5.3.1 Le numéro du dessin est un numéro attribué à un dessin à des fins d'identification. Les numéros du dessins doivent être assignés par le MDN conformément à la présente norme.

5.3.2 **Composition du numéro du dessin.** Le numéro du dessin est composé de sept chiffres, constitués de l'année, et cinq chiffres séquentiels, comme montré ci-dessous, par ex. 1598540. Les deux premiers chiffres « 15 » indiquent les deux derniers chiffres de l'année dans laquelle le dessin a commencé (c.-à-d. 2015). Les cinq derniers chiffres « 98540 » sont les chiffres du numéro assigné au dessin à partir du bloc de numéros fournis par le MDN.

5.3.2.1 **Numéro du dessins d'étude de conception et de développement.** Lors de la préparation d'un dessin pour satisfaire aux exigences de niveau 1 (voir la publication D-01-400-002/SF-000 du MDN) la lettre « X » est ajoutée au numéro comme suffixe, par ex., 1598540-X.

5.3.3 Répartition, contrôle et assignation des numéros du dessins :

(a) **Répartition des numéros du dessins.** Les demandes pour une répartition de numéros du dessins doivent être acheminées au Directeur - Opérations de la chaîne d'approvisionnement (DOCA) à l'adresse suivante :

Ministère de la Défense nationale  
101 Colonel By Drive  
Ottawa, Ontario K1A 0K2

À l'attention de: DOCA 4

Les demandes d'entrepreneurs doivent être effectuées par écrit citant le numéro de contrat, le numéro de dossier du MDN, la directive de projet ou d'autres documents d'approvisionnement pour lesquels les numéros sont requis. Une estimation de l'étendue de la répartition des numéros requise doit être fourni, lequel doit être suffisamment large pour éviter la nécessité de demandes subséquentes pour des numéros supplémentaires.

(b) **Contrôle des numéros du dessins :**

- i. **MDN**. Le MDN contrôle tous les numéros assignés pour utilisation sur les dessins techniques;
- ii. **L'entrepreneur**. L'entrepreneur doit maintenir un registre, énumérant la suite des numéros comportant des titres assignés à chaque dessin. À la fin de chaque contrat, les demandeurs doivent retourner une liste de tous les numéros inutilisés au DOCA 4, ainsi qu'une copie de leur registre; et
- iii. **Bureaux de dessin du MDN**. À la fin de chaque année financière, les demandeurs doivent retourner une liste de tous les numéros inutilisés au DOCA 4, ainsi qu'une copie de leur registre.

#### NOTA

Lorsqu'une année financière se termine, il faut faire la demande des numéros pour la nouvelle année. Les numéros fournis pour une année financière particulière doivent être utilisés seulement pendant ladite année financière.

- (c) **Assignment des numéros du dessin** : Les numéros doivent être assignés aux dessins techniques en commençant par le numéro le plus petit fourni, peu importe la taille du dessin.

#### 5.4 **Numéro de pièce**

- 5.4.1 Les numéros de pièce comprennent les numéros, qui peuvent ou peuvent ne pas être séparés par des codes d'identification. La méthode privilégiée est le numéro du dessin comportant un code d'identification comme suffixe. (c.-à-d., 7812345-1). Les numéros de nomenclature de l'OTAN ne doivent pas être considérés comme numéros de pièce.

- 5.4.2 **Assignment de numéro de pièce d'identification**. Le numéro de pièce d'identification doit être comme suit :

- (a) **Dessin à détail unique**. Le numéro du dessin ayant un tiret 1 comme suffixe.
- (b) **Dessin en ensemble assorti**. Un dessin en ensemble assorti représente des pièces assorties par machine, ou appareillées autrement, dont le remplacement en tant qu'ensemble assorti ou en tant que paire est essentiel. Voir la figure 7-7.
- (c) **Les pièces opposées symétriquement**. Les pièces opposées symétriquement, lorsqu'il est possible, doivent être décrites en montrant une des pièces, dans tel cas, elles doivent être identifiées en ajoutant un code d'identification après le numéro du dessin comme NOTA 1. Par exemple, 7700100 -1 CÔTÉ GAUCHE MONTRÉ, 7700100 -2 CÔTÉ DROIT OPPOSÉ doit être inscrit sur le dessin, 7700100 étant le numéro du dessin. L'utilisation de codes d'identification impairs pour les pièces montrées et de codes d'identification pairs pour les pièces opposées est privilégiée. Les pièces réellement identiques qui peuvent être inversées dans n'importe quelle position doivent avoir seulement un numéro de pièce d'identification.

#### 5.5 **Numéro d'article**

- 5.5.1 Un numéro d'article est assigné à un article, une pièce, un ensemble, etc. (voir le paragraphe 5.6), sur le champ d'un dessin comme un localisateur au lieu d'utiliser le numéro de pièce de l'article, et comme renvoi à une liste des pièces intégrale, voir la figure 7-2. Les pièces, les ensembles, et les articles ainsi marqués, ont d'autres numéros d'identification à des fins d'acquisition et de marquage lesquels font l'objet d'un renvoi aux numéros d'article dans la liste des pièces intégrale, ou dans un tableau sur le dessin. Le numéro d'article ne doit pas être indiqué comme faisant partie du dessin ou du numéro de pièce.

#### 5.6 **Identification par numéros d'article**

- 5.6.1 Les articles doivent être identifiés sur le champ du dessin par des numéros d'article (voir les paragraphes 4.4 et 5.5) qui font l'objet d'un renvoi aux numéros d'identification apparaissant dans la liste des pièces. Lorsque plusieurs articles sont identifiés sur un seul dessin comme un dessin commun

ou d'installation, chaque article doit être assigné une identification distincte conformément au paragraphe 5.7.

## 5.7 **Identification d'article et numérotation de pièce**

### 5.7.1 **Identification d'article**. Chaque article (détail, pièce, ensemble) doit être identifié comme suit :

- (a) Un article couvert par une norme approuvée ou utilisé sans modification ou séparation doit être identifié par le numéro de pièce standard;
- (b) Un article couvert par une spécification gouvernementale approuvée comprenant un système d'identification de pièce et utilisé sans modification doit être identifié par l'identification de pièce de la spécification; et
- (c) Les matériaux (incluant les matériaux en vrac) doivent être énumérés dans la liste des pièces intégrée et le procédé doit être compris dans une note générale.

### 5.7.2 **Numérotation de pièce**. Toute autre pièce doit être identifiée par un numéro de pièce ou par un numéro de dessin, comme suit :

- (a) Les autorités de conception utilisant des articles autres que des articles de leur propre conception sans modification ou séparation doivent identifier lesdits articles par le numéro de pièce et l'identification existants;
- (b) Les articles mentionnés ci-dessus qui sont modifiés ou séparés doivent être identifiés par un numéro de pièce déterminé (voir les paragraphes 7.5.5 et 7.5.6) en utilisant le dessin qui représente les exigences pour de telles modifications ou séparations;
- (c) Les numéros de dessin de contrôle de spécifications sont des numéros de contrôle administratif et ne sont pas destinés à remplacer les numéros d'identification de pièce de l'auteur. Les numéros de dessin contrôlé à la source sont une part des numéros d'identification. Lorsqu'un dessin de contrôle à la source énumère plus d'un fournisseur pour des articles réparables et lorsque les pièces de réparation ne sont pas interchangeables, chaque article de fournisseur doit faire l'objet du numéro de dessin de contrôle à la source suffixé d'un suffixe d'identification. Voir la figure 7-9.

## 5.8 **Listes connexes**

### 5.8.1 **Liste de données (LD)**. Une liste de données doit avoir le même numéro assigné que le dessin pour lequel la liste est préparée. Le numéro doit être identifié par le préfixe LD DL et, s'il y a lieu, suivi du code d'identification, par ex. DL-7700100-10.

## 5.9 **Changements d'identification**

### 5.9.1 **Changements d'identification requérant de nouveaux dessins**. Un changement du numéro d'identification requiert la préparation d'un nouveau dessin. Lorsqu'une pièce ou un ensemble est changé, les articles doivent être redessinés et recevoir de nouveaux numéros de dessin différents de numéros de dessin antérieurs. Pour de plus amples informations, se référer à l'ASME Y14.100.

### 5.9.2 **Changements d'identification ne nécessitant pas de nouveaux dessins**. Les nouveaux dessins techniques ne doivent pas être préparés lorsque des changements sont autorisés concernant les éléments suivants :

- (a) Matériaux, matériaux en vrac et processus sujets à des spécifications ou normes (voir le paragraphe 4.6);
- (b) Matériaux ou processus qui ne peuvent pas être identifiés adéquatement conformément au paragraphe 4.6; et

- (c) Formulations concernant les explosifs, les propulseurs, les pyrotechniques, les additifs inertes, etc. (voir le paragraphe 4.6).

## SECTION 6 TITRES DE DESSINS

### 6.1 **Portée**

6.1.1 La présente section établit les pratiques pour la création des titres de dessins techniques et des pièces détaillées comprises dans ces derniers.

### 6.2 **Création des titres de dessins**

6.2.1 La création des titres de dessins pour les dessins techniques doit être conforme à l'appendice C de la norme ASME Y14.100 et 6.3 ci-dessous.

### 6.3 **Orthographe et signification**

6.3.1 En général, la dernière version du Petit Robert doit être l'autorité pour l'orthographe et la signification des mots. Toutefois, le troisième nouveau dictionnaire « Webster's Third New International Dictionary » (version intégrale) doit être utilisé pour l'interprétation des dessins, documents et publications américains. En ce qui concerne les articles à définition double ou à définitions multiples, les définitions militaires comme celles publiées dans le glossaire technique des Forces canadiennes C-02-007-024/JX-001 et dans le manuel H6, section « A », doivent être utilisées. Le glossaire technique des Forces canadiennes C-02-007-024/JX-001 doit avoir préséance.

6.3.2 L'édition la plus récente du *Harrap's French and English Dictionary* et du *Petit Robert* servent d'autorité quant à l'orthographe et à la signification des mots français compris dans les dessins bilingues.



## SECTION 7 TYPES DE DESSINS TECHNIQUES

7.1 **Portée.** Cette section comprend les exigences supplémentaires des types de dessins techniques généralement préparés par et pour le MDN.

### 7.1.1 **Types de dessins techniques**

**Dessin de détail.** Voir le paragraphe 7.3

Dessin à détail unique, voir le paragraphe 7.3.2 et la figure 7-1

Dessin à détails multiples, voir le paragraphe 7.3.3 et la figure 7-34

Dessin à détail tabulé, voir le paragraphe 7.3.4 et la figure 7-2

Dessin de cintrage de tube, voir le paragraphe 7.3.5 et la figure 7-3

**Dessin d'ensemble.** Voir le paragraphe 7.4 et la figure 7-4

Dessin d'ensemble de détail, voir le paragraphe 7.4.2 et la figure 7-5

Dessin d'ensemble tabulé, voir le paragraphe 7.4.3 et la figure 7-33

Dessin d'ensemble inséparable, voir le paragraphe 7.4.4 et la figure 7-6 (2 feuilles)

Dessin d'ensemble assorti, voir le paragraphe 7.4.5 et la figure 7-7

Dessin d'agencement, voir le paragraphe 7.4.6 et la figure 7-8

Dessin d'ensemble d'installation, voir le paragraphe 7.4.7 et la figure 7-15

**Dessin de contrôle.** Voir le paragraphe 7.5

Dessin d'enveloppe, voir le paragraphe 7.5.2 et la figure 7-32

Dessin de contrôle de la spécification, voir le paragraphe 7.5.3 et la figure 7-9

Dessin de contrôle à la source, voir le paragraphe 7.5.4 et la figure 7-10

Dessin d'article modifié, voir le paragraphe 7.5.5 et la figure 7-11 (2 feuilles)

Dessin d'article sélectionné, voir le paragraphe 7.5.6 et la figure 7-12 (2 feuilles)

Dessin de contrôle de l'interface, voir le paragraphe 7.5.7 et la figure 7-13

Dessin de contrôle de l'installation, voir le paragraphe 7.5.8 et la figure 7-14

**Dessin d'installation.** Voir le paragraphe 7.6 et la figure 7-36

Dessin en élévation, voir le paragraphe 7.6.2 et la figure 7-16

**Dessin de schéma.** Voir le paragraphe 7.7

Diagramme schématique électrique, voir le paragraphe 7.7.2 et la figure 7-17

Schéma de connexion, voir le paragraphe 7.7.3 et la figure 7-18 (2 feuilles)

Schéma des connexions extérieures, voir le paragraphe 7.7.4 et la figure 7-19

Schéma à lignes unifilaires, voir le paragraphe 7.7.5 et la figure 7-20

Schéma logique, voir le paragraphe 7.7.6 et la figure 7-21

Diagramme schématique mécanique, voir le paragraphe 7.7.7 et la figure 7-22

Schéma de tuyauterie, voir le paragraphe 7.7.8 et la figure 7-23

**Dessins à usage déterminé.** Voir le paragraphe 7.8

Dessin de liste de pose des conducteurs, voir le paragraphe 7.8.2 et la figure 7-24

Dessin de faisceau de câbles, voir le paragraphe 7.8.3 et la figure 7-25 (3 feuilles)

Dessin d'ensemble de câble, voir le paragraphe 7.8.4 et la figure 7-26

Dessin d'ensemble de fil (conducteur unique), voir le paragraphe 7.8.5 et la figure 7-27 (feuille 1)

Dessin d'ensemble de fil (conducteurs multiples), voir le paragraphe 7.8.6 et la figure 7-27 (feuille 2)

Dessin non dimensionné, voir le paragraphe 7.8.7 et la figure 7-37

Dessin-maître de câblage imprimé, voir le paragraphe 7.8.8 et la figure 7-28

Dessin de trousse, voir le paragraphe 7.8.9 et la figure 7-29

Dessin de formulation, voir le paragraphe 7.8.10 et la figure 7-30

Dessin de l'équipement de navires, voir le paragraphe 7.8.11 et la figure 7-31

Dessin de modification, voir le paragraphe 7.8.12 et la figure 7-35

Dessin de chemins de câbles de distribution, voir le paragraphe 7.8.13

## 7.2 **Dessin technique**

7.2.1 Un dessin technique représente les exigences physiques et fonctionnelles d'un article au moyen de présentations illustrées ou textuelles, ou d'une combinaison des deux.

7.2.2 **Exigences du type de dessin.** Normalement, divers types de dessins techniques combinés en ensembles avec des listes connexes sont requis afin de définir complètement les exigences d'un produit final. Au minimum, une combinaison de dessins de détail et d'ensemble peut suffire à définir ces exigences. Toutefois, plus l'article est complexe, plus il devient nécessaire de fournir une description technique complète pour les dessins techniques spécialisés. En règle générale, des combinaisons de dessins de détail, d'ensemble, de contrôle, d'installation et de schéma procureront la description technique nécessaire. Dans certains cas, des dessins spéciaux peuvent être requis; voir le paragraphe 7.8.

## 7.3 **Dessin de détail**

7.3.1 Un dessin de détail représente les exigences complètes de la pièce délimitée sur le dessin. Les exigences accompagnées des spécifications et des normes connexes doivent inclure les matériaux, les traitements thermiques, les peintures, les finitions et autres informations requises pour finaliser le dessin.

7.3.2 **Dessin à détail unique.** Un dessin à détail unique délimite une seule pièce; voir la figure 7-1.

7.3.2.1 **Exigences.** Un dessin à détail unique définira toutes les caractéristiques de la pièce illustrée, incluant, si applicable, la configuration, les dimensions, les tolérances, les matériaux, les procédés obligatoires, les finitions de surface, les enduits protecteurs et les symboles. Les documents requis pour compléter le dessin de détail en énonçant les exigences du produit final de la pièce doivent être décrits sous forme de notes ou de tableaux sur le dessin.

7.3.3 **Dessin à détails multiples.** Un dessin à détails multiples délimite deux pièces uniquement identifiables ou plus sur un même dessin. Les dessins à détails multiples peuvent servir aux dessins d'outillage, mais non pour représenter des produits finaux requérant des numéros de pièce; voir la figure 7-34.

7.3.3.1 **Exigences.** Chaque pièce représentée sur un dessin à détails multiples doit satisfaire aux exigences du paragraphe 7.3.2.1.

7.3.4 **Dessin à détail tabulé.** Un dessin à détail tabulé représente des articles similaires qui, en groupe, ont des caractéristiques constantes et variables. Chaque article doit être identifié par un suffixe d'identification commençant au suffixe 1 et ne dépassant pas le suffixe 99; voir le paragraphe 5.4. Un dessin à détail tabulé exclut la préparation d'un dessin individuel de chaque article tabulé; voir la figure 7-2. Le bloc à tabulation doit être situé dans le coin supérieur gauche du format du dessin.

- 7.3.4.1 **Exigences.** La différence (variable) entre les articles représentés par le dessin tabulé doit être tabulée, et les caractéristiques fixes (constantes) doivent être représentées ou énoncées une fois. Normalement, une représentation illustrée d'un article unique est illustrée; les dimensions variables codifiées au moyen de lettres servent de titres aux colonnes, utilisant l'alphabet en ordre inverse (commençant par la lettre Z) sur la même ligne que celle du numéro d'identification de l'article auquel elles se rapportent. L'énoncé des exigences doit être complet conformément aux exigences du paragraphe 7.3.2.1 pour une pièce unique.
- 7.3.5 **Dessin de cintrage de tube.** Un dessin de cintrage de tube représente, au moyen d'une délimitation illustrée ou tabulaire, ou d'une combinaison des deux, les données de cintrage complètes requises pour la fabrication de tubes métalliques rigides; voir la figure 7-3.
- 7.3.5.1 **Exigences.** Un dessin de cintrage de tube doit révéler, si applicable, le matériau de tube, les types d'extrémités, l'identification et la quantité des raccords, les angles et les rayons de courbure, les points d'intersection, les longueurs intermédiaire et hors tout, et toute autre donnée requise pour la fabrication de l'article. Les tubes dont la configuration est complexe doivent préférablement être révélés en utilisant des combinaisons de délimitations illustrées et tabulaires. Les tubes à configuration simple peuvent être définis au moyen d'une présentation tabulaire.

#### 7.4 **Dessin d'ensemble**

- 7.4.1 Un dessin d'ensemble représente le rapport assemblé (a) de deux pièces ou plus, (b) d'une combinaison de pièces et d'ensembles subordonnés, ou (c) d'un groupe d'ensembles requis pour former un ensemble d'ordre supérieur; voir la figure 7-4. Il doit comprendre un nombre suffisant de vues pour montrer le rapport entre chaque pièce et ensemble subordonnés comportant l'ensemble représenté. Les pièces et les ensembles subordonnés doivent être identifiés dans le champ du dessin par des numéros d'article renvoyant aux numéros d'identification d'un tableau ou d'une liste de pièces. Lorsque des informations concernant le rapport assemblé et l'identification de pièces sont illustrées sur des dessins d'ensemble d'ensembles subordonnés, elles ne doivent pas être répétées sur le dessin d'ensemble d'un ordre supérieur; seuls le numéro d'identification de chaque ensemble subordonné, sa configuration et son emplacement sont illustrés. Les dessins d'ensemble doivent, si applicable, comprendre des références aux listes connexes, aux dessins d'installation, aux diagrammes schématiques et de câblage, etc. pertinents. La division d'un article en ensembles subordonnés doit être conforme aux procédures d'assemblage et de désassemblage pratiques.

#### NOTA

1. Les articles électriques doivent être illustrés et identifiés sur les dessins d'ensemble pour représenter leur emplacement. Toutefois, les petits articles électriques montés au moyen de connecteurs de fils fixés peuvent être illustrés et identifiés soit sur le dessin d'ensemble, soit sur le diagramme de câblage pertinent, p. ex. les diagrammes schématiques ou de connexions extérieures.
  2. Les pièces de fixation (boulons, écrous, rondelles, etc.) requises pour monter et fixer les ensembles sur des fondations ou sur des ensembles d'ordre supérieur doivent être indiquées sur le dessin illustrant l'article sur lequel a lieu la fixation.
- 7.4.2 **Dessin d'ensemble de détail.** Un dessin d'ensemble de détail représente un ensemble sur lequel deux pièces ou plus sont détaillées dans une vue d'ensemble ou des vues de détail. Les dessins techniques séparés ne sont pas requis les pièces ainsi délimitées.
- 7.4.2.1 **Exigences.** Les détails de vues de pièces et d'ensemble sur des dessins d'ensemble de détail doivent faire l'objet de l'intégralité requise par les paragraphes 7.3.2.1 et 7.4.1.
- 7.4.3 **Dessin d'ensemble tabulé.** Un dessin d'ensemble représentant plus d'un ensemble en tableau, comme l'exigence d'un dessin de détail tabulé (voir le paragraphe 7.3.4), doit clairement délimiter la différence entre chaque ensemble tabulé, et être identifié par un suffixe d'identification commençant par le suffixe 1; voir la figure 7-33

7.4.4 **Dessin d'ensemble inséparable.** Un dessin d'ensemble inséparable délimite des articles (morceaux) fabriqués séparément et puis joints définitivement (p. ex., des articles soudés, brasés, collés, cousus, etc.) afin de former une unité (pièce) intégrale; voir la figure 7-6.

7.4.4.1 **Exigences.** Un dessin d'ensemble inséparable doit définir complètement le produit final comme un ensemble. Les morceaux de l'ensemble inséparable peuvent être détaillés soit sur les dessins de détail séparés, soit sur le dessin d'ensemble séparé.

7.4.5 **Dessin d'ensemble assorti.** Un dessin d'ensemble assorti représente les pièces assorties à la machine, ou appareillées autrement, pour lesquelles le remplacement en tant qu'ensemble assorti est essentiel; voir la figure 7-7.

7.4.5.1 **Exigences.** Les caractéristiques de fonctionnement ou d'accouplement des pièces (ensembles) assorties doivent être énoncées. Les pièces assorties peuvent être détaillées sur le dessin des pièces assorties ou sur les dessins séparés. Un numéro de pièce unique doit être assigné à chacune des pièces assorties et le dessin requerra un marquage d'identification unique de l'ensemble assorti. « Pourvu seulement en tant qu'ensemble assorti » ou un avis similaire doit apparaître sur le dessin.

7.4.6 **Dessin d'agencement.** Un dessin d'agencement est un dessin qui représente, pour toute combinaison de projection ou de perspective, avec ou sans dimensions clés, le rapport entre les unités principales de l'article représenté; voir la figure 7-8.

7.4.6.1 **Exigences.** Un dessin d'agencement doit montrer un nombre suffisant de vues d'un article de sorte qu'une compréhension générale de la configuration et de l'emplacement des unités principales est transmise. En général, l'emplacement et d'autres dimensions générales nécessaires pour définir la configuration peuvent être illustrés. Les unités principales doivent être identifiées.

7.4.7 **Dessin d'ensemble d'installation.** Un dessin d'ensemble d'installation illustre la position installée et assemblée d'un ou de plusieurs articles par rapport à sa structure de support ou aux articles qui lui sont connexes; voir la figure 7-15.

7.4.7.1 **Exigences.** Un dessin d'ensemble d'installation doit inclure ce qui suit, si applicable :

- (a) une liste des articles à installer;
- (b) les dimensions de localisation et les tolérances connexes;
- (c) les types et les quantités de fixation;
- (d) les exigences de procédé et d'installation spéciale;
- (e) les données de réglage;
- (f) les exigences d'essai spécial ou d'inspection; et
- (g) définition détaillée des pièces d'installation spéciales.

#### **NOTA**

Ce type de dessins sert à installer et à assembler des renvois d'angle, des faisceaux de fils électriques, des tubes, etc. dans la structure de support du produit final.

#### **7.5 Dessin de contrôle**

7.5.1 Un dessin de contrôle représente la configuration et les limites de configuration, les exigences de rendement et d'essai, les limites de poids et d'espace, le jeu d'accès, les fixations de tuyau et de câble, et toute autre information pouvant être nécessaire pour qu'un article puisse être fabriqué ou procuré sur le marché commercial dans le but de satisfaire aux exigences énoncées, ou pour l'installation et le fonctionnement parallèle d'un article destiné à être installé avec des articles connexes. Les dessins de

contrôle sont identifiés comme dessins d'enveloppe, de contrôle de la spécification, de contrôle à la source, d'article modifié, d'article sélectionné, de contrôle de l'interface et de contrôle de l'installation.

- 7.5.2 **Dessin d'enveloppe.** Un dessin d'enveloppe représente un article, soit élaboré par le gouvernement ou par le secteur privé, pour lequel il est désirable de laisser toutes les caractéristiques autres que celles illustrées sur le dessin à l'ingéniosité du fabricant dans le but de satisfaire aux exigences de conception et de données sur le rendement spécifiées. L'inscription « DESSIN D'ENVELOPPE » doit être placée au-dessus du bloc titre; voir la figure 7-32.

#### NOTA

1. Le terme « données sur le rendement » signifie une énumération des caractéristiques physiques et fonctionnelles sous des conditions de fonctionnement spécifiques (charges, vitesses, etc.) et des conditions environnementales, telles que requises pour décrire complètement les caractéristiques de fonctionnement essentielles selon lesquelles l'article doit fonctionner. Les caractéristiques énumérées doivent être définies à un tel degré que l'interchangeabilité des articles de rechange produits par tout fabricant est assurée si ces articles détiennent le rendement spécifié.
2. Le terme « exigences de conception » signifie les exigences de rendement minimales que doit respecter un composant pour satisfaire la conception de l'article final ou d'un système désigné pour un article final.

- 7.5.2.1 **Exigences.** Les exigences de divulgation de dessin d'enveloppe sont identiques aux exigences des dessins de contrôle de la spécification.

#### NOTA

Lorsque l'élaboration est achevée, un dessin d'enveloppe doit se développer en un ensemble de dessins techniques; ou en un dessin de contrôle à la source ou de la spécification; ou en spécification, selon les circonstances.

- 7.5.3 **Dessin de contrôle de la spécification.** Un dessin de contrôle de la spécification représente un article commercial existant ou un article élaboré par un fournisseur qui est promu ou catalogué en tant qu'article disponible sans restriction par commande d'un article « en stock » ou d'un article qui, n'étant pas disponible commercialement, est tout de même disponible par commande auprès d'un secteur spécialisé de l'industrie. Le dessin, sous le titre « source d'approvisionnement suggérée », doit énumérer le nom et l'adresse, ou le numéro NSCM, de deux sources ou plus connues, accompagnés des numéros de pièce du fournisseur, sauf si, après la réalisation d'une recherche des données des fournisseurs de produits similaires, il est déterminé qu'il n'y a qu'une seule source. De plus, l'énoncé « DESSIN DE CONTRÔLE DE LA SPÉCIFICATION » doit se trouver au-dessus du bloc titre et dans les listes connexes. Voir la figure 7-9.

#### NOTA

1. Les sources suggérées énumérées sur un dessin de contrôle de la spécification ne sont pas destinées à représenter les seules sources de l'article.
2. La mise à l'essai ou la qualification d'articles commerciaux ou élaborés par le fournisseur avant une démarche d'approvisionnement ne sont pas un prérequis pour l'inclusion d'un article sur un dessin de contrôle de la spécification. Si une approbation ou un essai est essentiel, l'article est normalement un candidat pour être couvert par un dessin de contrôle à la source.
3. Les articles élaborés par le fournisseur sont ces produits d'industries qui fournissent habituellement des services techniques d'affaires pour une gamme de produits commerciaux. Ces produits sont disponibles commercialement auprès d'un secteur spécialisé de l'industrie. Sont des exemples communs de ce genre d'article : des moteurs spéciaux, des synchronismes, des transformateurs, des potentiomètres, des valves hydrauliques, des

carburateurs, des servo-amplificateurs encapsulés, des claviers et des lecteurs de bande perforée.

4. Les articles modifiés, les articles sélectionnés et les articles représentés dans les normes et les spécifications d'associations d'industries reconnues, gouvernementales ou militaires doivent être délimités sur des dessins de contrôle de la spécification.
5. Les dessins de contrôle de la spécification ne doivent pas servir à représenter des articles commerciaux ou élaborés par le fournisseur pour lesquels un agent de conception a imposé des exigences outre celles normalement fournies par les fournisseurs. Ces genres d'articles doivent être représentés sur soit des dessins d'article sélectionné, soit des dessins d'article modifié, selon le cas.
6. Il n'est pas prévu que cette norme, par elle-même, occasionne la préparation de dessins de contrôle de la spécification pour tous les articles de fournisseur pertinents. Les critères de préparation pour les dessins techniques sont régis par le contrat.

7.5.3.1 **Exigences.** Un dessin de contrôle de la spécification doit divulguer, si applicable, la configuration, les dimensions d'enveloppe, les dimensions de montage et d'accouplement, les caractéristiques dimensionnelles de l'interface et les limites. De plus, au besoin, les exigences d'inspection et d'essai de réception, le rendement, la fiabilité, la maintenabilité, les exigences environnementales et d'autres exigences fonctionnelles doivent être illustrés afin d'assurer l'identification et le réapprovisionnement adéquat d'un article interchangeable. Si un circuit électrique, électronique ou semblable est impliqué, un schéma, une connexion ou une autre divulgation par diagramme pertinent doit être inclus sur le dessin (ou posséder un renvoi), fournissant ainsi suffisamment d'information pour effectuer des connexions externes.

7.5.4 **Dessin de contrôle à la source.** Un dessin de contrôle à la source représente un article commercial ou de fournisseur existant qui fournit exclusivement les caractéristiques de rendement, d'installation et d'interchangeabilité requises pour un usage critique spécifique ou plus. Un contrôle pour acceptation et un procédé d'approbation doivent être énumérés sur le dessin ou dans un document mentionné sur un dessin. Le dessin doit inclure ce qui suit à la Note 1 :

« NOTE 1 : SEUL L'ARTICLE DÉSIGNÉ SUR LE PRÉSENT DESSIN, ET FABRIQUÉ PAR LE OU LES FOURNISSEURS ICI ÉNUMÉRÉS EST APPROUVÉ PAR (NOM ET ADRESSE DU RESPONSABLE DE CONCEPTION COMPÉTENT) POUR USAGE AUX FINS ICI ÉNONCÉES. UN ARTICLE DE RECHANGE NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ SANS L'APPROBATION PRÉALABLE DE (NOM OU RESPONSABLE DE CONCEPTION COMPÉTENT) OU DE (NOM DE L'AUTORITÉ D'APPROVISIONNEMENT GOUVERNEMENTALE).

L'IDENTIFICATION DE LA OU DES SOURCES APPROUVÉES NE DOIT PAS ÊTRE INTERPRÉTÉE COMME GARANTIE DE LA DISPONIBILITÉ ACTUELLE OU CONTINUE, EN TANT QUE SOURCE D'APPROVISIONNEMENT, DE L'ARTICLE DÉCRIT SUR LES DESSINS. »

7.5.4.1 Le dessin doit inclure, sous le titre « SOURCE D'APPROVISIONNEMENT APPROUVÉE », le nom et l'adresse, ou le numéro NSCM du fabricant, et le numéro de pièce du fournisseur de chaque article dont l'usage a été approuvé dans les usages spécifiques énoncés sur le dessin. De plus, « DESSIN DE CONTRÔLE À LA SOURCE » doit être illustré adjacent au bloc titre. Les articles ainsi divulgués doivent être identifiés lors de toutes activités subséquentes (incluant l'approvisionnement) par le numéro de dessin de contrôle à la source. Si l'article d'un autre fournisseur est qualifié pour l'usage énoncé ou si un nouvel usage critique est trouvé et que tous les articles de fournisseur qui sont mentionnés sur le dessin sont approuvés pour une utilisation à un nouvel usage critique, le dessin peut être révisé plutôt que de publier un nouveau dessin afin d'illustrer le nouveau fournisseur ou le nouvel usage. Chaque nouveau fournisseur ajouté doit être approuvé pour tous les usages énoncés; voir la figure 7-10.

## NOTA

Les articles modifiés, les articles sélectionnés et les articles représentés dans les normes et les spécifications d'associations d'industries reconnues, gouvernementales ou militaires ne doivent pas être délimités sur des dessins de contrôle de la spécification.

- 7.5.4.2 **Exigences.** Les exigences de dessin de contrôle à la source sont identiques à celles des dessins de contrôle de la spécification; voir le paragraphe 7.5.3.1.
- 7.5.5 **Dessin d'article modifié.** Lorsque tout article standard, tout article de conception ou tout article d'activité de fournisseur est modifié, l'agent de conception responsable de la modification doit préparer un dessin d'article modifié. (Lorsqu'un document du fournisseur fait l'objet d'une référence, les données du fournisseur doivent être soumises avec le dessin d'article modifié. Si le fournisseur ou les données de conception originales ne sont pas disponibles, le dessin d'article modifié doit contenir toutes les informations nécessaires requises pour définir les exigences de cet article avant sa modification). Voir la figure 7-11 (feuille 1 de 2) lorsque les données du fournisseur sont disponibles et la figure 7-11 (feuille 2 de 2) lorsque le fournisseur n'est pas disponible.
- 7.5.5.1 **Exigences.** Un dessin d'article modifié doit délimiter tous les détails de la modification. Il doit inclure l'information nécessaire pour identifier l'article avant sa modification, incluant le numéro de pièce d'identification original et, s'il s'agit d'un article commercial ou élaboré par le fournisseur, le nom, l'adresse et le numéro NSCM de la source de la pièce originale. Le nom et l'adresse de la source n'ont pas besoin d'être fournis si la pièce originale est un article gouvernemental ou standard de l'industrie. L'énoncé « DESSIN D'ARTICLE MODIFIÉ » doit être adjacent au bloc titre. L'identification de la pièce ainsi représentée doit être conforme au paragraphe 5.7.2(b).
- 7.5.6 **Dessin d'article sélectionné.** Un dessin d'article sélectionné définit une norme, une conception ou un article de fournisseur existant qui requiert une plus grande sélection ou restriction quant à l'article, aux fins d'ajustement, de tolérance, de rendement ou de fiabilité, en respectant la plage ou les limites prescrites pour cet article; voir la figure 7-12 (feuille 1 de 2). Lorsqu'un document de fournisseur est mentionné, les données du fournisseur ainsi que le dessin d'article sélectionné doivent être soumis. Si les données du fournisseur ou de la conception originale ne peuvent être procurées, le dessin d'article sélectionné doit comprendre l'information nécessaire pour définir les exigences de cet article avant la sélection; voir la figure 7-12 (feuille 2 de 2). Bien qu'une modification de l'article ne soit pas physiquement effectuée, l'article est, en vertu de la technique de sélection employée, manifestement différent de ceux identifiés sur le document à partir duquel la sélection a été effectuée.
- 7.5.6.1 **Exigences.** Un dessin d'article sélectionné doit délimiter tous les détails à partir desquels la sélection de l'article est prévue, incluant une divulgation complète de la plage ou des restrictions de limite sur l'ajustement, la tolérance, le rendement ou la fiabilité. De plus, le dessin doit inclure toute l'information nécessaire pour identifier l'article avant sa sélection délimitée, y compris le numéro de pièce d'identification original et, s'il s'agit d'un article commercial ou élaboré par le fournisseur, le nom, l'adresse et le numéro NSCM de la source originale. L'énoncé « DESSIN D'ARTICLE SÉLECTIONNÉ » doit être adjacent au bloc titre. L'identification de la pièce ainsi représentée doit être conforme au paragraphe 5.7.2(b).
- 7.5.7 **Dessin de contrôle de l'interface.** Un dessin de contrôle de l'interface représente les exigences techniques d'interface physiques et fonctionnelles d'un article qui touche à la conception ou au fonctionnement d'articles fonctionnant conjointement. Ces dessins sont utilisés en tant que documents de contrôle de la conception, délimitant les données techniques d'interface organisées dans le but de :
- (a) établir et maintenir la compatibilité entre deux articles fonctionnant conjointement;
  - (b) contrôler les conceptions d'interface, prévenant ainsi des modifications aux exigences d'articles qui toucheraient à la compatibilité avec des sous-systèmes fonctionnant conjointement;
  - (c) communiquer les décisions et les modifications concernant la conception; voir la figure 7-13.

7.5.7.1 **Exigences.** Un dessin de contrôle d'interface doit délimiter, au besoin :

- (a) toutes les données de configuration et de dimension d'interface applicables à l'enveloppe, au montage et à l'accouplement des articles;
- (b) les exigences techniques d'interface complètes, telles les exigences mécaniques, électriques, électroniques, hydrauliques, pneumatiques, optiques, etc., qui touchent aux caractéristiques physiques et fonctionnelles des articles fonctionnant conjointement;
- (c) toute autre caractéristique qui ne peut être changée sans toucher aux critères de conception du système. Les dessins d'interface peuvent être répartis en différentes catégories : mécanique, électrique, interconnexions, configuration et installation, exigences de séquence opérationnelle, commutation de système, etc., au besoin. L'énoncé « DESSIN DE CONTRÔLE DE L'INTERFACE » doit être illustré, adjacent au bloc titre.

7.5.8 **Dessin de contrôle de l'installation.** Un dessin de contrôle de l'installation présente l'information concernant un article en termes de zone, de poids et d'espace, de jeu d'accès, de jeux de drainage, de tuyauterie et de fixations de câble requis pour l'installation et le fonctionnement conjoint de l'article à installer avec les articles connexes; voir la figure 7-14.

7.5.8.1 **Exigences.** Un dessin de contrôle de l'installation doit inclure les dimensions hors tout et principales en suffisamment de détails pour établir les limites d'espace dans toutes les directions requises pour l'installation, le fonctionnement et l'entretien courant. La quantité de jeu requise pour permettre l'ouverture des portes ou la dépose des unités enfichables doit être comprise. Le jeu pour le déplacement ou la rotation de toute pièce en mouvement doit être illustré, y compris les centres de rotation, les angles de train en azimut, l'élévation et la dépression, et les rayons de chaque pivot à l'extrémité de chaque élément tournant inclus dans la détermination du jeu. De plus, l'énoncé « DESSIN DE CONTRÔLE DE L'INSTALLATION » doit être adjacent au bloc titre.

## 7.6 **Dessin d'installation**

7.6.1 Un dessin d'installation illustre la configuration générale et l'information complète nécessaire pour installer l'article relatif à sa structure de support ou aux articles connexes; voir la figure 7-36. Un dessin d'installation peut illustrer une installation complète spécifique. Les dessins d'installation pour les installations uniques peuvent être révisés pour enregistrer la condition conforme à l'exécution ou conforme à la fabrication.

7.6.1.1 **Exigences.** Un dessin d'installation peut inclure ce qui suit, si applicable :

- (a) l'information de montage et d'accouplement d'interface comme les dimensions de l'endroit où fixer les pièces de fixation;
- (b) les fixations de la tuyauterie et des câbles de l'interface requises pour l'installation et le fonctionnement conjoint de l'article à installer avec les articles connexes;
- (c) l'information nécessaire à la préparation des plans de fondation, incluant les détails de plaque de montage, les plans de perçage et les détails amortissants et tampons;
- (d) l'emplacement, la taille et la disposition de la canalisation;
- (e) le poids de l'unité;
- (f) l'emplacement, le type et les dimensions des entrées de câble, des tubes terminaux et des connecteurs électriques;
- (g) les données d'interconnexion et de câblage;
- (h) les notes de référence aux listes applicables et aux dessins d'ensemble;

- (i) les dimensions hors tout et principales lorsqu'elles ne sont pas divulguées sur un dessin de contrôle d'installation (voir le paragraphe 7.5.8) en suffisamment de détails pour établir les limites d'espace dans toutes les directions requises pour l'installation, le fonctionnement et l'entretien courant; la quantité de jeu requise pour permettre l'ouverture des portes et la dépose des unités enfichables; le jeu pour le déplacement ou la rotation de toute pièce en mouvement, incluant les centres de rotation, et les angles d'élévation et de dépression;
- (j) une liste des pièces intégrale pour déterminer les exigences quant aux pièces de fixation et, si désiré, les articles faisant l'objet de l'installation;
- (k) le terme « DESSIN D'INSTALLATION » dans la deuxième partie du titre du dessin;
- (l) Si applicable, à titre de note générale, « UTILISER CONJOINTEMENT AVEC » (en utilisant le titre et le numéro du dessin de l'ensemble);
- (m) les outils spéciaux pouvant être requis ou mentionnés dans les notes générales ou dans les instructions d'installation.

7.6.2 **Dessin en élévation.** Un dessin en élévation représente des projections verticales de bâtiments ou de structures, ou le profil d'équipement comme des aéronefs, des véhicules et des navires, ou des parties de ces équipements; voir la figure 7-16.

7.6.2.1 **Exigences.** Si applicable, un dessin en élévation illustre la configuration, les formes et les tailles des caractéristiques, des parois, des cloisons, des compartiments, de l'attribution d'espace, de l'emplacement et de la disposition de la machinerie ou de l'équipement fixe. Un dessin en élévation peut indiquer les matériaux de construction.

## 7.7 **Dessin de schéma**

7.7.1 Un dessin de schéma délimite les caractéristiques et le rapport d'articles formant un ensemble ou un système au moyen de symboles ou de lignes. Un dessin de schéma est une explication graphique de la manière par laquelle une installation, un ensemble ou un système (p. ex., mécanique, électrique, électronique, hydraulique, pneumatique) remplit sa fonction prévue.

7.7.2 **Diagramme schématique électrique.** Un diagramme schématique électrique et un diagramme de câblage élémentaire illustrent, au moyen de symboles graphiques, les connexions et les fonctions d'une disposition de circuit précis. Un diagramme schématique facilite le repérage du circuit et de ses fonctions indépendamment de la taille, de la forme ou de l'emplacement physique actuel des dispositifs constitutifs ou des pièces; voir la figure 7-17 et la MIL-STD-15-2 et l'ASME-Y14.5.

7.7.3 **Schéma de connexion.** Un schéma de connexion ou de câblage illustre les connexions électriques d'une installation ou de ses dispositifs constitutifs ou de ses pièces. Il peut couvrir les connexions internes ou externes, ou les deux, et il comprend des détails requis pour créer ou repérer les connexions concernées. Un schéma de connexion illustre habituellement la disposition physique générale des dispositifs constitutifs ou des pièces; voir la figure 7-18 et l'ASME-Y14.5. Un schéma de connexion peut être préparé sous forme d'une « liste de pose des conducteurs »; voir le paragraphe 7.8.2 et la figure 7-24.

7.7.4 **Schéma des connexions extérieures.** Un schéma des connexions externes est une forme de schéma de connexion ou de câblage qui illustre seulement les connexions externes entre unités, ensembles, groupes et systèmes; voir la figure 7-19 et l'ASME-Y14.5. En ce qui concerne une forme de schéma des connexions extérieures appelé « liste de pose des conducteurs », voir le paragraphe 7.8.2 et la figure 7-24.

7.7.4.1 **Exigences.** En préparant les schémas des connexions extérieures, il faut inclure ce qui suit :

- (a) les marquages d'identification et de noyau de fils et de câbles;

- (b) lorsque les ensembles de câbles et les faisceaux de fils sont représentés par des lignes denses uniques, la direction de tout fil sortant du câble ou du faisceau doit être illustrée;
- (c) chaque fil et chaque conducteur au sein d'un câble doit être identifié par un code d'identification de fil à chaque extrémité, à l'exception des fils et des câbles courts de moins de trois pouces en longueur, comme des fils de connexion. Le contact du connecteur ou de la borne de la plaque à bornes doit être identifié;
- (d) chaque fil doit indiquer l'autre raccordement d'extrémité au-dessus de la ligne du fil et suivant l'identification du fil;
- (e) la fonction du circuit interne de tous les raccordements doit être identifiée;
- (f) toutes les connexions, toutes les plaques à bornes, etc., doivent être identifiées;
- (g) tout l'équipement pertinent pour l'installation doit être délimité et identifié sur le champ du dessin.

7.7.5 **Schéma à lignes unifilaires.** Un schéma à ligne unifilaire illustre, au moyen de lignes uniques et de symboles graphiques, le cours d'un circuit électrique ou de circuits de système et de dispositifs constitutifs ou de pièces utilisés; voir la figure 7-20 et l'ASME-Y14.5.

7.7.6 **Schéma logique.** Un schéma logique illustre, au moyen de symboles graphiques, la séquence et la fonction du circuit logique; voir la figure 7-21.

7.7.7 **Diagramme schématique mécanique.** Un diagramme schématique mécanique illustre la séquence ou la disposition opérationnelle des dispositifs mécaniques; voir la figure 7-22.

7.7.8 **Schéma de tuyauterie.** Un schéma de tuyauterie (hydraulique, pneumatique, de liquide) représente l'interconnexion des composants de la tuyauterie, des tubes ou des boyaux et, si désiré, du débit séquentiel des liquides du système; voir la figure 7-23.

7.7.8.1 **Exigences.** Suffisamment de détails doivent être illustrés pour expliquer la disposition ou la séquence opérationnelle de la tuyauterie, des soupapes, etc. La représentation de lignes symboliques peut être utilisée pour distinguer les fonctions des diverses pièces. Lorsque le but est d'illustrer la disposition, les caractéristiques suivantes doivent être illustrées : le trajet des liquides, les emplacements physiques et la disposition des mélanges, le diamètre des tuyaux, les types et les tailles de raccord, le débit, la pression, le volume, etc.

## 7.8 **Dessins à usage déterminé**

7.8.1 Les dessins à usage déterminé sont autres que les dessins de produit fini utilisés pour compléter les exigences de produit fini. Ce genre de dessin technique peut être requis pour le contrôle de gestion, des buts logistiques, la gestion de configuration, les auxiliaires de fabrication et autres fonctions propres à un agent de conception du MDN.

7.8.2 **Dessin de liste de pose des conducteurs.** Un dessin de liste de pose des conducteurs comprend des données et des instructions tabulaires requises pour établir des connexions de câblage entre les unités d'un équipement ou entre les équipements, les jeux ou les ensembles d'un système. Une liste de pose des conducteurs est une forme de schéma des connexions extérieures et ne requiert pas de liste des pièces; voir la figure 7-24.

- 7.8.2.1 **Exigences.** Une liste individuelle doit être préparée pour chaque câble ou unité. Les pièces principales d'une liste de pose des conducteurs doivent indiquer les connexions du câblage et indiquent normalement la fonction de chaque fil, la provenance et la destination des raccordements d'extrémité de chaque fil et le code de couleur de chaque fil. L'unité doit être énumérée par la désignation et la nomenclature de l'unité. Les instructions, les notes et les références, toute illustration ou figure nécessaire pour compléter les tableaux, et les sommaires de l'information de câblage par les unités doivent être inclus sous forme de note ou de tableau.
- 7.8.3 **Dessin de faisceau de câbles.** Un dessin de faisceau de câbles illustre le trajet d'un groupe de fils attachés ensemble et disposés d'une manière précise, formé ainsi pour simplifier et normaliser la fabrication et l'installation.
- 7.8.3.1 **Exigences.** Le dessin doit inclure une liste des pièces intégrale, un tableau de destination des fils énumérant les numéros de fil attribués, les couleurs de fil, les longueurs, les raccordements d'extrémité « de » et « à » et le numéro d'article faisant référence au numéro intégral applicable du fil de la liste des pièces de l'article. Les instructions et les références quant à la fabrication du faisceau et les autres données nécessaires doivent être incluses sous forme de note. Les conducteurs et les fixations doivent être illustrés au moyen de lignes uniques et de symboles graphiques. Le dessin doit complètement définir la forme du faisceau et les points de raccordement par :
- (a) un dessin complètement dimensionnel; voir la figure 7-25 (feuille 1 de 3);
  - (b) un système de quadrillage composé d'échelles graphiques verticales et horizontales présentées au lieu de dimensions, servant à déterminer les données dimensionnelles requises; voir la figure 7-25 (feuille 2 de 3);
  - (c) un dessin unidimensionnel qui illustre les fils développés sous forme de modèle précis, selon lequel des copies grandeur naturelle peuvent être utilisées en tant que panneau d'accrochage, où le dessin est fixé, des clous à tête perdue de la taille indiquée enfoncés aux emplacements désignés et les fils acheminés et attachés de manière à former un faisceau de la configuration requise; voir la figure 7-25 (feuille 3 de 3).
- 7.8.4 **Dessin d'assemblage de câble.** Un dessin d'assemblage de câble représente une longueur définie de câble électrique ayant une ou les deux extrémités traitées ou raccordées, ou les deux, dans des raccords qui permettent une connexion à d'autres articles; voir la figure 7-26.
- 7.8.4.1 **Exigences.** Un dessin d'assemblage de câble doit inclure l'information suivante si applicable : les dimensions hors tout, incluant ou excluant les raccordements, les tolérances, la préparation du diagramme schématique et de câblage, l'identification du code de couleur des fils et des bornes de raccordement, les bandes ou le marquage d'identification, les instructions de préparation d'extrémité de câble spécial, les essais applicables, la finition, le cas échéant, et les instructions d'assemblage spéciales.
- 7.8.5 **Dessin d'ensemble de fil conducteur (conducteur unique).** Ce dessin représente une longueur définie de fil électrique ou de conducteur similaire, dont une ou deux des extrémités sont traitées ou raccordées; voir la figure 7-27 (feuille 1 de 2).
- 7.8.5.1 **Exigences.** Le conducteur unique de l'ensemble fil conducteur doit être préparé comme pour un dessin à détail unique ou un dessin d'ensemble, sauf que le conducteur doit être illustré au moyen d'une ligne unique et les fixations au moyen de symboles graphiques. La désignation du fil doit être insérée près de l'extrémité gauche du conducteur.
- 7.8.6 **Dessin d'ensemble de fil conducteur (conducteurs multiples).** Ce dessin représente les longueurs définies de deux fils électriques ou conducteurs similaires ou plus qui ne sont pas gainés, liés ou attachés ensemble, mais qui ont au moins une de leurs extrémités traitées dans un seul raccordement ou raccord commun; voir la figure 7-27 (feuille 2 de 2).

- 7.8.6.1 **Exigences.** Le dessin doit être préparé comme un dessin d'ensemble, sauf que les conducteurs, les connecteurs, etc., doivent être illustrés au moyen de lignes uniques et de symboles graphiques. Une désignation de fil doit être insérée près de l'extrémité gauche de chaque conducteur. Les fils courts, comme les fils de connexion, ne requièrent pas nécessairement une désignation.
- 7.8.7 **Dessin non dimensionné.** Un dessin non dimensionné représente à une échelle précise, l'information de ligne de traçage, un gabarit, un motif ou un circuit imprimé; voir la figure 7-37.
- 7.8.7.1 **Exigences.** Les dessins non dimensionnés doivent inclure toute l'information nécessaire à la fabrication des pièces, incluant les limites de fabrication établies.
- 7.8.8 **Dessin-maître de câblage imprimé.** Un dessin-maître est un dessin qui illustre les limites dimensionnelles ou la localisation par quadrillage applicable à toute pièce d'un circuit imprimé, incluant la base; voir la figure 7-28.
- 7.8.8.1 **Exigences.** Le dessin-maître établit la taille et la forme de la carte électronique, la taille et l'emplacement de tous les trous, et la forme et la disposition des motifs conducteurs et non-conducteurs ou des éléments, incluant les vues séparées de chaque côté des cartes double face ou des cartes multicouches. Toutes les caractéristiques de motif non contrôlées par les tailles ou les emplacements de trou doivent être adéquatement dimensionnées soit précisément ou par note. Tous les emplacements sur le dessin-maître doivent être dimensionnés par l'entremise d'un système de quadrillage modulaire. Les unités modulaires de base de longueur doivent être 0.100, 0.050 ou 0.25 pouce, dans cet ordre de préférence. L'unité de base doit être appliquée dans les coordonnées cartésiennes d'axes « X » et « Y ». Tous les emplacements doivent être soit dimensionnés sur le dessin, soit indiqués au moyen d'un point de coordonnées. Cela s'applique à l'emplacement des zones, des trous et des points d'essai terminaux, ainsi qu'aux dimensions de la carte imprimée globale. Les caractéristiques de motif critiques qui peuvent nuire au rendement du circuit en raison d'inductance répartie ou des effets de capacitance doivent aussi être dimensionnées.
- 7.8.9 **Dessin de trousse.** Un dessin de trousse indique ou représente une unité, un article ou un groupe d'articles emballés, des instructions, des photographies ou des dessins utilisés pour une modification, une installation ou en survie. Les articles d'une trousse ne constituent habituellement pas un ensemble fonctionnel complet. Un dessin de trousse peut être une liste de numéros de pièce, une représentation illustrée des pièces, ou une combinaison des deux; voir la figure 7-29.
- 7.8.9.1 **Exigences.** Un dessin de trousse doit inclure ou faire référence à une liste de tous les composants de la trousse, incluant les numéros de pièce et la nomenclature de la pièce, ainsi que les quantités requises.
- 7.8.10 **Dessin de formulation.** Un dessin de formulation représente les composants d'un explosif, d'un agent propulsif, d'une pièce pyrotechnique, d'une charge, etc. Il sert à identifier distinctement le mélange, le poids, le volume ou la dimension de particule d'une formulation particulière; voir la figure 7-30.
- 7.8.10.1 **Exigences.** Les dessins de formulation sont des dessins textuels qui, au minimum, divulguent et identifient un mélange ou un composé chimique au moyen d'une identification distincte. De plus, le poids, le volume, le pourcentage de composition ou la dimension de particule du produit chimique ou du composé consistant en la formulation doivent être définis, ainsi que toutes les étapes de mélange et de traitement requises pour l'obtention de la formulation.
- 7.8.11 **Dessin de l'équipement de navires.** Un dessin de l'équipement de navires représente les composants, l'équipement et les systèmes, p. ex. les pompes et les systèmes radars, pouvant être utilisés sur un navire ou plus; voir la figure 7-31.
- 7.8.11.1 **Exigences.** Les dessins de l'équipement de navires doivent être considérés pour chaque application dans trois divisions, soit :
- (a) les dessins d'équipement précédemment acceptés pour une utilisation embarquée et aussi approuvés pour l'application particulière;

- (b) les dessins d'équipement précédemment acceptés pour une utilisation embarquée, mais pas approuvés pour l'application particulière;
- (c) les dessins d'équipement n'ayant pas été précédemment acceptés pour une utilisation embarquée.

7.8.11.2 **Poids et centre de gravité.** Le poids net et le poids opérationnel incluant les liquides, si applicable, doivent être indiqués. De plus, les emplacements vertical, longitudinal et transversal du centre de gravité (mouillé ou sec, selon le cas) de chaque unité ou ensemble installé à bord de navires distinct pesant 100 livres ou plus doivent être illustrés sur les dessins linéaires, les dessins d'ensemble, les dessins de contrôle de fabrication ou les dessins d'installation.

7.8.12 **Dessin de modification.** Les dessins de modification délimitent les modifications aux ensembles, aux installations et aux systèmes d'articles distribués. Les dessins de modification illustrent l'ajout, la dépose et la reprise d'installations d'équipement d'article ou de systèmes pour satisfaire aux exigences du responsable de conception ou pour incorporer des modifications obligatoires (c.-à-d., sécurité, fiabilité, ou prolongation d'application) de l'équipement distribué. Indiquer par-dessus ou à côté du bloc titre les mots « DESSIN DE MODIFICATION ». Voir la figure 7-35.

7.8.12.1 **Exigences.** Les dessins de modification comprennent l'information complète de la réalisation de la modification, incluant, si applicable :

- (a) les instructions pour la dépose ou la pose des pièces concernées;
- (b) les notes spéciales, incluant l'identification de la pièce modifiée grâce au numéro du dessin;
- (c) les dimensions nécessaires pour réaliser la modification;

#### NOTA

Ces détails doivent être donnés à partir d'un point spécifique facilement identifié et accessible, plutôt que d'un plan de référence théorique.

- (d) une liste des pièces (intégrale ou distincte) comprenant tous les articles requise pour la modification et les articles à supprimer ou à récupérer et les articles à compiler en trousse, si applicable;
- (e) une liste des outils spéciaux ou de l'équipement requis ou fourni;
- (f) l'identification des articles qui doivent être modifiés, c.-à-d., le numéro de série, le numéro d'aéronef, le numéro de fanion d'un navire, etc.

7.8.13 **Dessin de chemins de câbles de distribution.** Les dessins de chemin de câbles de distribution illustrent le chemin de câbles de distribution d'un navire et doivent inclure suffisamment de détails portant sur les compartiments et l'espace pour illustrer l'emplacement des câbles de distribution et les obstructions. Ces dessins doivent aussi illustrer les détails de fabrication et d'installation.

7.8.13.1 **Exigences.** Les dessins de chemins de câbles de distribution doivent représenter ce qui suit :

- (a) les exigences d'espace pour les câbles de distribution;
- (b) la configuration générale des câbles de distribution;
- (c) la pose générale de câble à diverses sections;
- (d) les câbles à l'intérieur des câbles de distribution, ainsi que les entrées et les sorties illustrées par les désignations de câble;
- (e) les méthodes de montage et de fixation;
- (f) les méthodes pour entrer dans les cloisons ou pour pénétrer les ponts;

- (g) les méthodes pour les ouvertures de blocage de la flamme dans les cloisons et les ponts, où applicable;
- (h) les détails d'utilisation des conduits et les méthodes connexes de les bloquer (voir le paragraphe i);
- (i) les tubes de garniture ou les passages utilisés pour pénétrer les cloisons étanches à l'eau, étanches aux gaz, étanches aux flammes ou antifumées;
- (j) les méthodes de montage et de fixation des élévateurs verticaux;
- (k) l'information supplémentaire en forme de note, pouvant être fournie au besoin, portant sur n'importe quelle exigence ci-dessus, ainsi que les exigences de matériau, le poids estimé du câble et du câble de distribution d'une zone précise et les instructions d'installation.

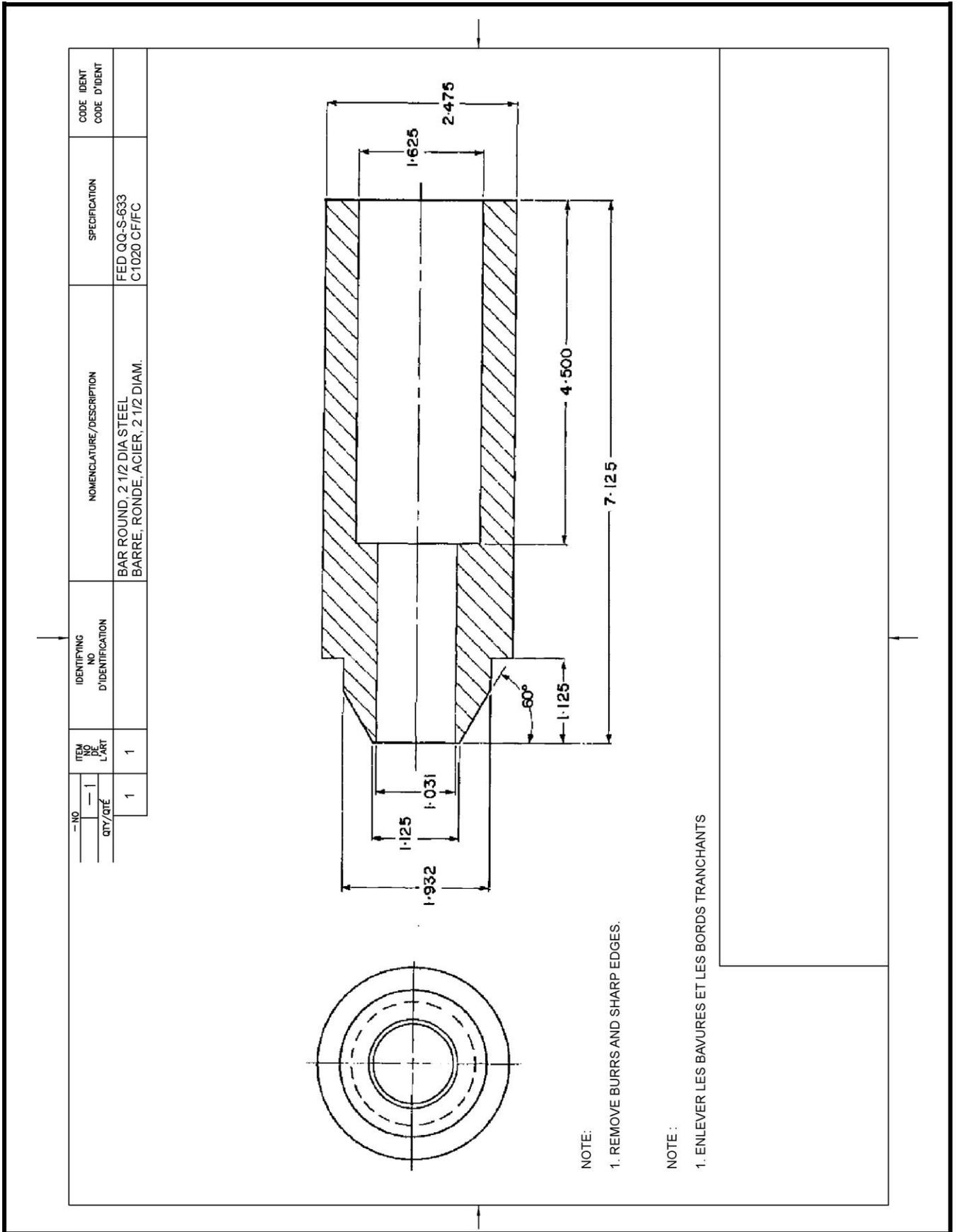
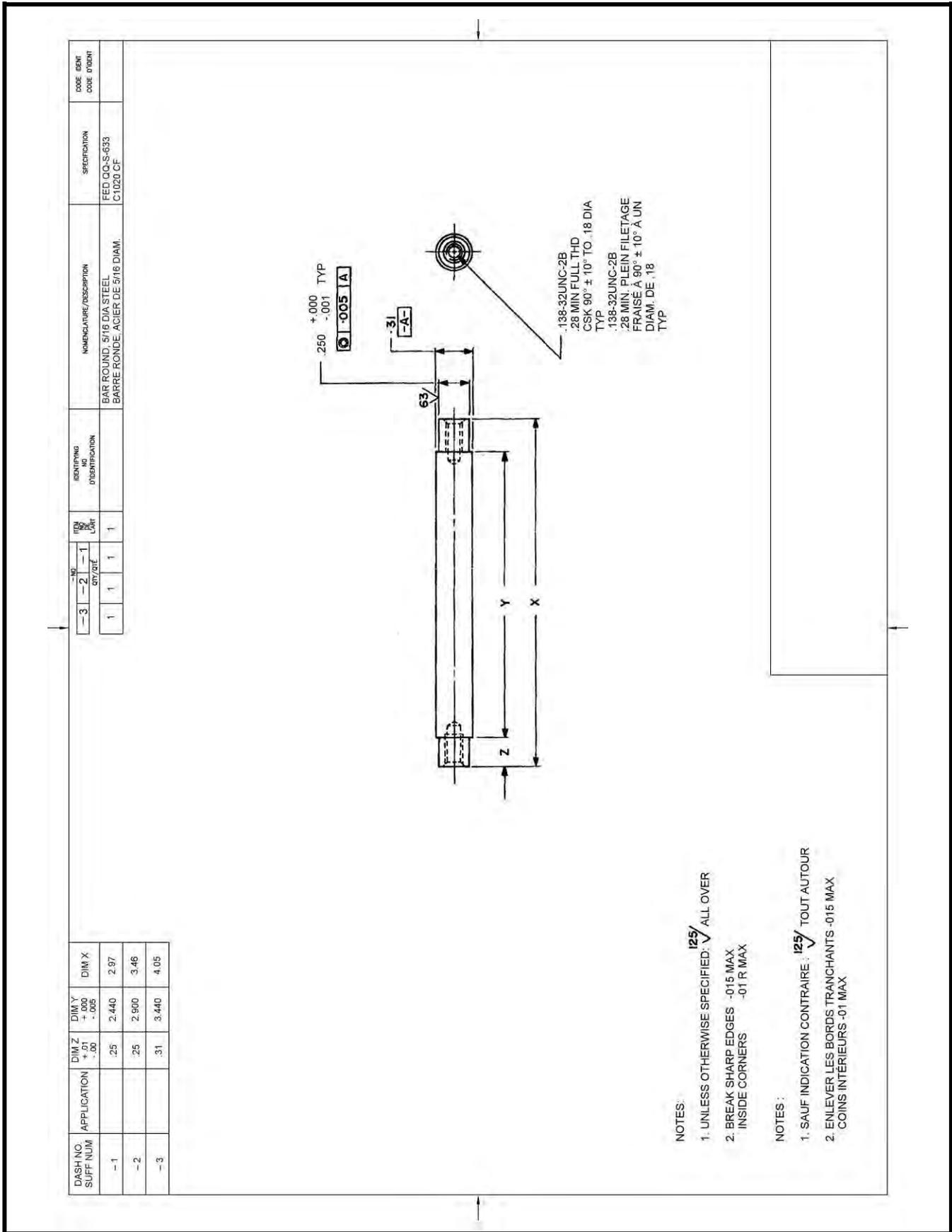
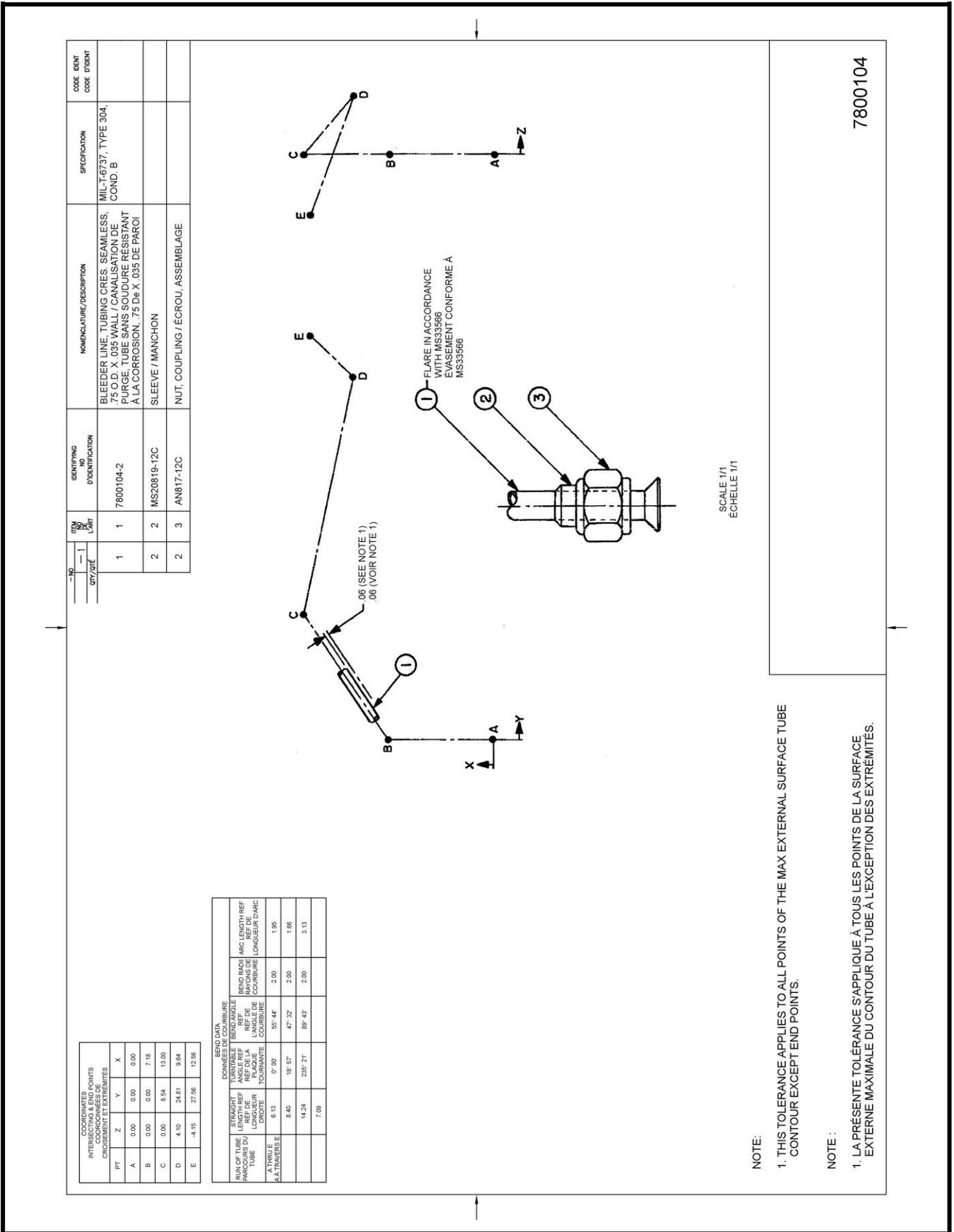


Figure 7-1 Dessin à détail unique



- NOTES:
1. UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:  $\text{A} \sqrt{R} \text{A}$  ALL OVER
  2. BREAK SHARP EDGES  $-.015$  MAX  
INSIDE CORNERS  $-.01$  R MAX
- NOTES:
1. SAUF INDICATION CONTRAIRE:  $\text{A} \sqrt{R} \text{A}$  TOUT AROUND
  2. ENLEVER LES BORDS TRANCHANTS  $-.015$  MAX  
COINS INTERIEURS  $-.01$  MAX

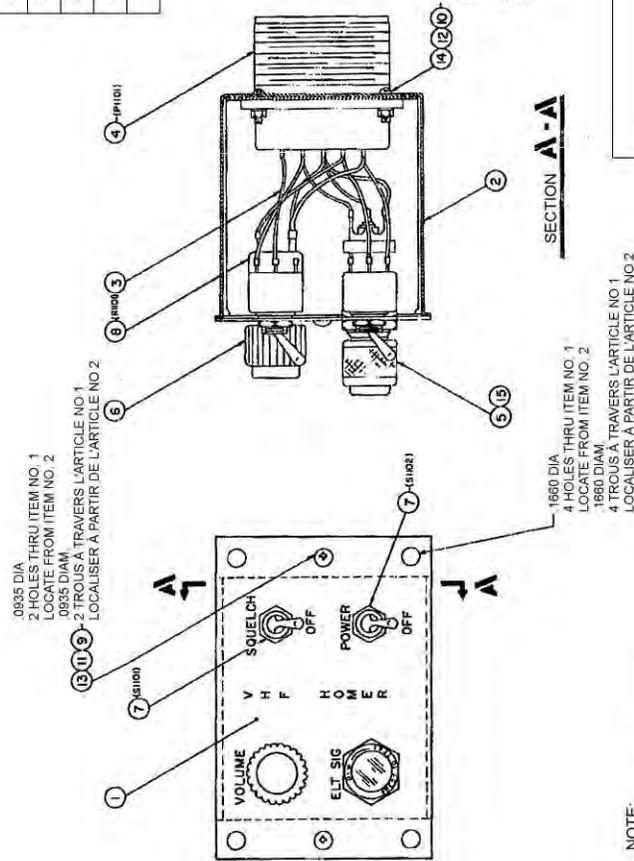
Figure 7-2 Dessin à détail tabulé



7800104

Figure 7-3 Dessin de cintrage de tube

NO SÉRIE / PART	ITEM NO UNIT	IDENTIFYING NO DESCRIPTION	NOMENCLATURE/DESCRIPTION	SPECIFICATION	CODE GEN CODE D'IDENT
1	1	7812345-1	FACE PLATE / PLAQUE AVANT		
1	2	7812346-1	BOX / BOÎTE		
1	3	7812347-1	WIRING DIAGRAM / SCHEMA DE CABLAGE		
1	4	MS3102R20-27P	CONNECTOR / CONNECTEUR		
1	5	MS25041-4	LIGHT, INDICATOR / VOYANT		
1	6	MS91528-0N1B	KNOB, CONTROL / BOUTON, COMMANDE		
2	7	MST 105 D	SWITCH, TOGGLE / COMMUTATEUR A BASCULE	SEE / VOIR NOTE 1	
1	8	RVGNVSD103	RESISTOR, VARIABLE / RESISTANCE, VARIABLE	MIL-R-94/3	
2	9	AN960 FD3	WASHER, FLAT / RONDELLE, PLATE		
4	10	AN960 PD4	WASHER, FLAT / RONDELLE, PLATE		
2	11	MS521042-02	NUT, SELF LOCKING / ÉCROU, AUTOFREINÉ		
4	12	MS521042-04	NUT, SELF LOCKING / ÉCROU, AUTOFREINÉ		
2	13	MS51957-4	SCREW, MACHINE / VIS, A MÉTAUX		
4	14	MS51957-17	SCREW, MACHINE / VIS, A MÉTAUX		
1	15	MS25237-330	LAMP, INCANDESCANT LAMPE, A INCANDESCENCE		



NOTE:  
1. ALCO ELECTRONICS INC.  
LAWRENCE, MASS.

Figure 7-4 Dessin d'ensemble

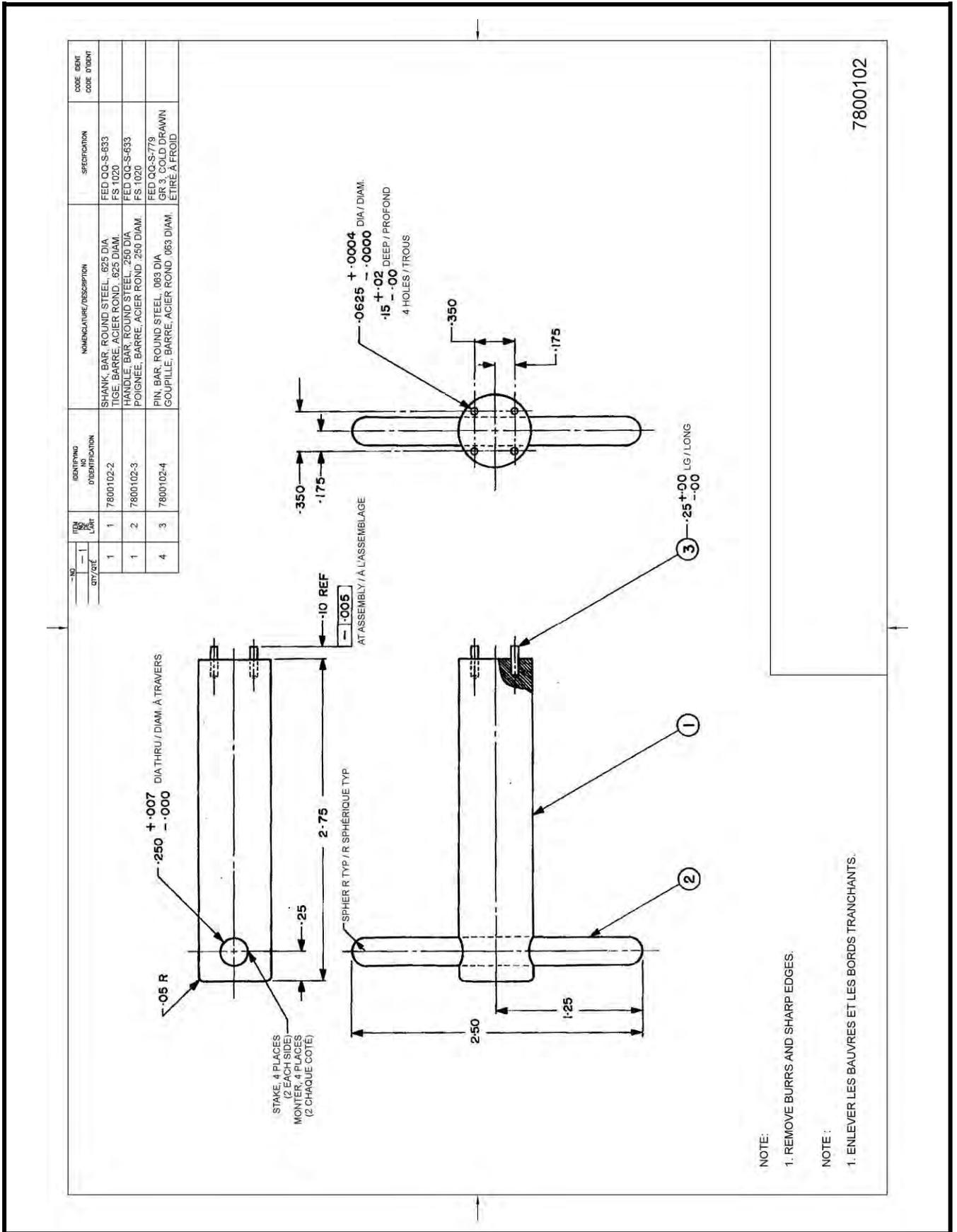


Figure 7-5 Dessin d'ensemble de détail

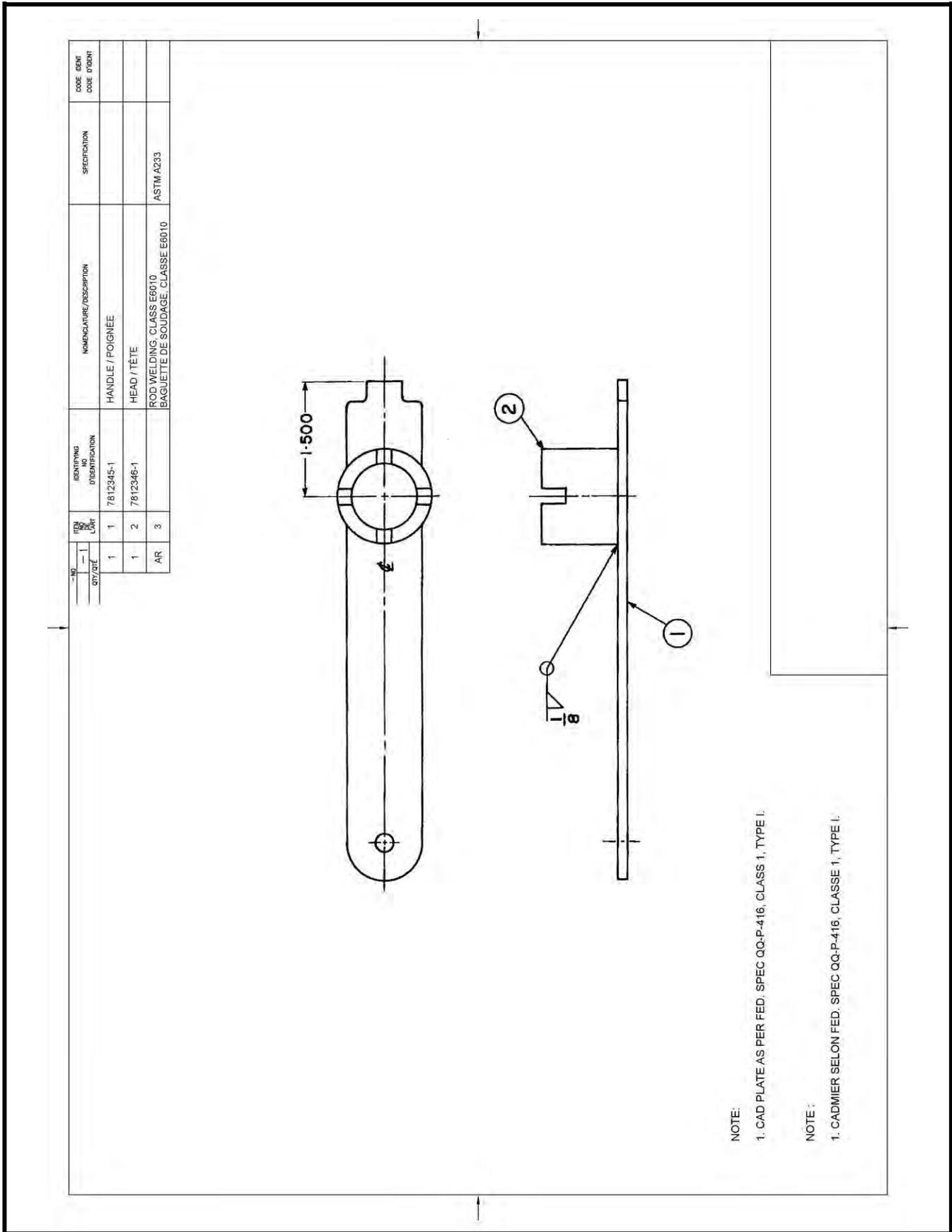


Figure 7-6 (feuille 1 de 2) Dessin d'ensemble inséparable

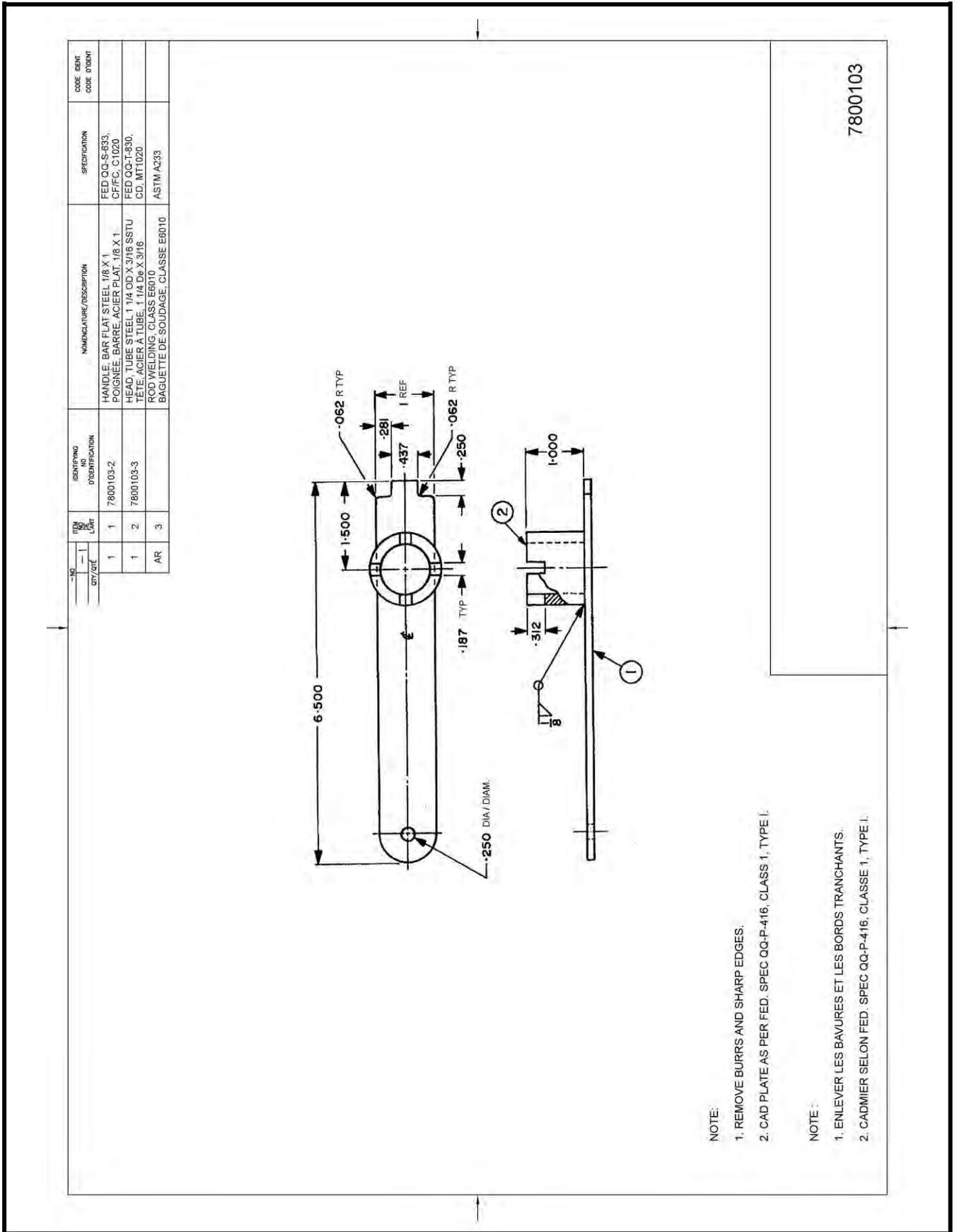


Figure 7-6 (feuille 2 de 2) Dessin d'ensemble inséparable

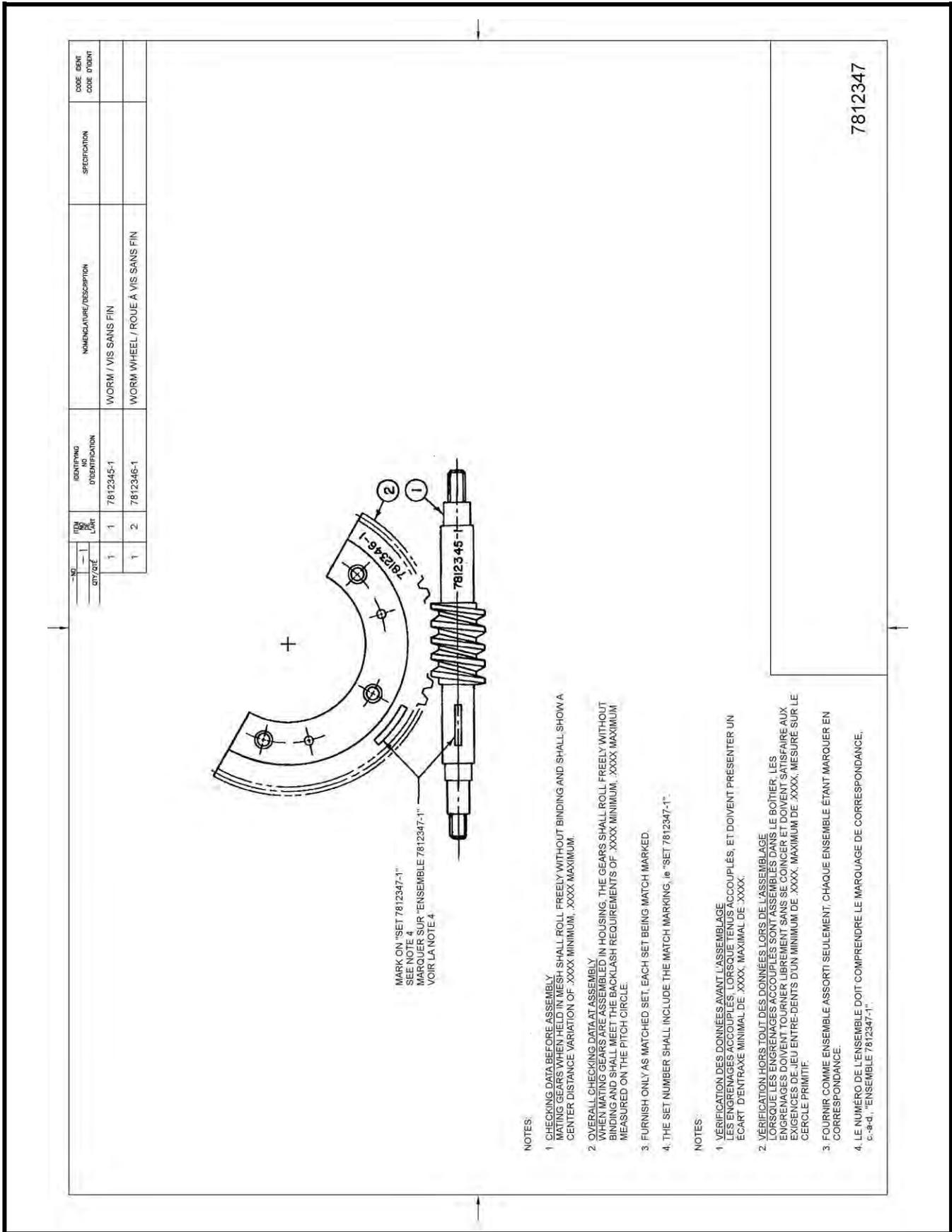


Figure 7-7 Dessin d'ensemble assorti

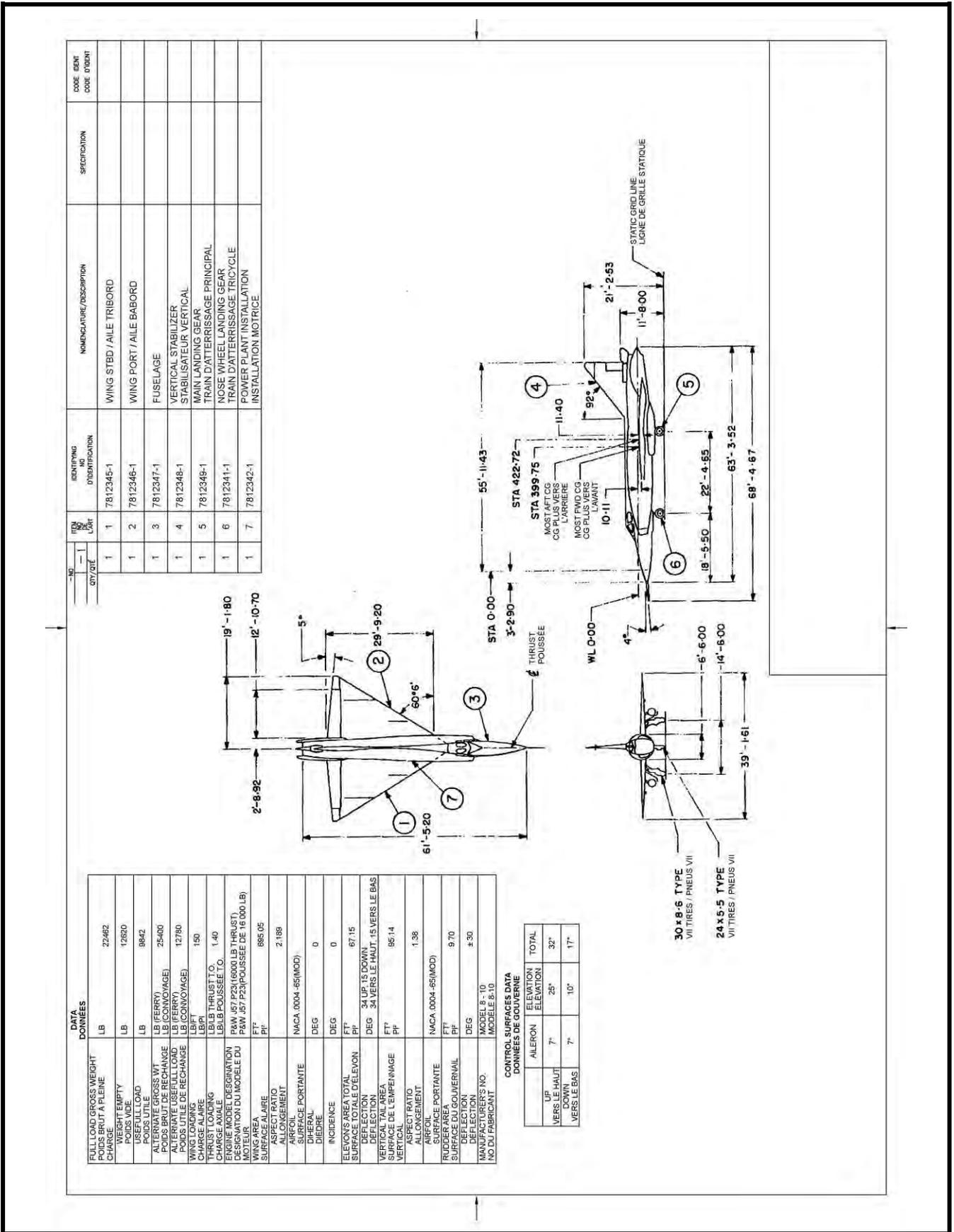


Figure 7-8 Dessin d'agencement

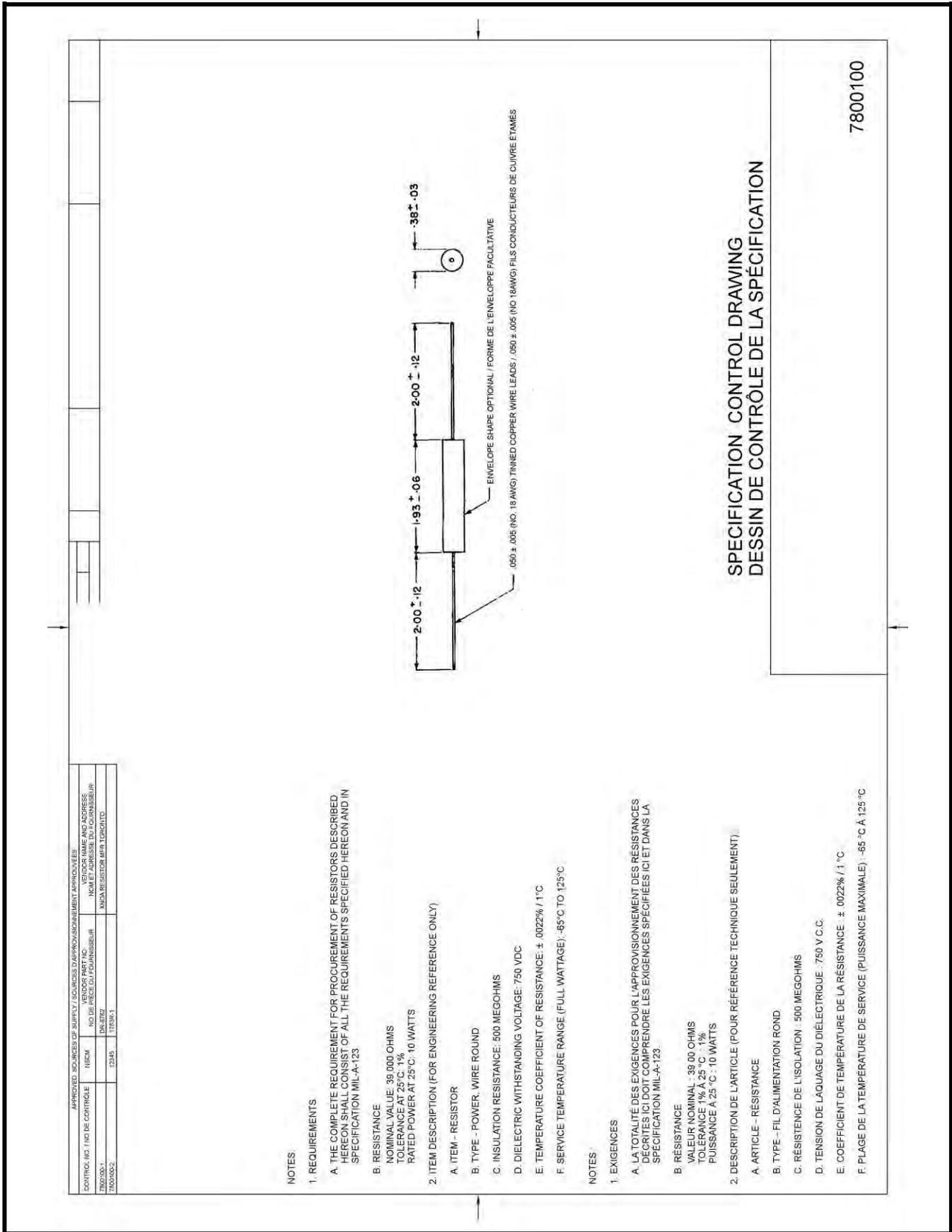


Figure 7-9 Dessin de contrôle de la spécification

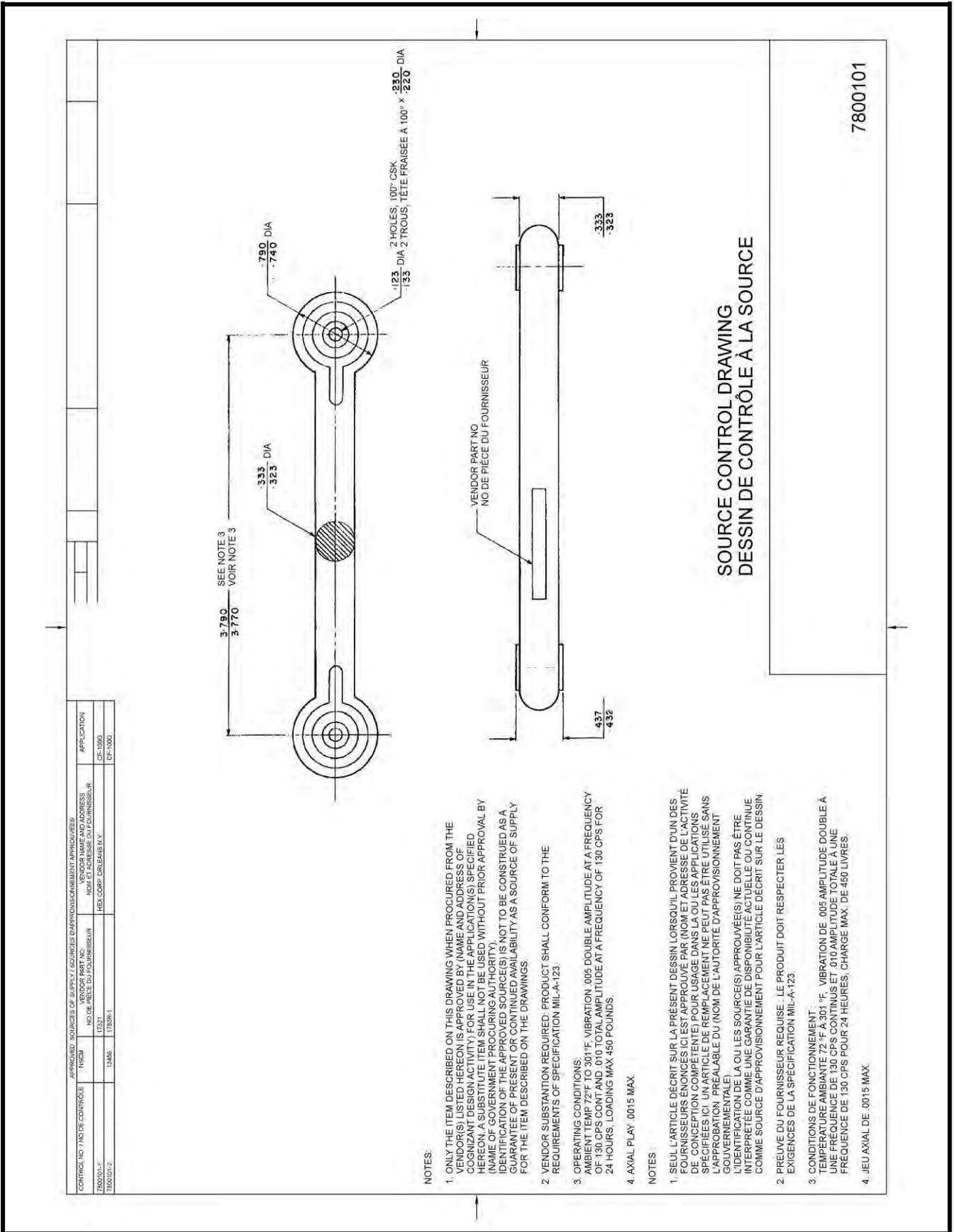


Figure 7-10 Dessin de contrôle à la source

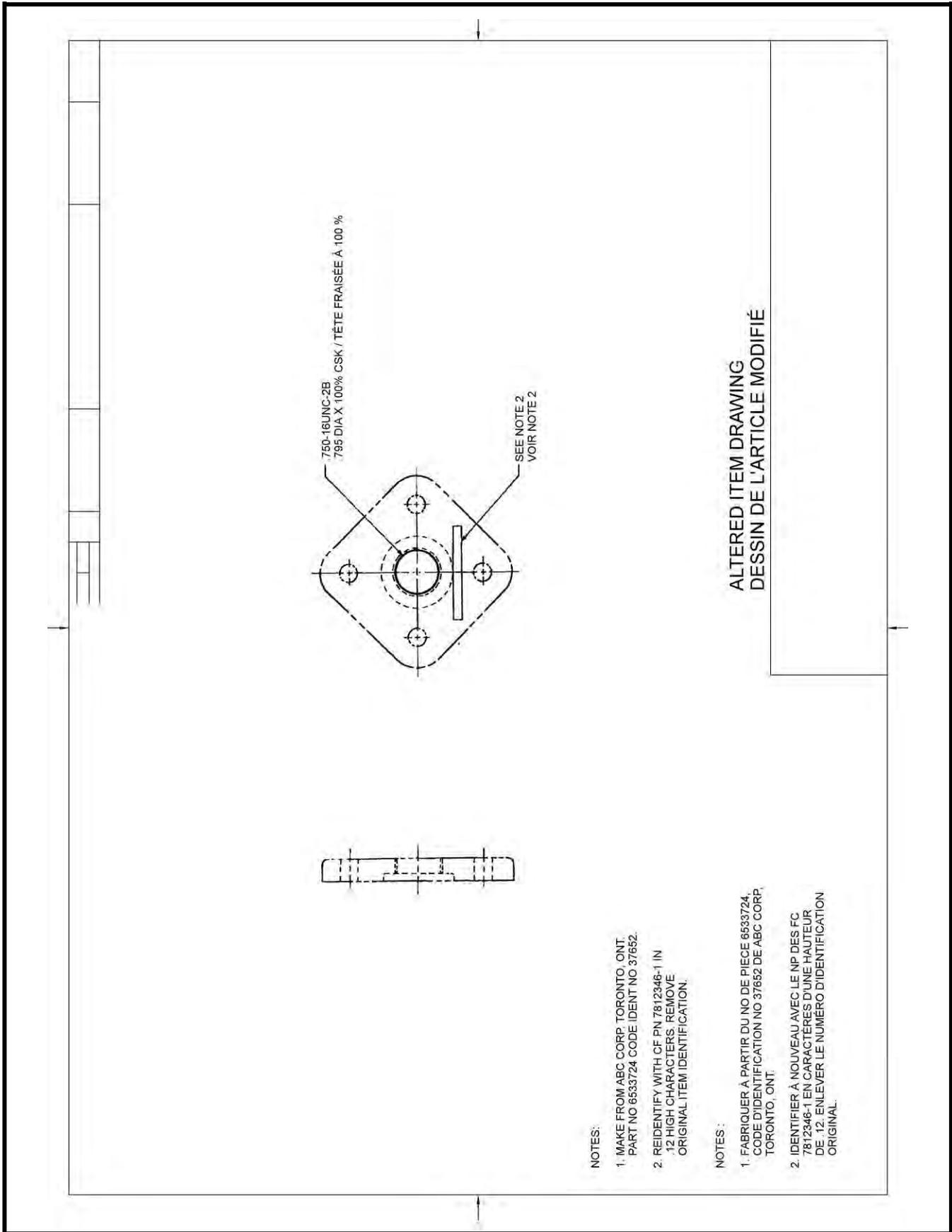


Figure 7-11 (feuille 1 de 2) Dessin d'article modifié (données du fournisseur présentées)

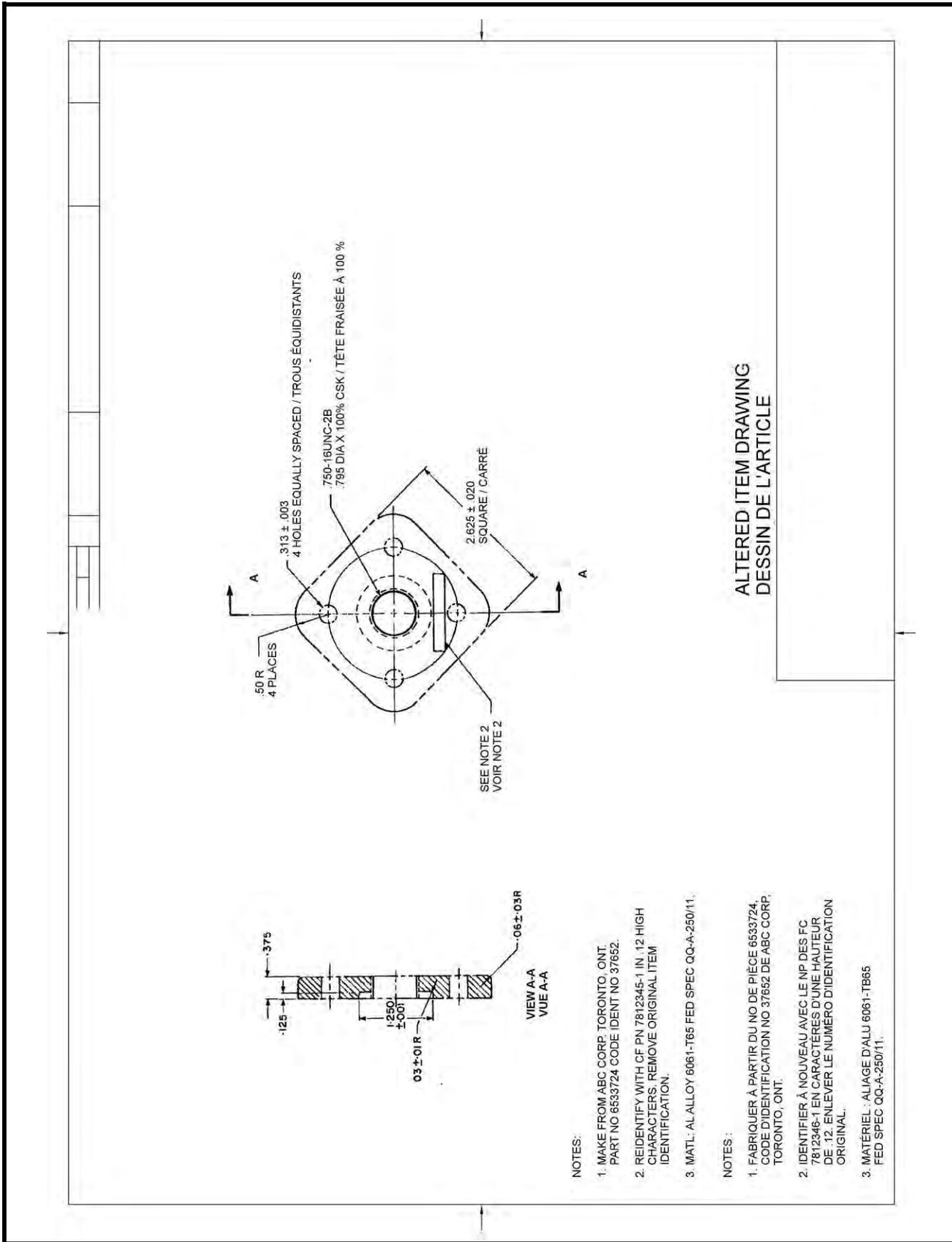


Figure 7-11 (feuille 2 de 2) Dessin d'article modifié (données du fournisseur pas présentées)

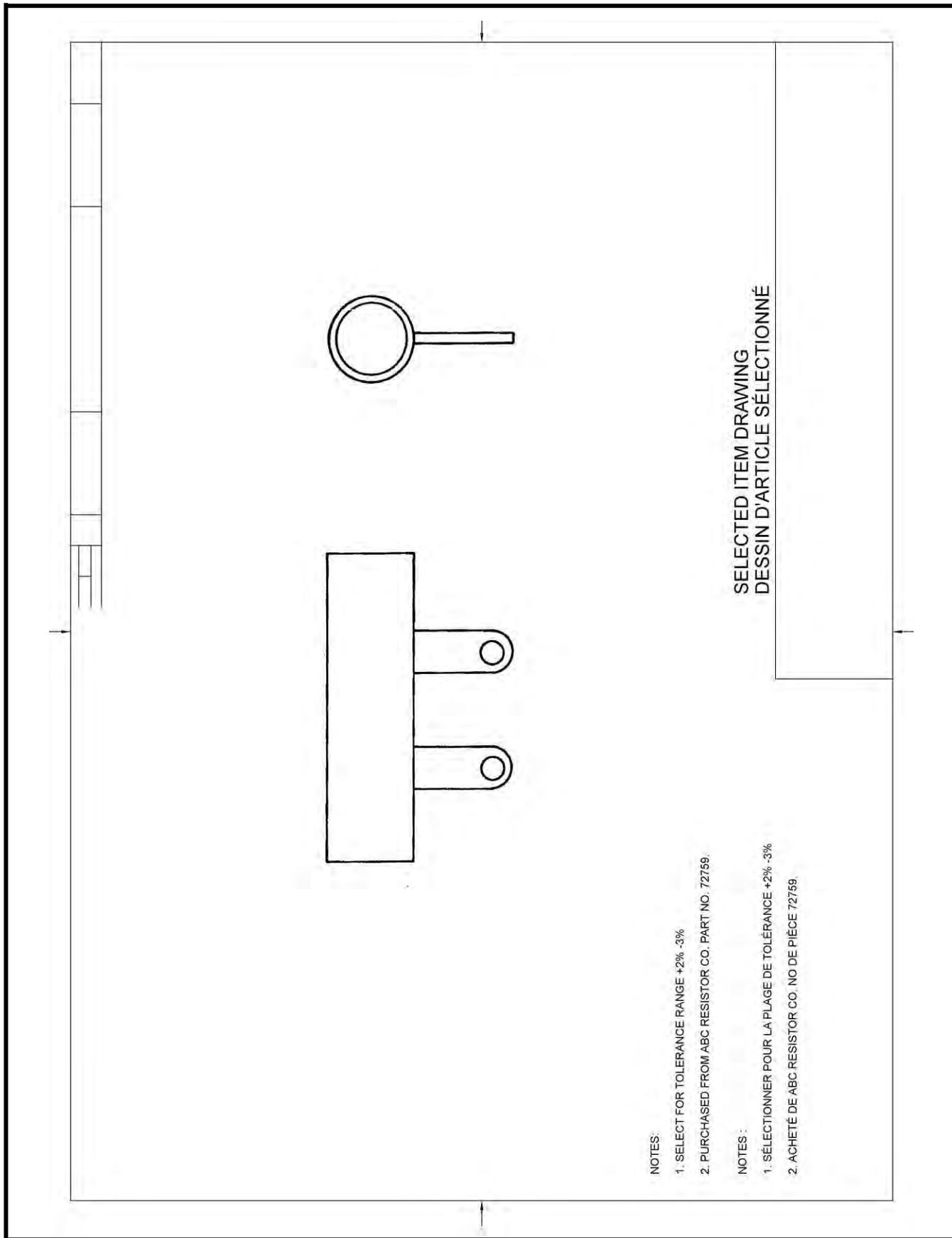


Figure 7-12 (feuille 1 de 2) Dessin d'article sélectionné

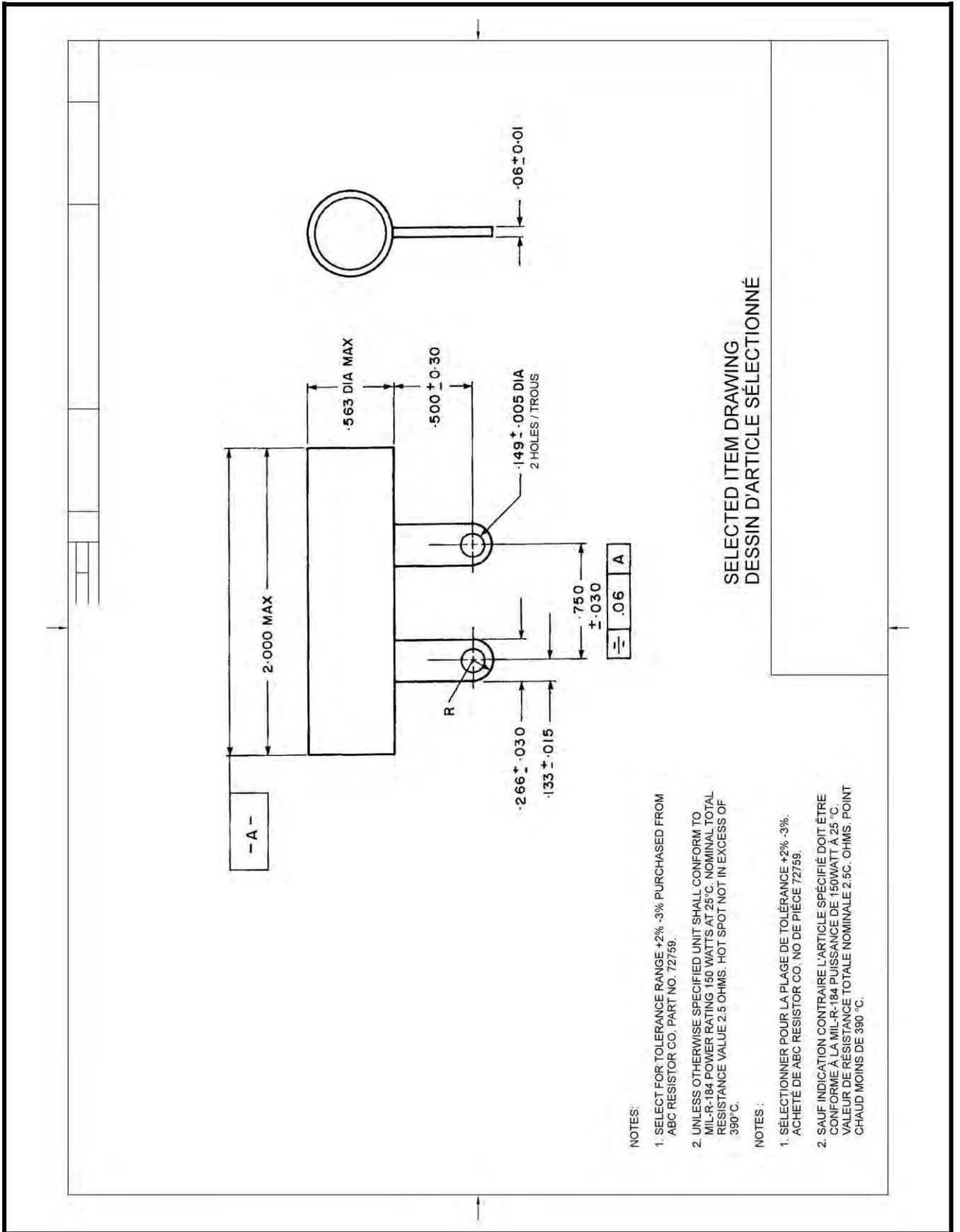


Figure 7-12 (feuille 2 de 2) Dessin d'article sélectionné (dimensionnel)



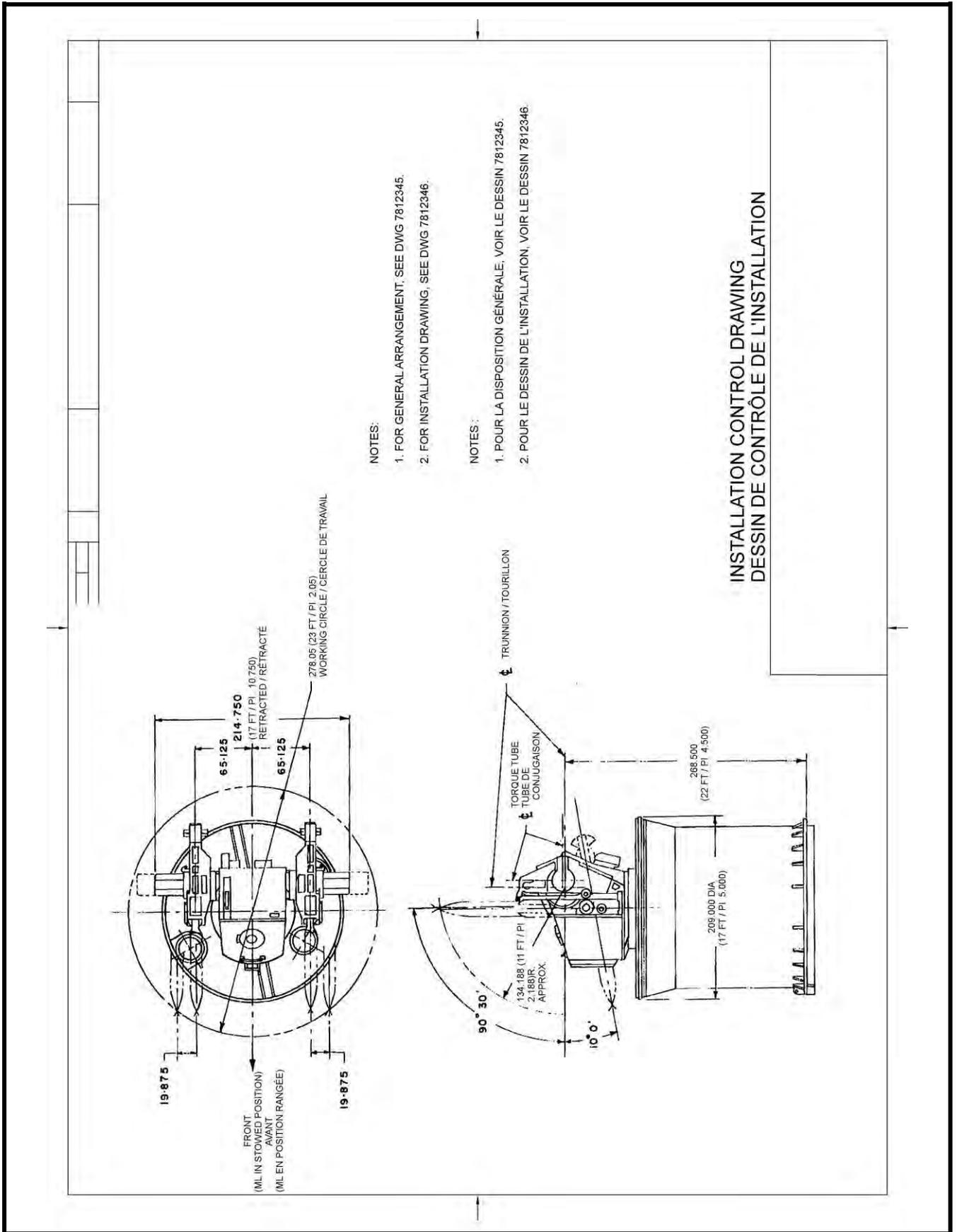


Figure 7-14 Dessin de contrôle de l'installation

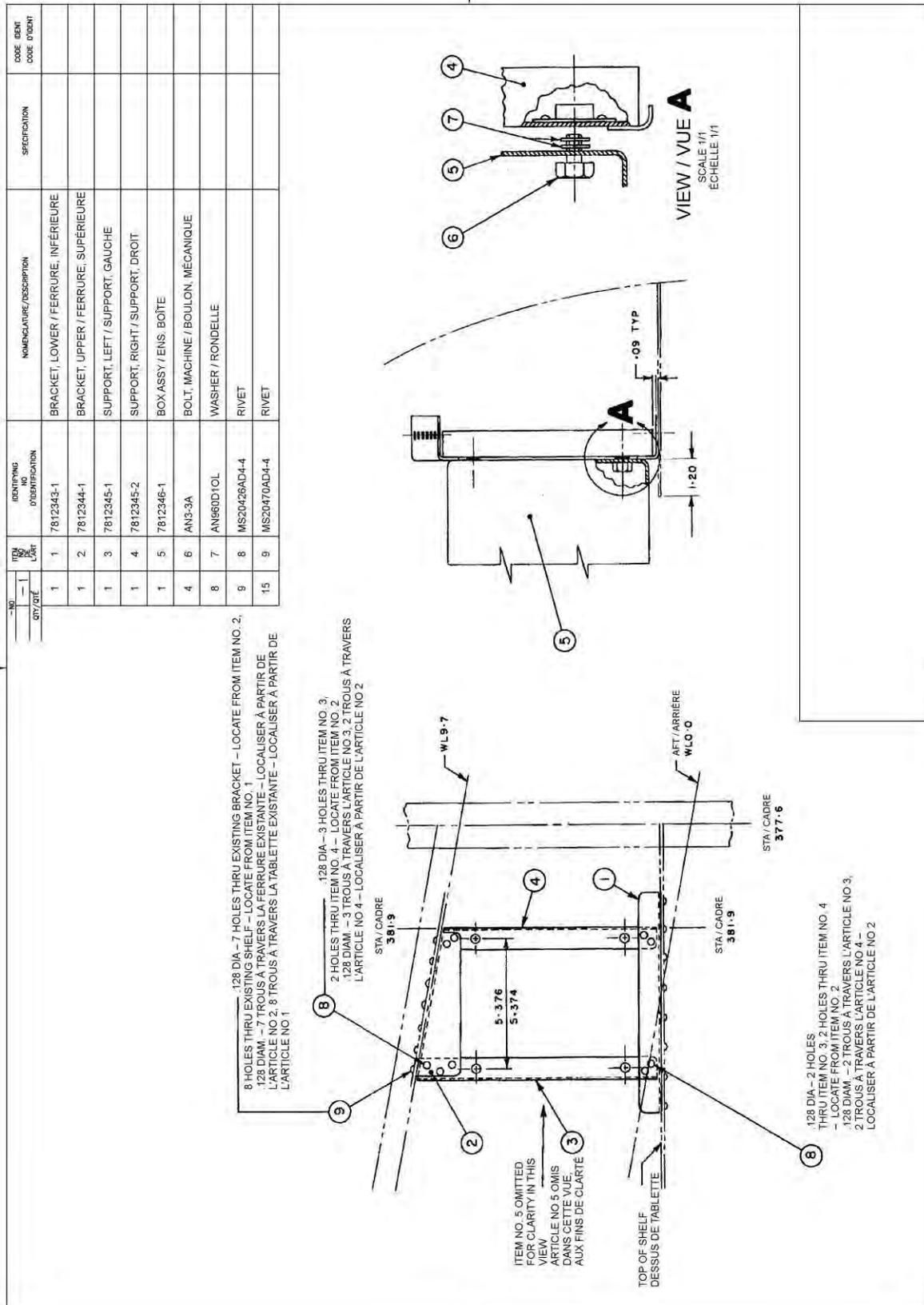
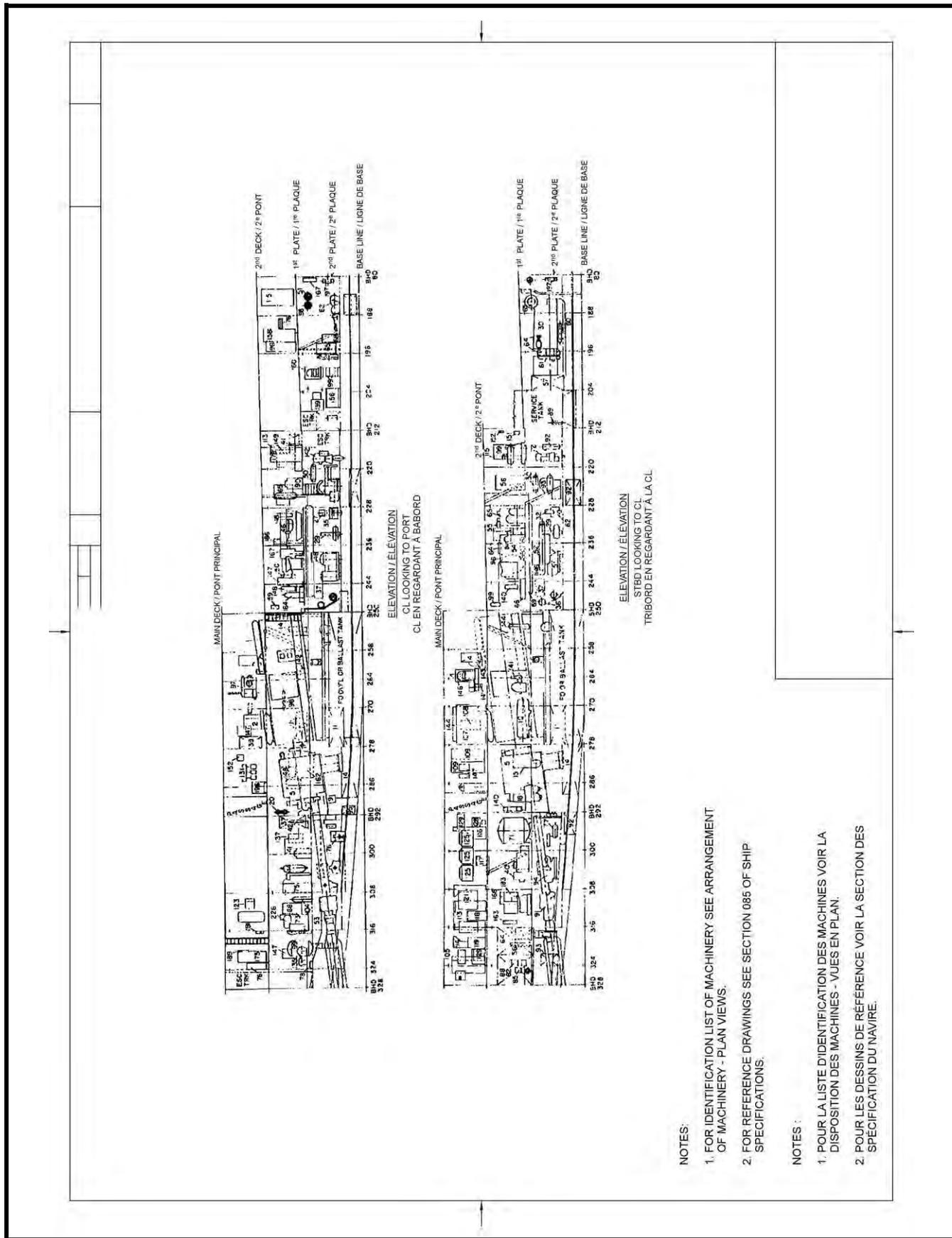
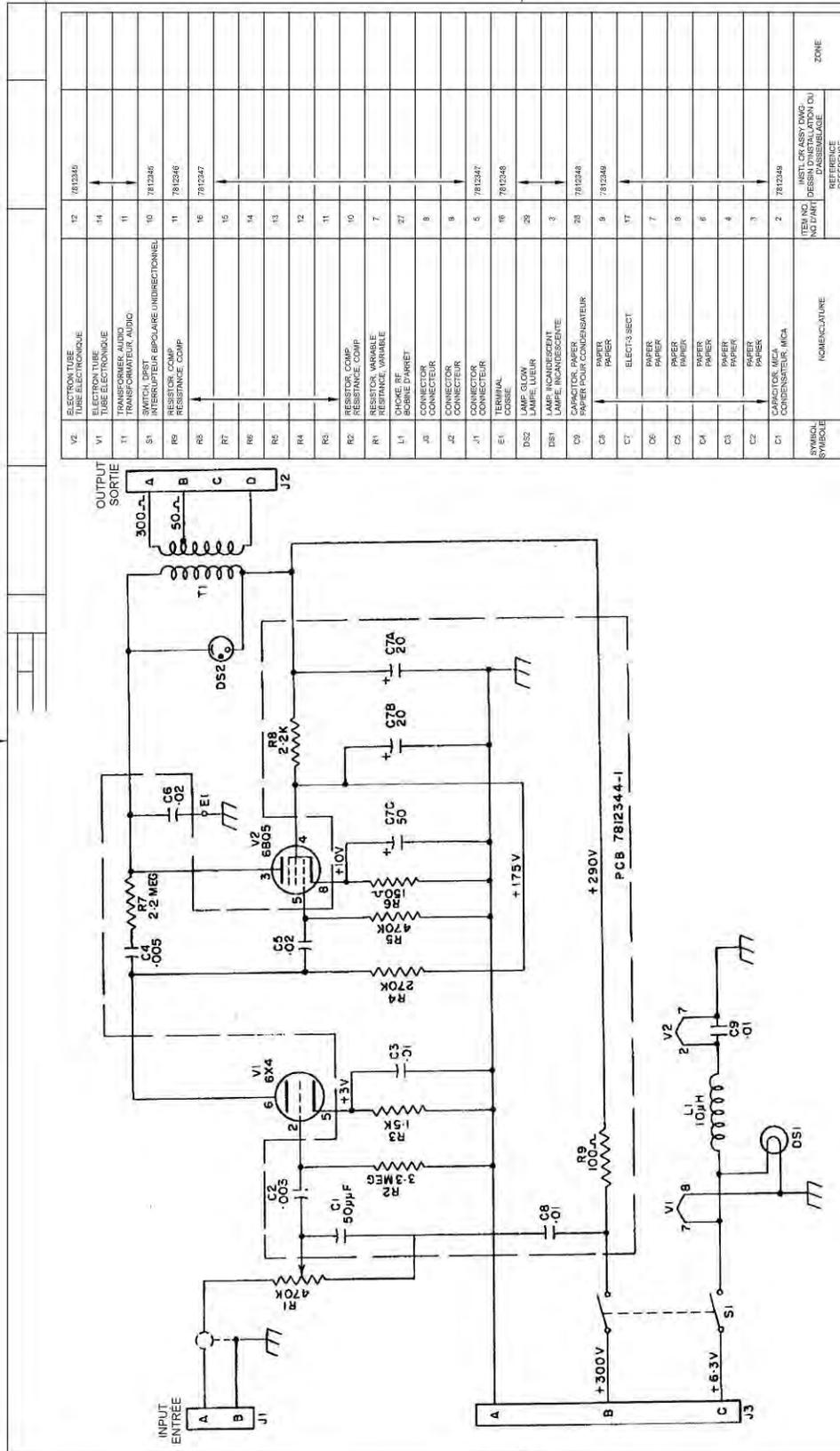


Figure 7-15 Dessin d'ensemble d'installation



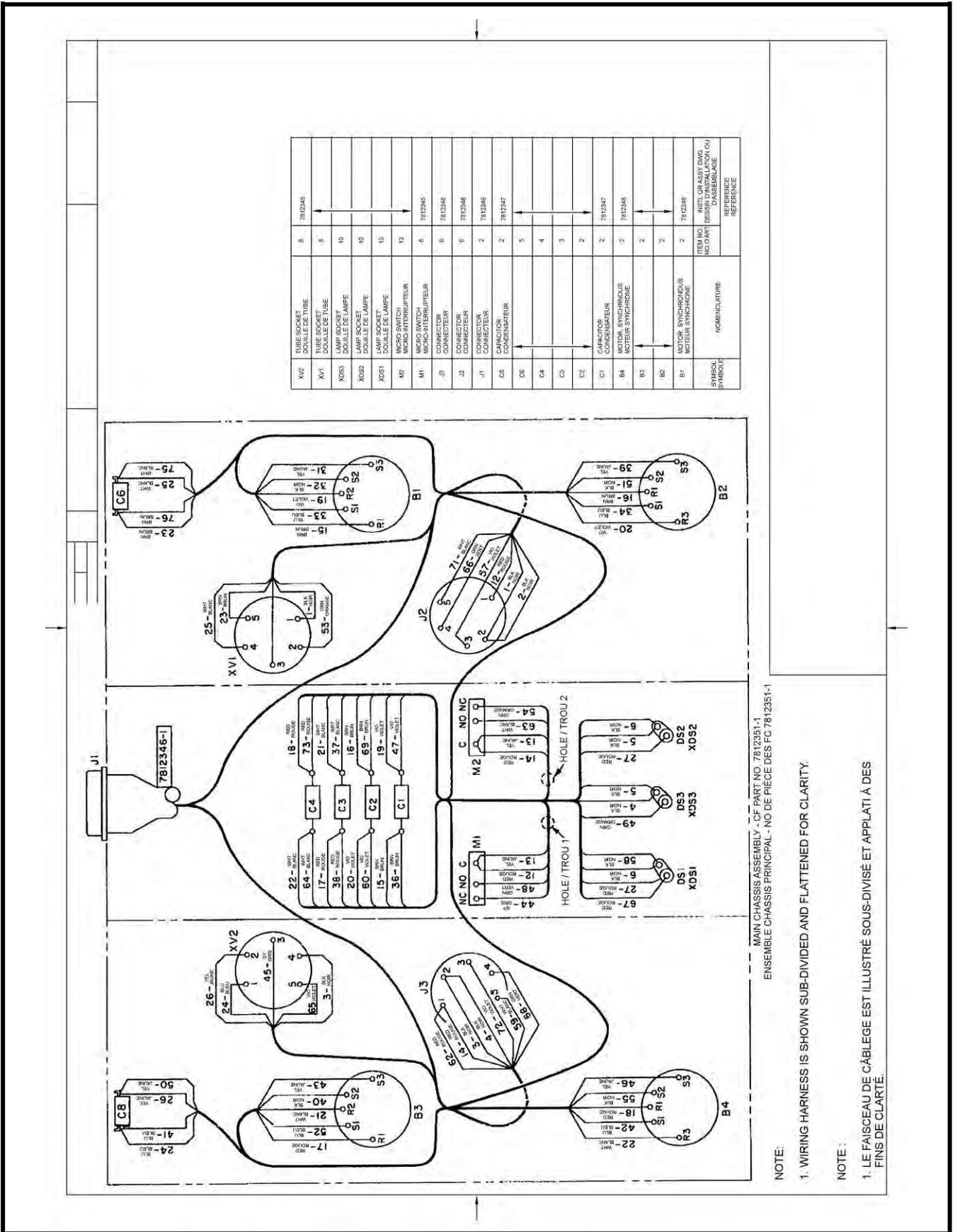
- NOTES :
1. FOR IDENTIFICATION LIST OF MACHINERY SEE ARRANGEMENT OF MACHINERY - PLAN VIEWS.
  2. FOR REFERENCE DRAWINGS SEE SECTION 085 OF SHIP SPECIFICATIONS.
- NOTES :
1. POUR LA LISTE D'IDENTIFICATION DES MACHINES VOIR LA DISPOSITION DES MACHINES - VUES EN PLAN.
  2. POUR LES DESSINS DE RÉFÉRENCE VOIR LA SECTION DES SPECIFICATION DU NAVIRE.

Figure 7-16 Dessin en élévation



NOTES:  
 1. ALL CAPACITOR VALUES ARE IN MICROFARADS EXCEPT WHERE NOTED.  
 1. TOUTES LES VALEURS DES CONDENSATEURS SONT EN MICROFARADS SAUF SI INDIQUE.

Figure 7-17 Diagramme schématique électrique

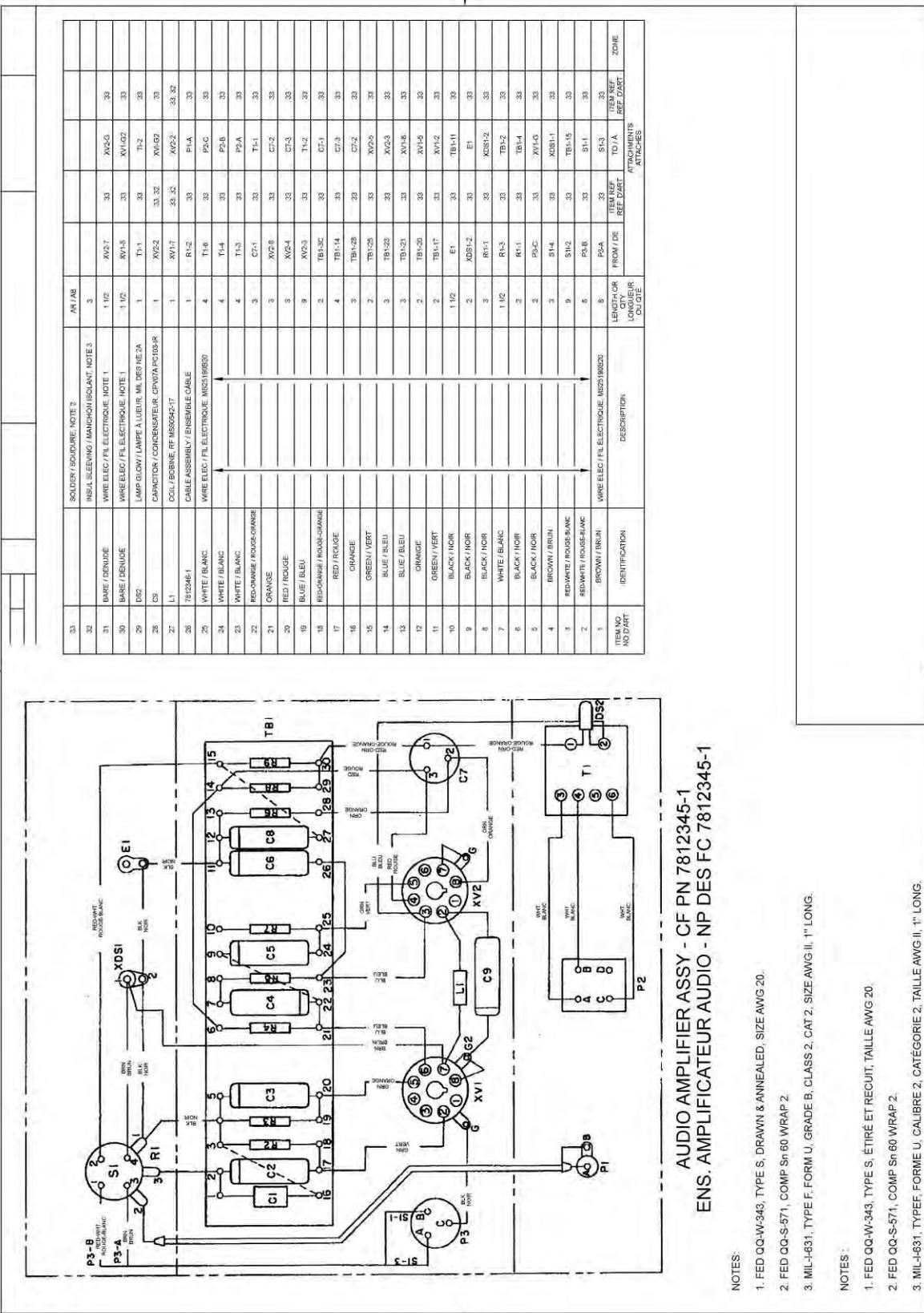


MAIN CHASSIS ASSEMBLY - CF PART NO. 7812351-1  
 ENSEMBLE CHASSIS PRINCIPAL - NO DE PIECE DES FC 7812351-1

NOTE:  
 1. WIRING HARNESS IS SHOWN SUB-DIVIDED AND FLATTENED FOR CLARITY.

NOTE:  
 1. LE FAISCEAU DE CÂBLEGE EST ILLUSTRÉ SOUS-DIVISÉ ET APPLATI À DES FINS DE CLARTÉ.

Figure 7-18 (feuille 1 de 2) Schéma de connexion



**AUDIO AMPLIFIER ASSY - CF PN 7812345-1**  
**ENS. AMPLIFICATEUR AUDIO - NP DES FC 7812345-1**

- NOTES:
1. FED QQ-W-343, TYPE S, DRAWN & ANNEALED, SIZE AWG 20.
  2. FED QQ-S-571, COMP Srt 60 WRAP 2.
  3. MIL-H-631, TYPE F, FORM U, GRADE B, CLASS 2, CAT 2, SIZE AWG II, 1" LONG.
- NOTES:
1. FED QQ-W-343, TYPE S, ÉTIRÉ ET RECUIT, TAILLE AWG 20.
  2. FED QQ-S-571, COMP Srt 60 WRAP 2.
  3. MIL-H-631, TYPE F, FORME U, CALIBRE 2, CATEGORIE 2, TAILLE AWG II, 1" LONG.

Figure 7-18 (feuille 2 de 2) Schéma de connexion

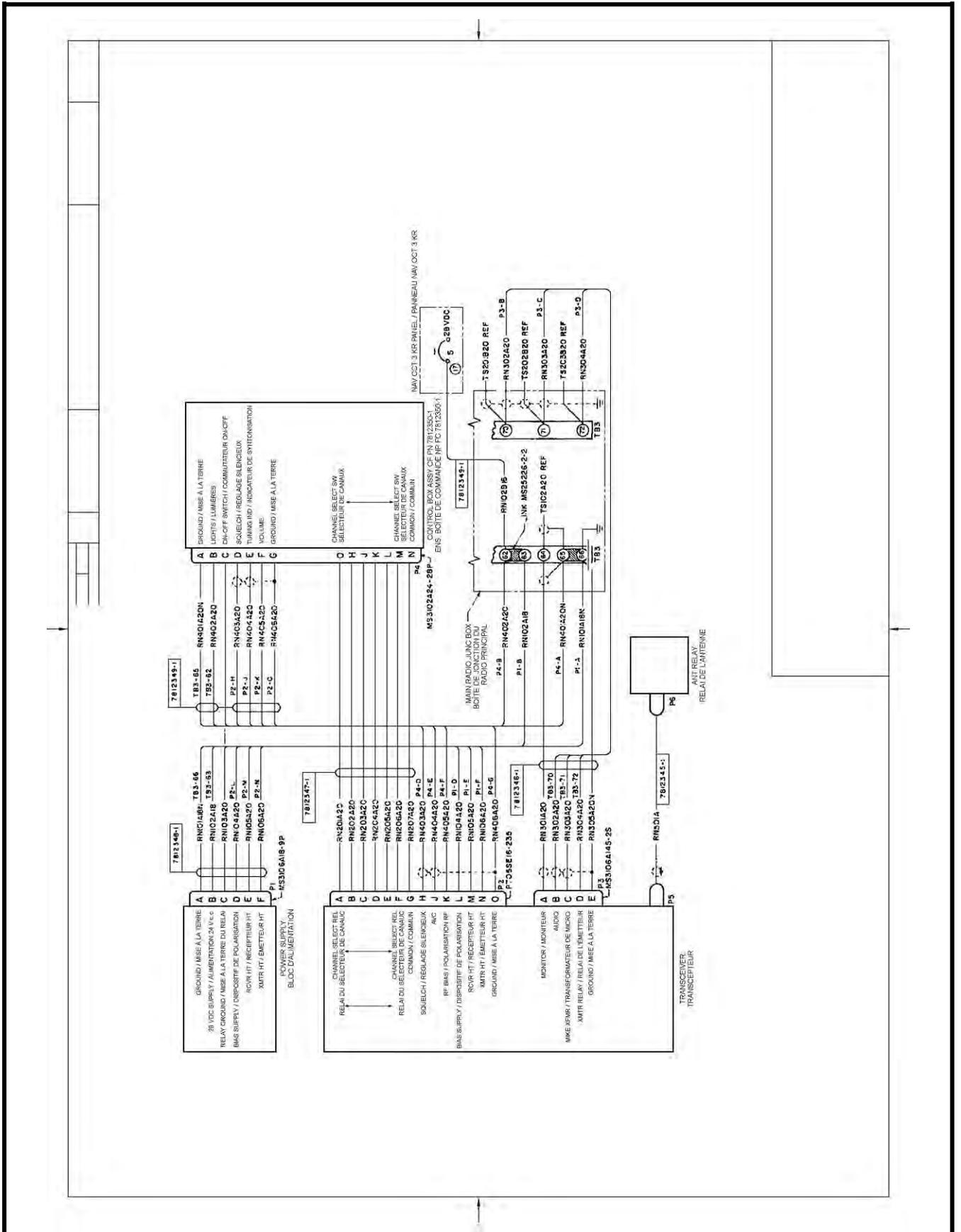
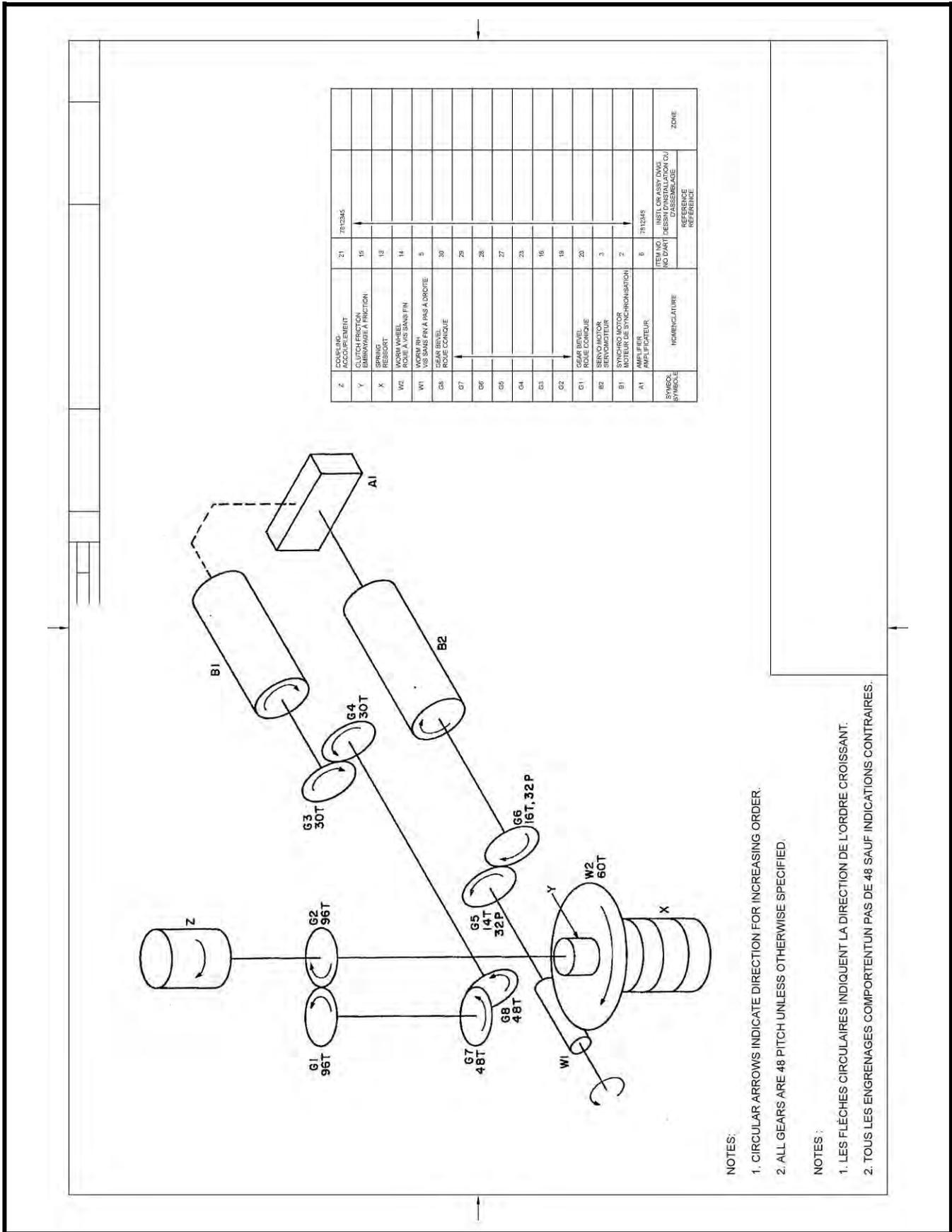


Figure 7-19 Schéma des connexions extérieures



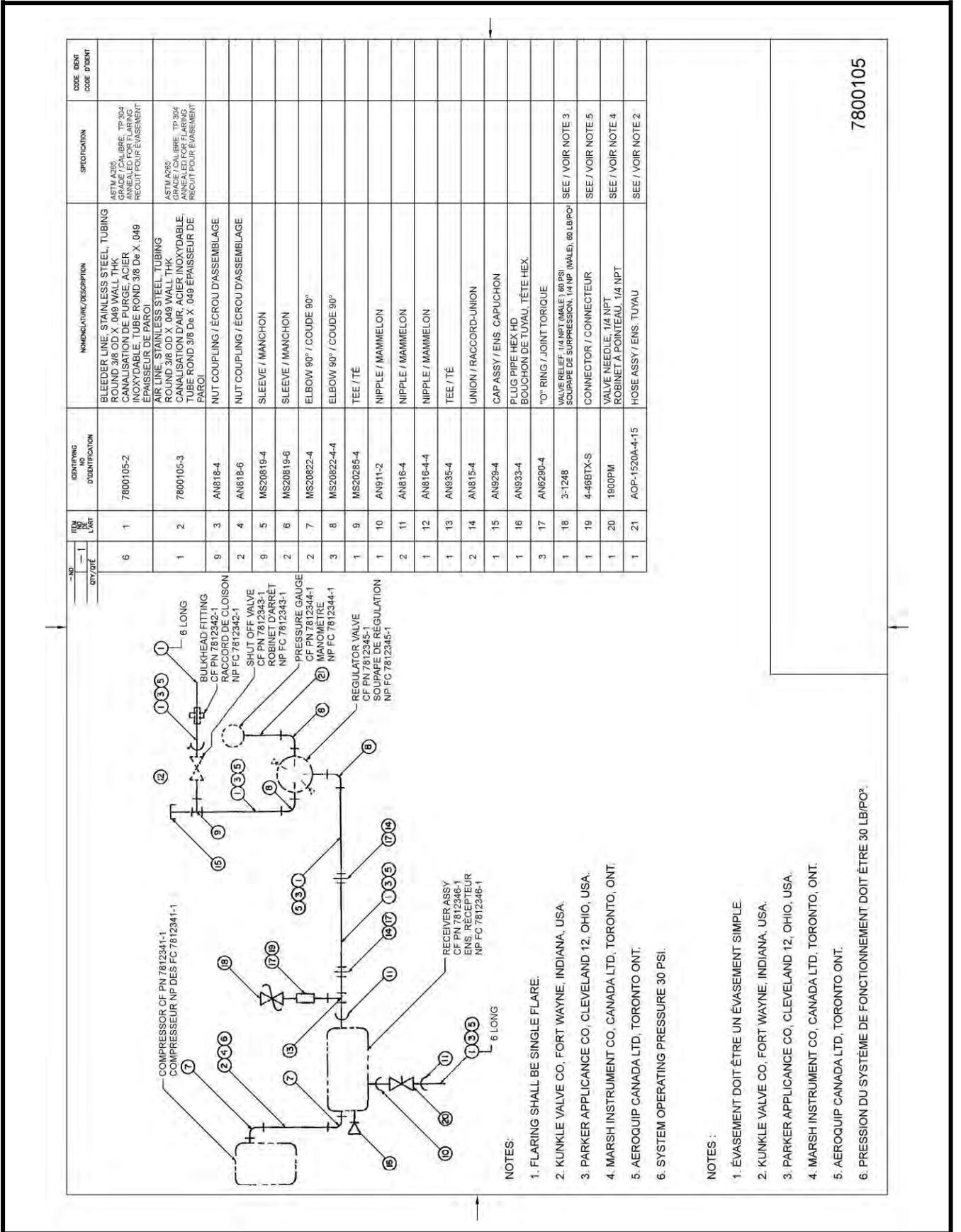




NOTES:  
 1. CIRCULAR ARROWS INDICATE DIRECTION FOR INCREASING ORDER.  
 2. ALL GEARS ARE 48 PITCH UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.

NOTES :  
 1. LES FLECHES CIRCULAIRES INDIQUENT LA DIRECTION DE L'ORDRE CROISSANT.  
 2. TOUS LES ENGRENAGES COMPORTENT UN PAS DE 48 SAUF INDICATIONS CONTRAIRES.

Figure 7-22 Diagramme schématique mécanique



7800105

Figure 7-23 Schéma de tuyauterie

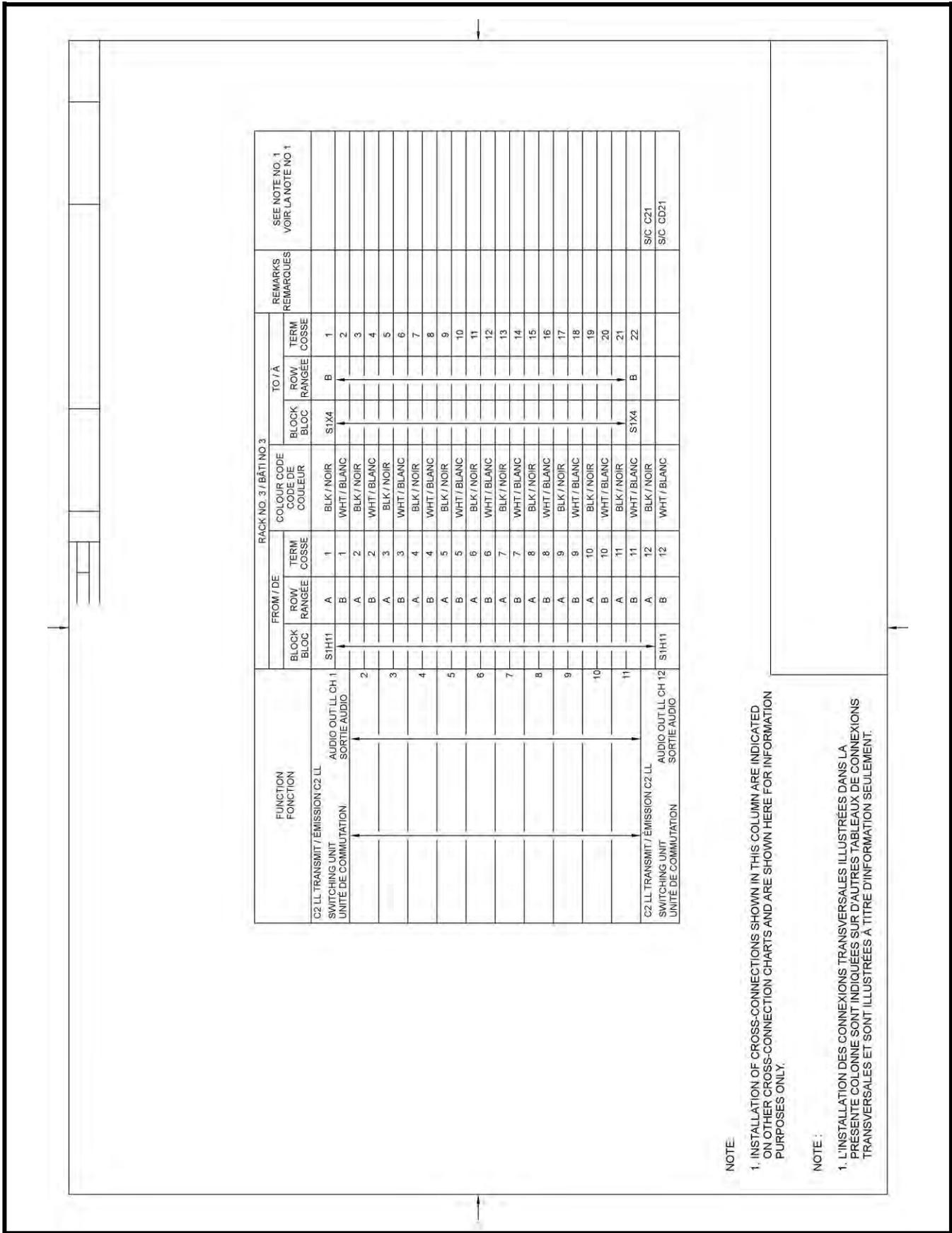


Figure 7-24 Dessin de liste de pose des conducteurs

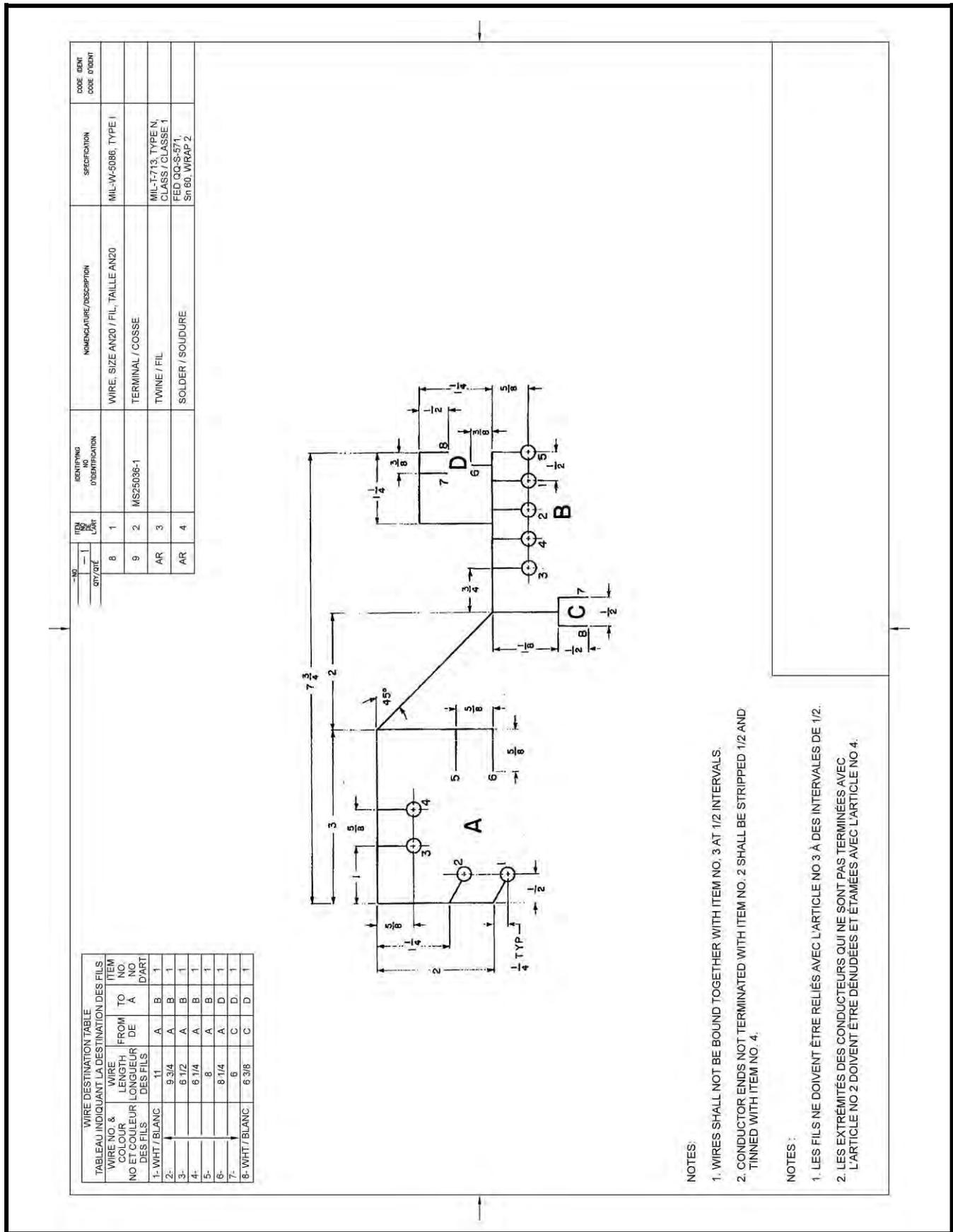
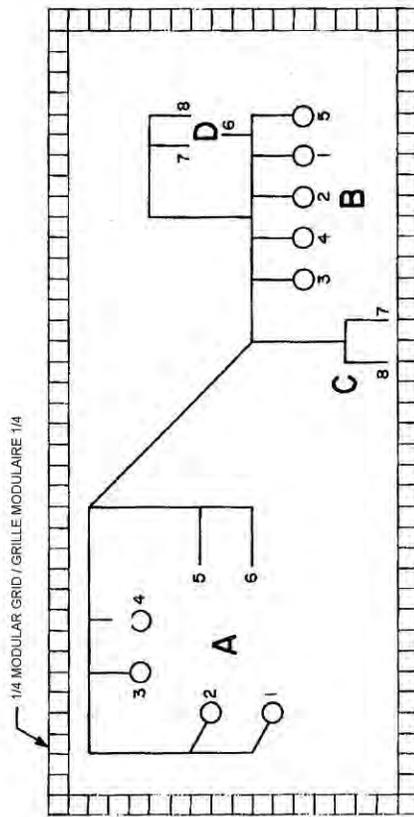


Figure 7-25 (feuille 1 de 3) Dessin de faisceau de câbles

ITEM NO. / NO. DE L'ÉLÉMENT		IDENTIFYING NO. / NO. D'IDENTIFICATION		NOMENCLATURE / DESCRIPTION		SPECIFICATION		CODE DEWK / CODE D'ÉLÉMENT	
NO. / NO.	SYMBOL / SYMBOLE	NO. / NO.	SYMBOL / SYMBOLE	NO. / NO.	SYMBOL / SYMBOLE	NO. / NO.	SYMBOL / SYMBOLE	NO. / NO.	SYMBOL / SYMBOLE
8	1	MS25036-1		WIRE, SIZE AN20 / FIL, TAILLE AN20	MIL-W-5086, TYPE I				
9	2			TERMINAL / COSSE					
AR	3			TWINE / FIL	MIL-T-713, TYPE N, CLASS / CLASSE 1				
AR	4			SOLDER / SOUDURE	FED QQ-S-571, Srt 60, WRAP 2				

WIRE DESTINATION TABLE / TABLEAU INDICANT LA DESTINATION DES FILS			
WIRE NO. & COLOUR / NO ET COULEUR DES FILS	WIRE LENGTH / LONGUEUR DES FILS	FROM / DE	TO / À
1-WHT / BLANC	11	A	B
2-	9 3/4	A	B
3-	6 1/2	A	B
4-	6 1/4	A	B
5-	8	A	B
6-	8 1/4	A	D
7-	6	C	D
8-WHT / BLANC	6 3/8	C	D



NOTES:

1. WIRES SHALL NOT BE BOUND TOGETHER WITH ITEM NO. 3 AT 1/2 INTERVALS.
2. CONDUCTOR ENDS NOT TERMINATED WITH ITEM NO. 2 SHALL BE STRIPPED 1/2 AND TINNED WITH ITEM NO. 4.

NOTES :

1. LES FILS NE DOIVENT ÊTRE RELIÉS AVEC L'ARTICLE NO 3 À DES INTERVALLES DE 1/2.
2. LES EXTRÉMITÉS DES CONDUCTEURS QUI NE SONT PAS TERMINÉES AVEC L'ARTICLE NO 2 DOIVENT ÊTRE DÉNUDÉES ET ÉTAMÉES AVEC L'ARTICLE NO 4.

Figure 7-25 (feuille 2 de 3) Dessin de faisceau de câbles

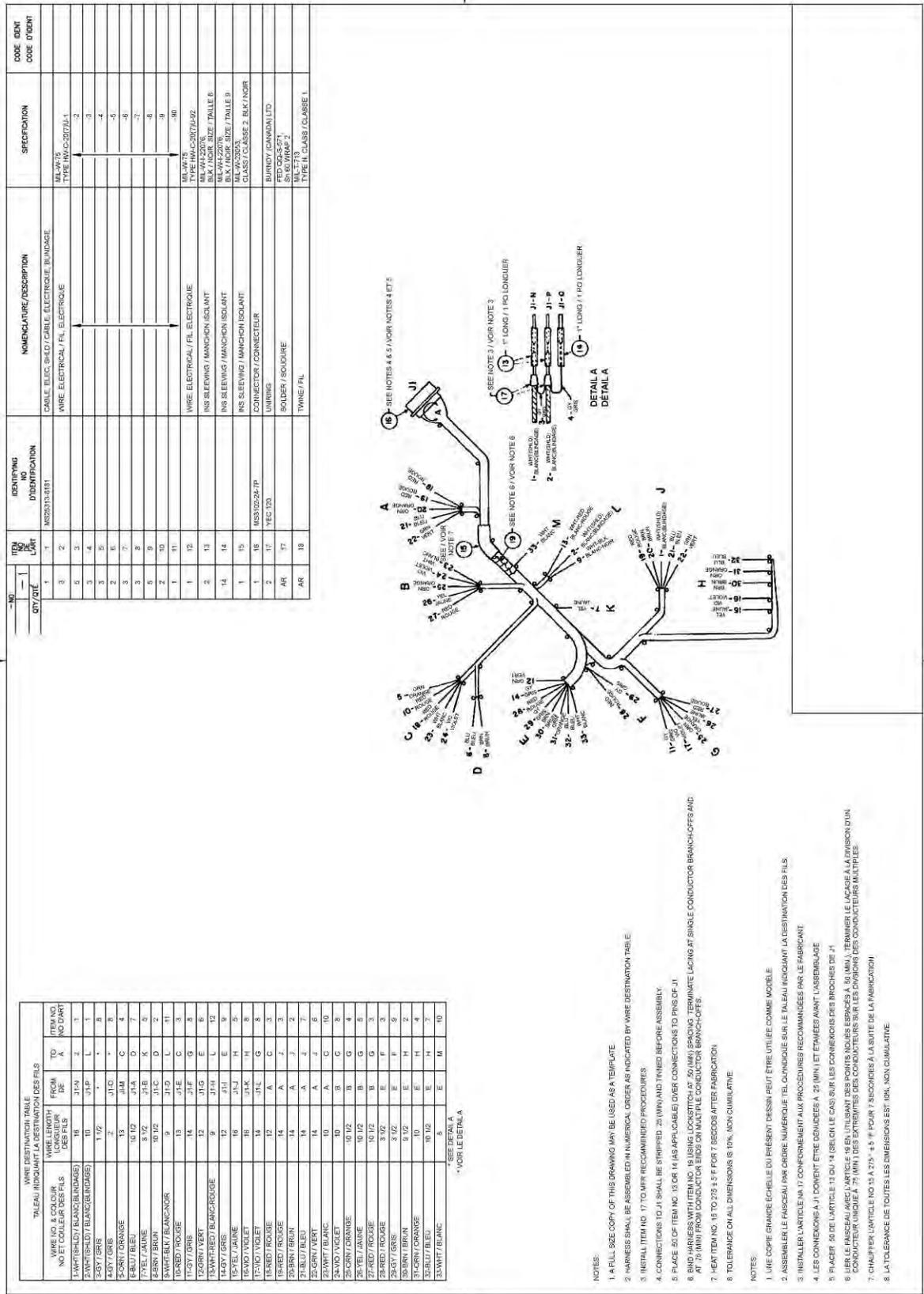


Figure 7-25 (feuille 3 de 3) Dessin de faisceau de câbles (système de panneau d'accrochage)

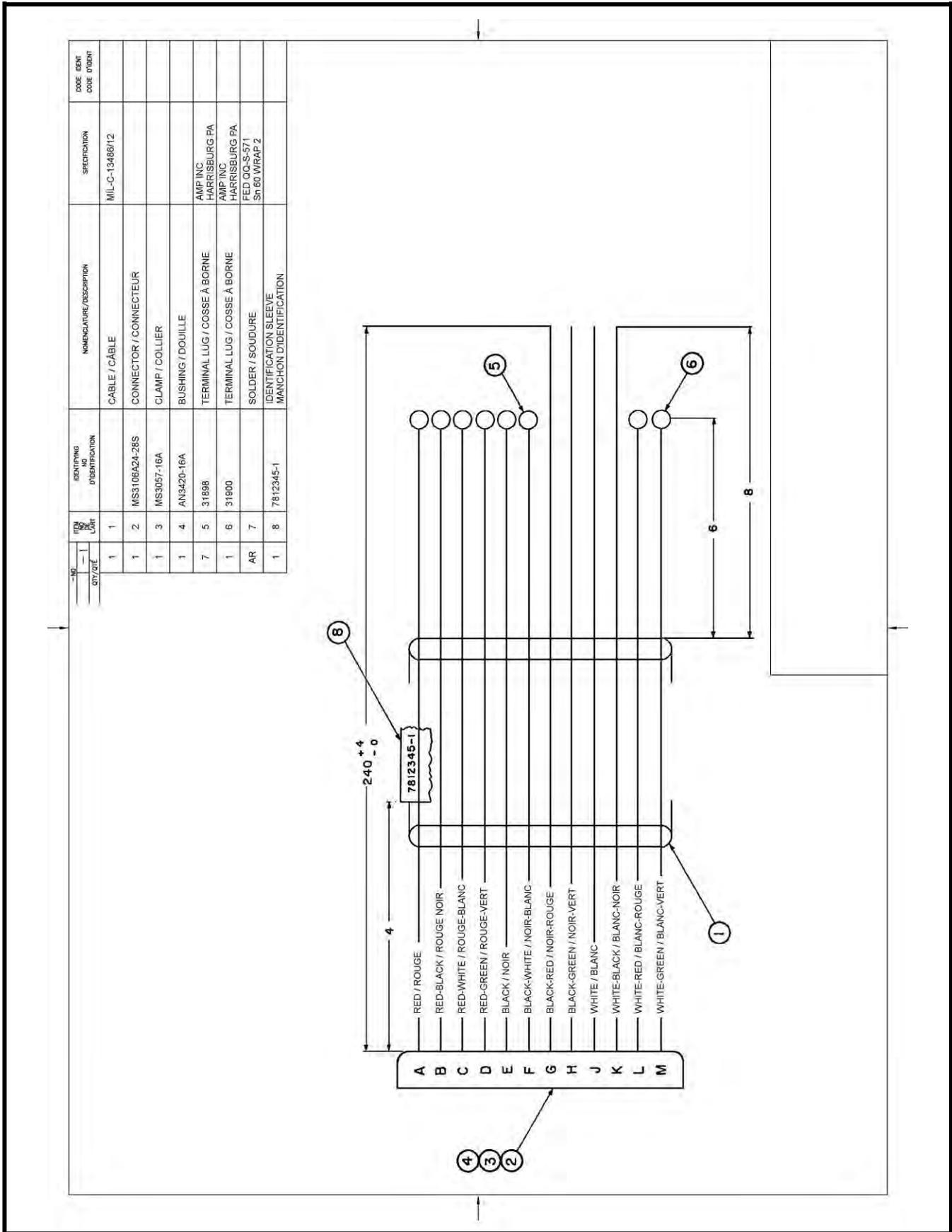


Figure 7-26 Dessin d'assemblage de câble

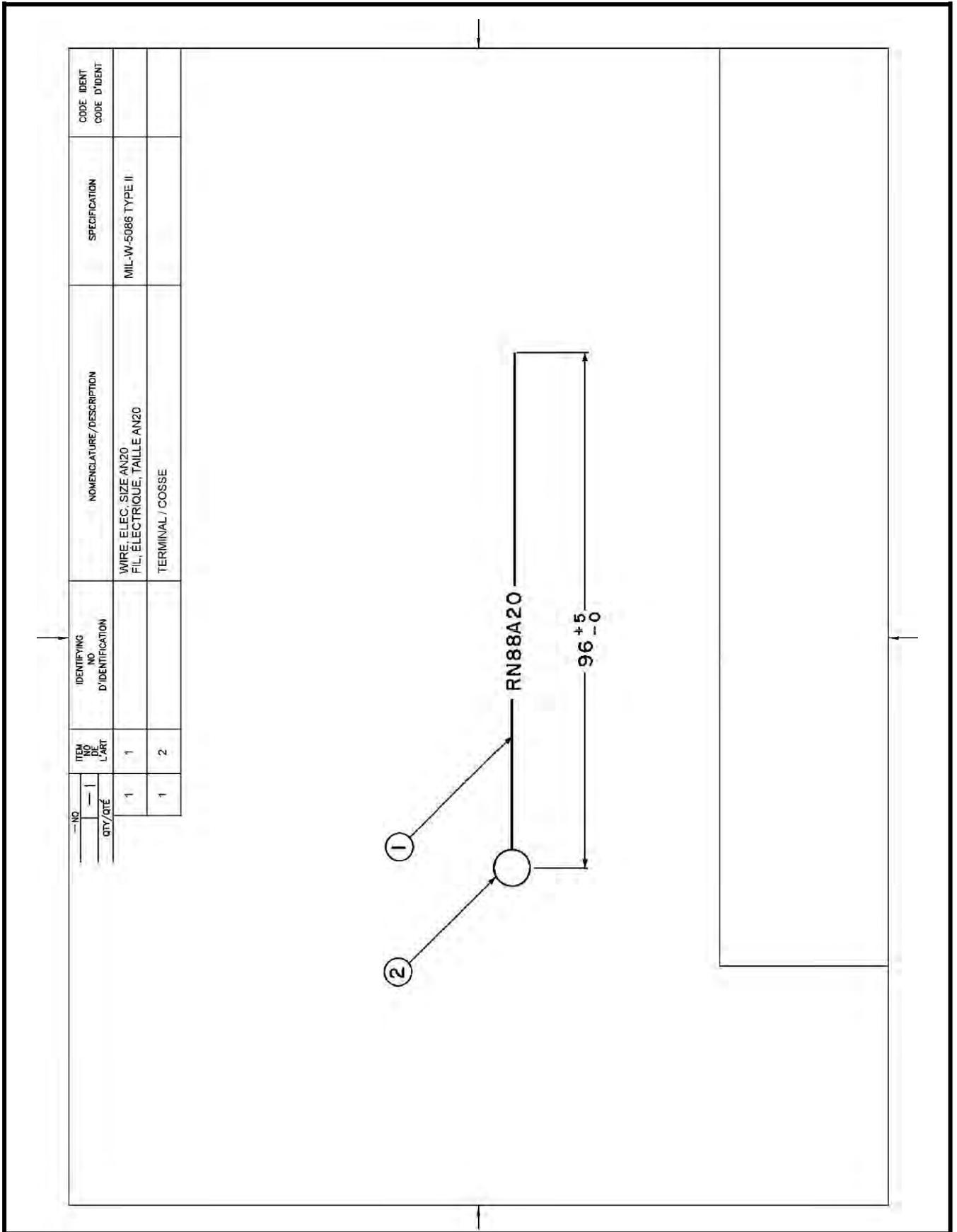


Figure 7-27 (feuille 1 de 2) Dessin d'ensemble de fil conducteur (conducteur unique)

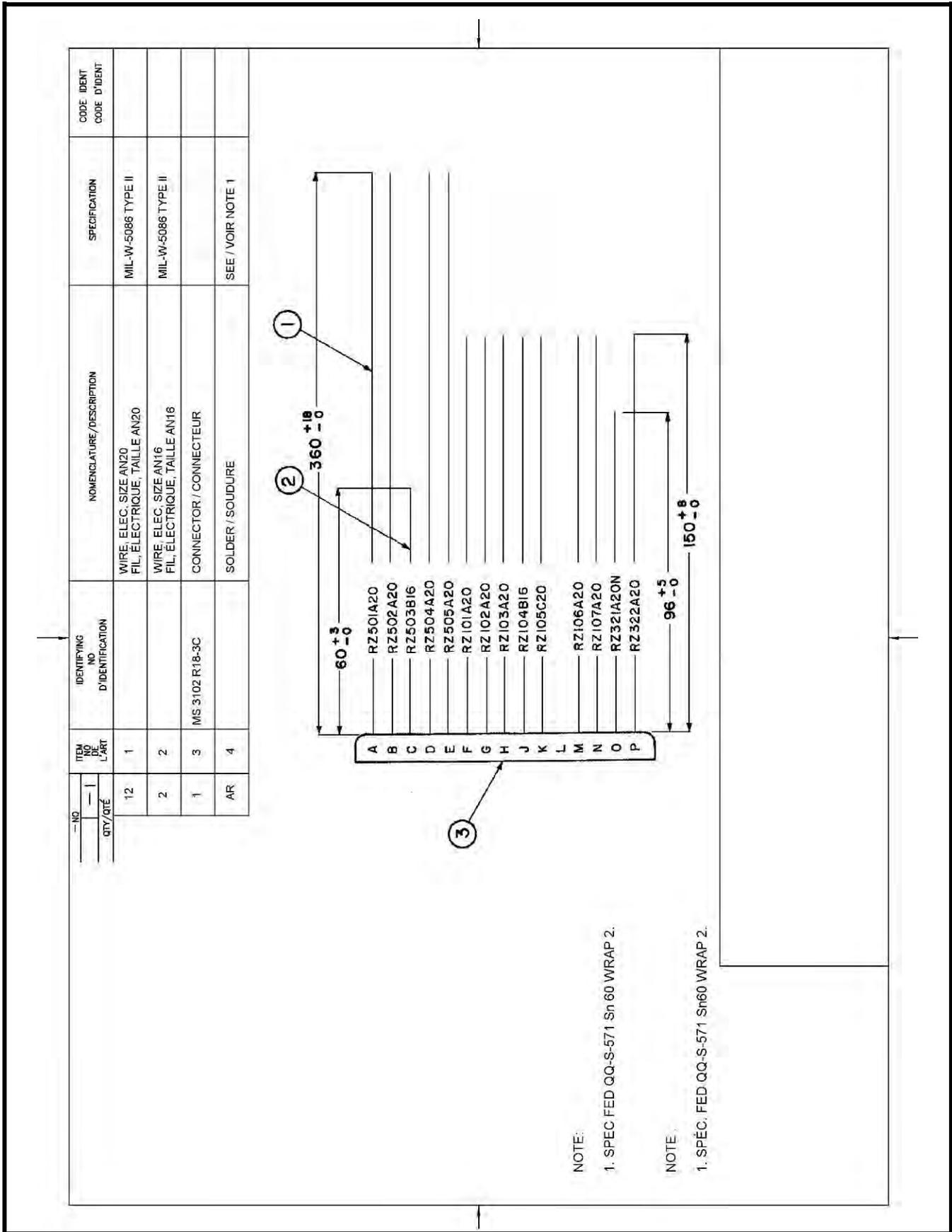


Figure 7-27 (feuille 2 de 2) Dessin d'ensemble de fil conducteur (conducteurs multiples)

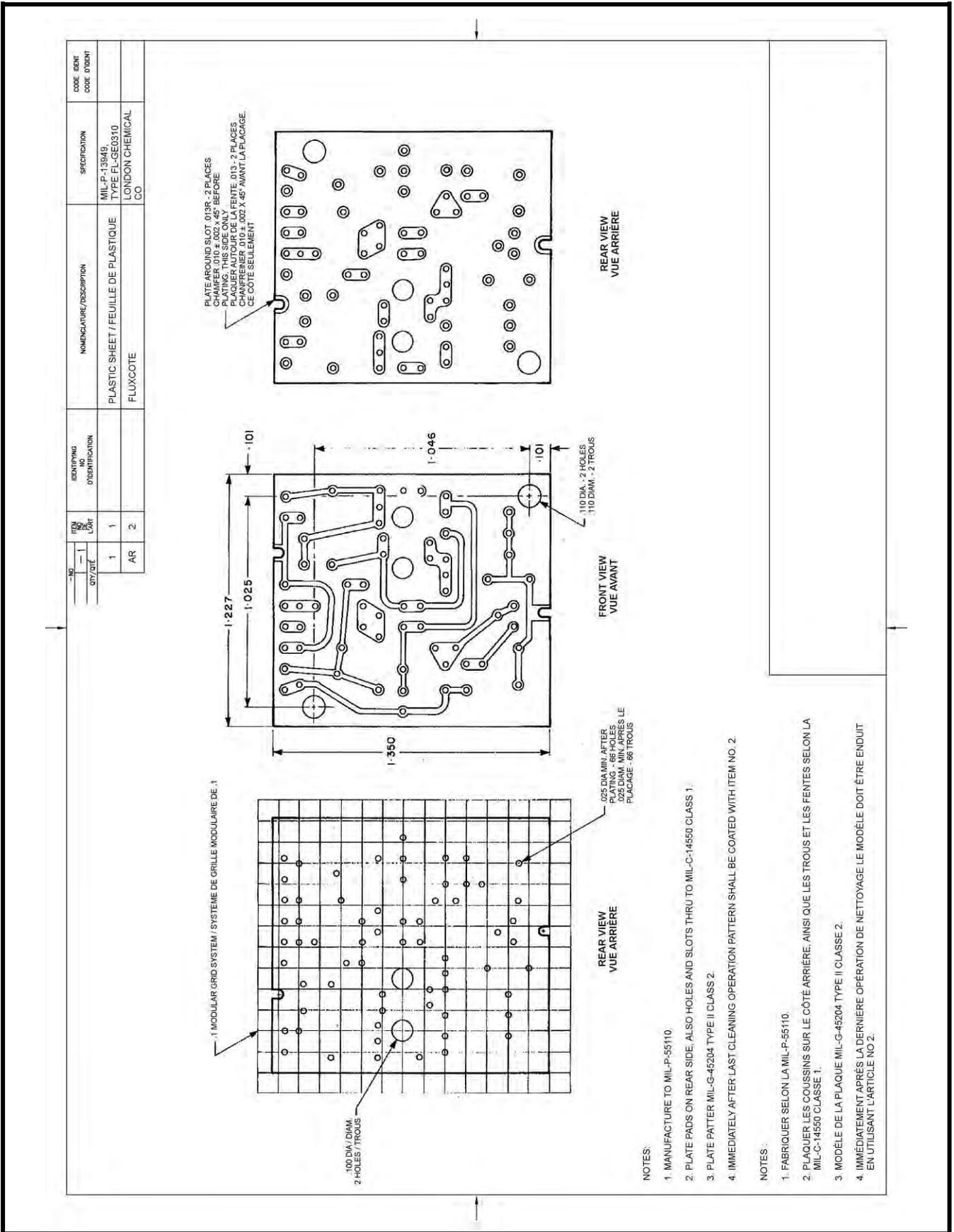


Figure 7-28 Dessin-maître de câblage imprimé

NO SNT/21E	ITEM NO UNIT	IDENTIFYING NO DESCRIPTION	NOMENCLATURE/DESCRIPTION	SPECIFICATION	CODE GEN CODE D'IDENT
4	1	7812345-1	ANALYZER MOUNTING MONTAGE DE L'ANALYSEUR		
2	2	7812346-1	PLATE, FRONT STRAP COURROIE AVANT, PLAQUE		
2	3	7812347-1	PLATE, REAR STRAP COURROIE ARRIERE, PLAQUE		
1	4	7812348-1	BRACKET, LH / FERRURE, CG		
1	5	7812348-2	BRACKET, RH / FERRURE, CD		
1	6	7812349-1	CABLE ASSY NO. 1 / ENS. CÂBLE NO 1		
1	7	7812350-1	CABLE ASSY NO. 2 / ENS. CÂBLE NO 2		
1	8	7812351-1	SUPPORT		
1	9	7812352-1	JUNCTION BOX / BOÎTE DE JONCTION		
2	10	AN3064-6	CONNECTOR / CONNECTEUR		
16	11	AN515-6-9	SCREW / VIS		
22	12	AN528-1032R10	SCREW / VIS		
22	13	AN660-10	WASHER / RONDELLE		
16	14	AN660-6	WASHER / RONDELLE		
22	15	MS20365-1032C	NUT / ECROU		
16	16	MS20365-632C	NUT / ECROU		
1	17	MS35489-2-9	GROMMET / ŒILLET		
10	18	YAE 18N	TERMINAL, ELEC / COSSE, ÉLECTRIQUE	BURNDY(CANADA)LTD	
1	19	10-35413E	SWITCH PANEL PAINNEAU D'INTERRUPTEURS	BENDIX, SYDNEY, N.Y.	
1	20	10-4810-3	IGNITION ANALYZER ANALYSEUR D'ALLUMAGE	BENDIX, SYDNEY, N.Y.	
AR	21		SEALING COMPOUND MASTIQUE D'ÉTANCHÉITÉ	MIL-S-5881, CLASS I CLASSE 1	

Figure 7-29 Dessin de trousse

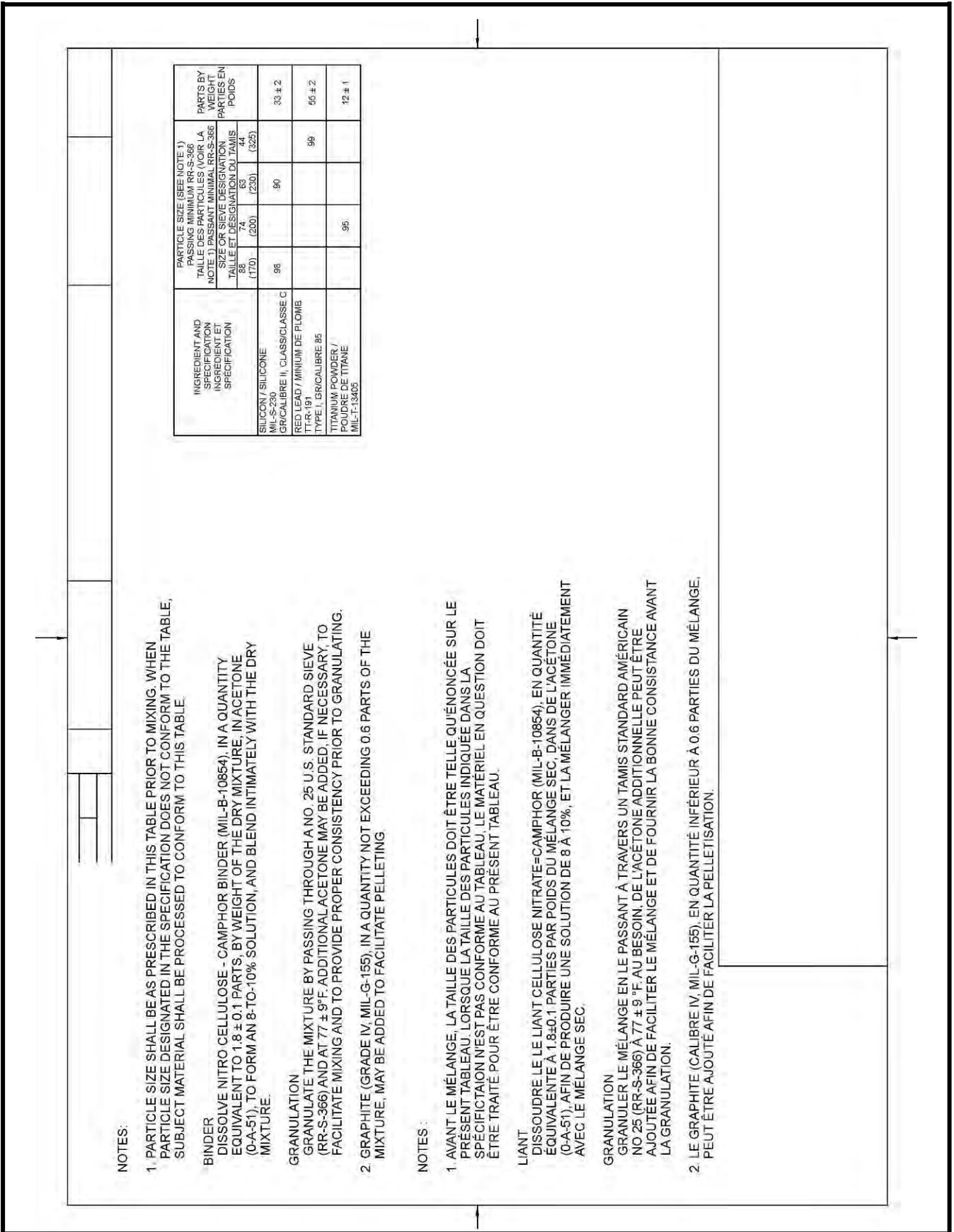


Figure 7-30 Dessin de formulation

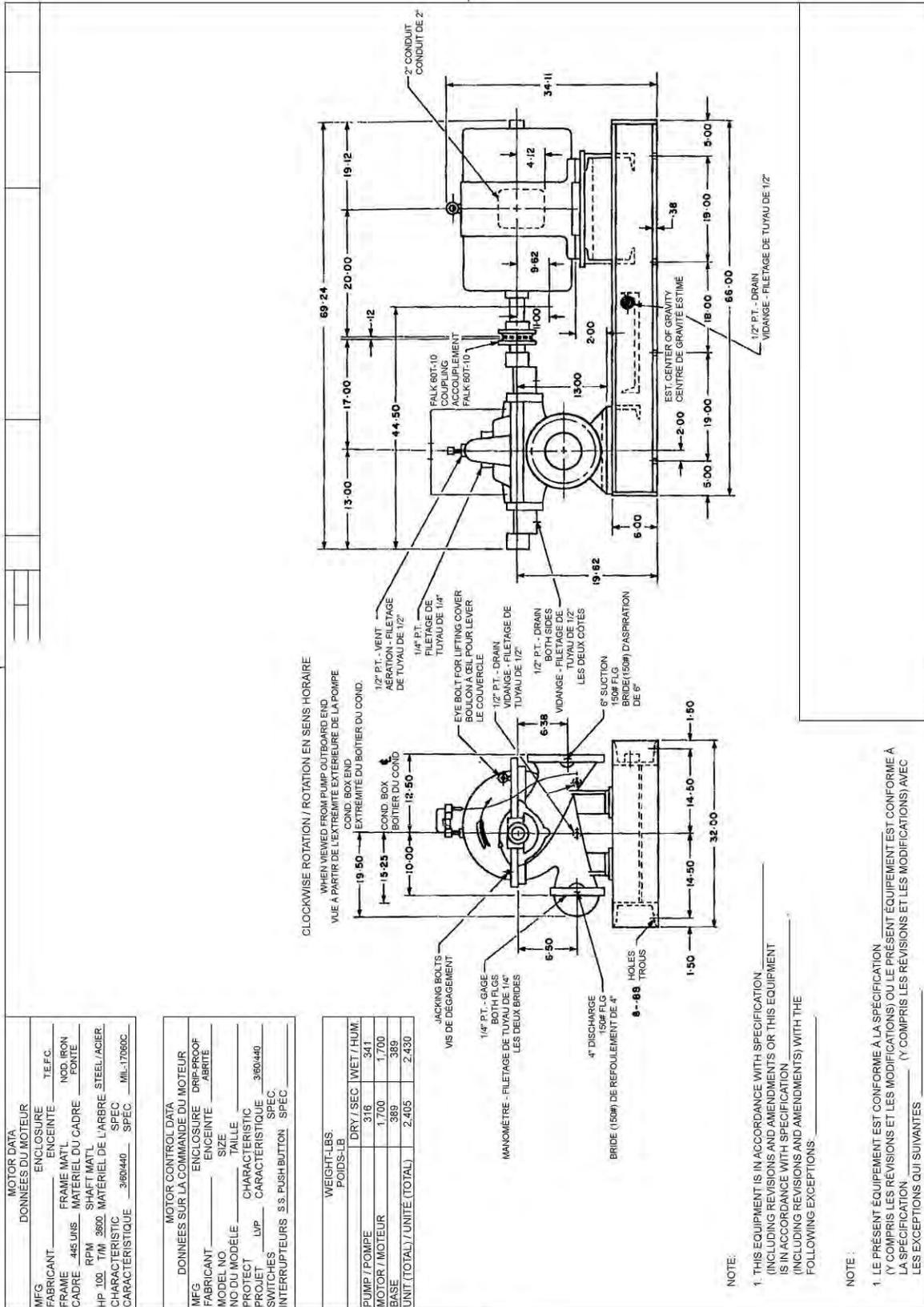
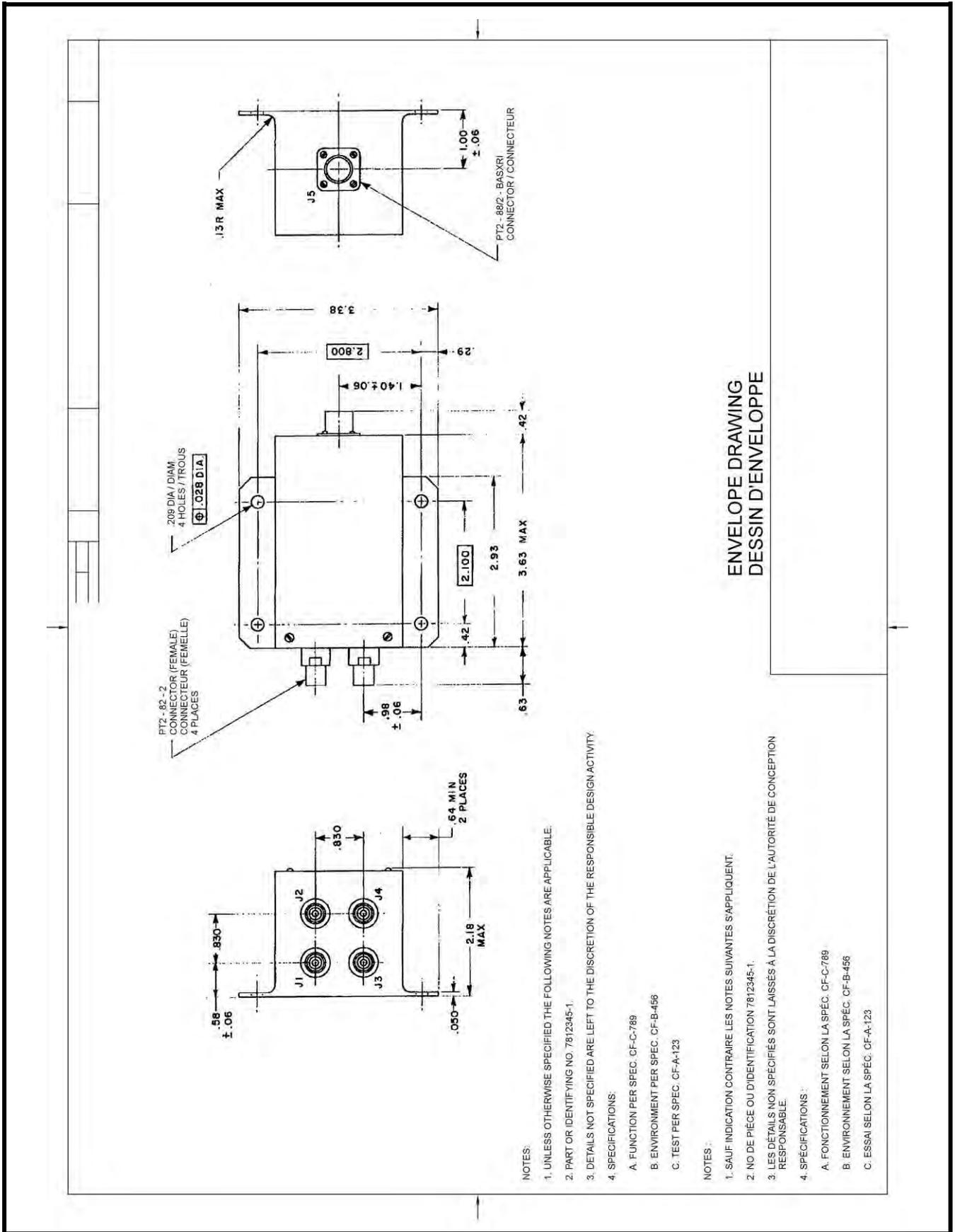


Figure 7-31 Dessin de l'équipement de navires



- NOTES:
1. UNLESS OTHERWISE SPECIFIED THE FOLLOWING NOTES ARE APPLICABLE.
  2. PART OR IDENTIFYING NO. 7812345-1.
  3. DETAILS NOT SPECIFIED ARE LEFT TO THE DISCRETION OF THE RESPONSIBLE DESIGN/ACTIVITY.
  4. SPECIFICATIONS:
    - A. FUNCTION PER SPEC. CF-C-789
    - B. ENVIRONMENT PER SPEC. CF-B-456
    - C. TEST PER SPEC. CF-A-123
- NOTES :
1. SAUF INDICATION CONTRAIRE LES NOTES SUIVANTES S'APPLIQUENT.
  2. NO DE PIÈCE OU D'IDENTIFICATION 7812345-1.
  3. LES DÉTAILS NON SPÉCIFIÉS SONT LAISSÉS À LA DISCRÉTION DE L'AUTORITÉ DE CONCEPTION RESPONSABLE.
  4. SPÉCIFICATIONS :
    - A. FONCTIONNEMENT SELON LA SPÉC. CF-C-789
    - B. ENVIRONNEMENT SELON LA SPÉC. CF-B-456
    - C. ESSAI SELON LA SPÉC. CF-A-123

Figure 7-32 Dessin d'enveloppe

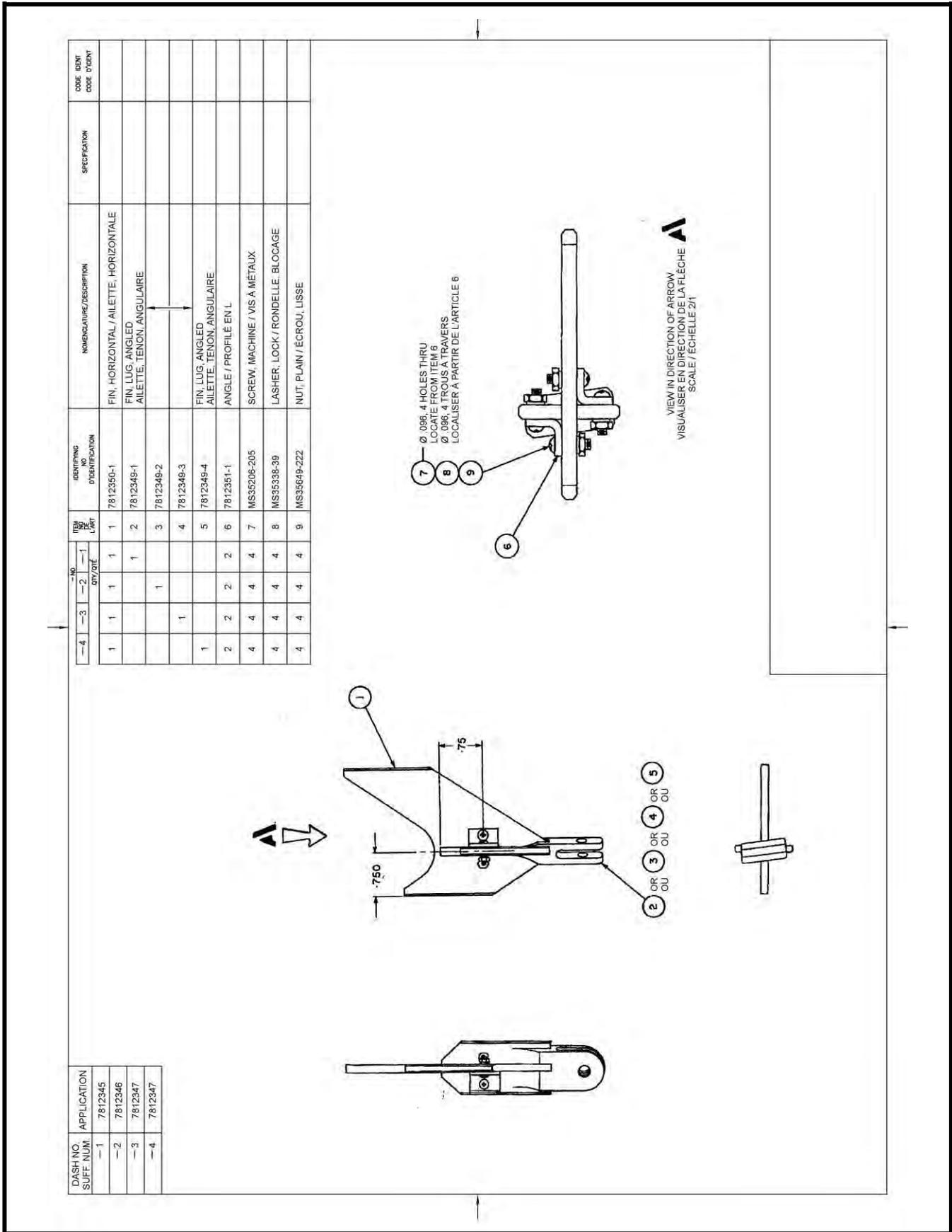


Figure 7-33 Dessin d'assemblage tabulé



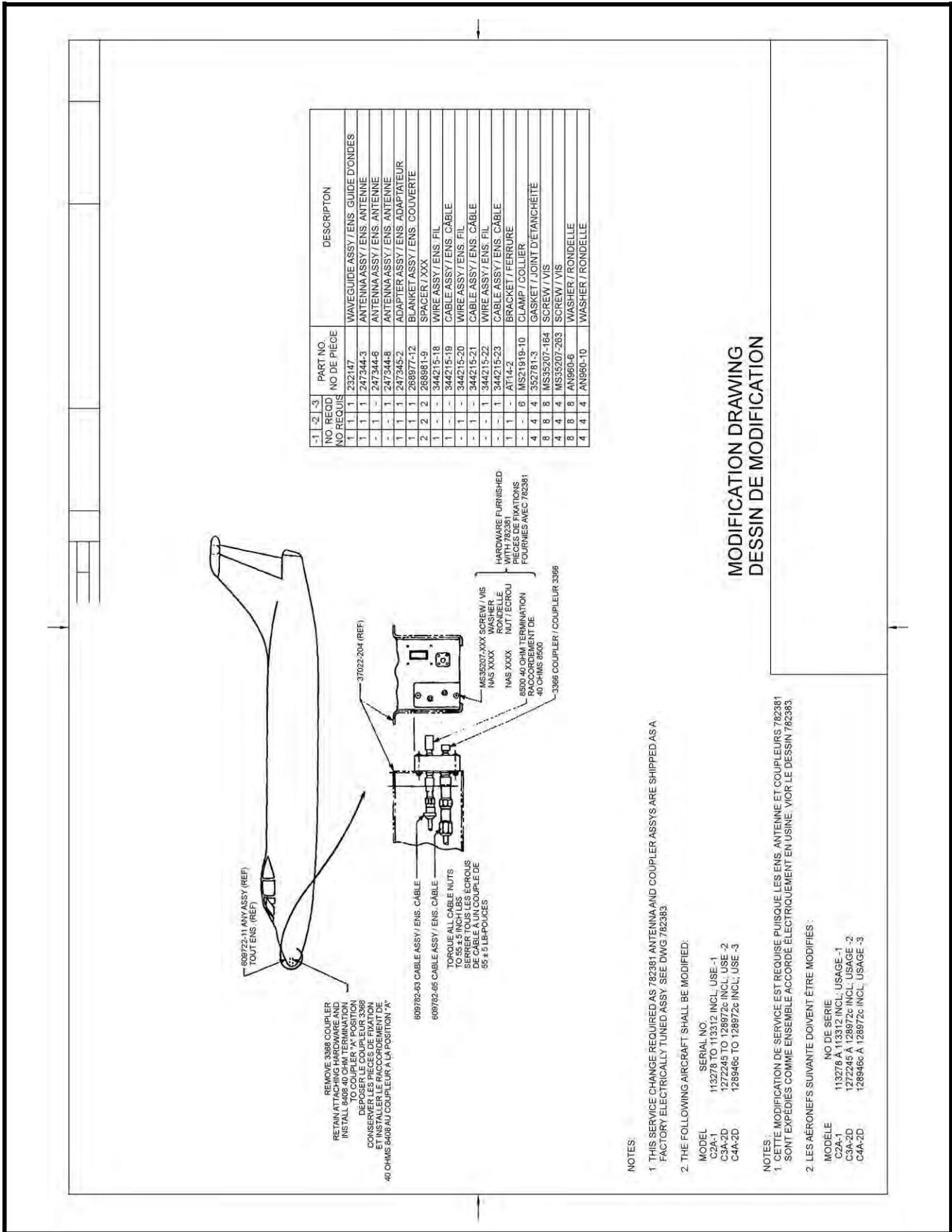


Figure 7-35 Dessin de modification

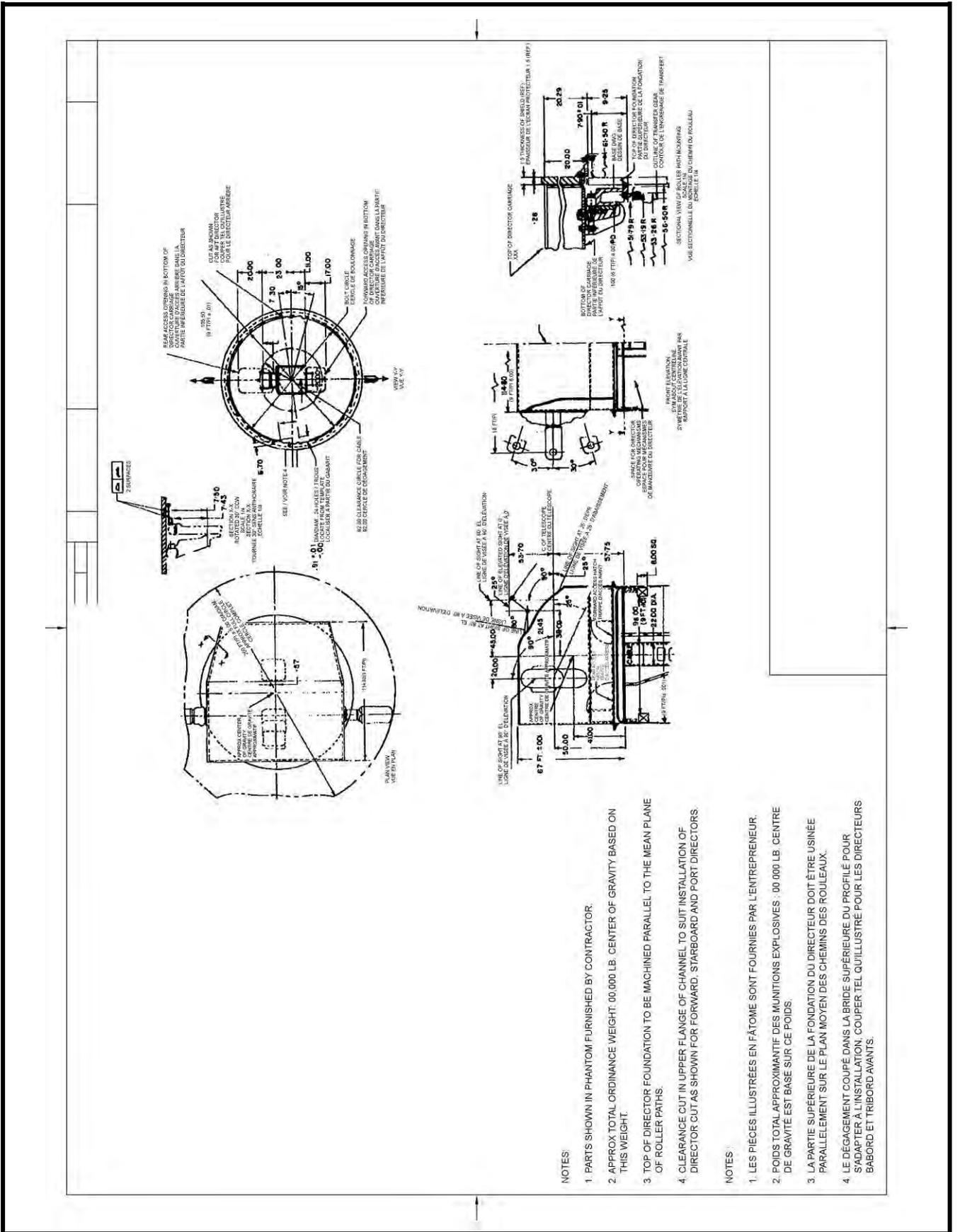


Figure 7-36 Dessin d'installation

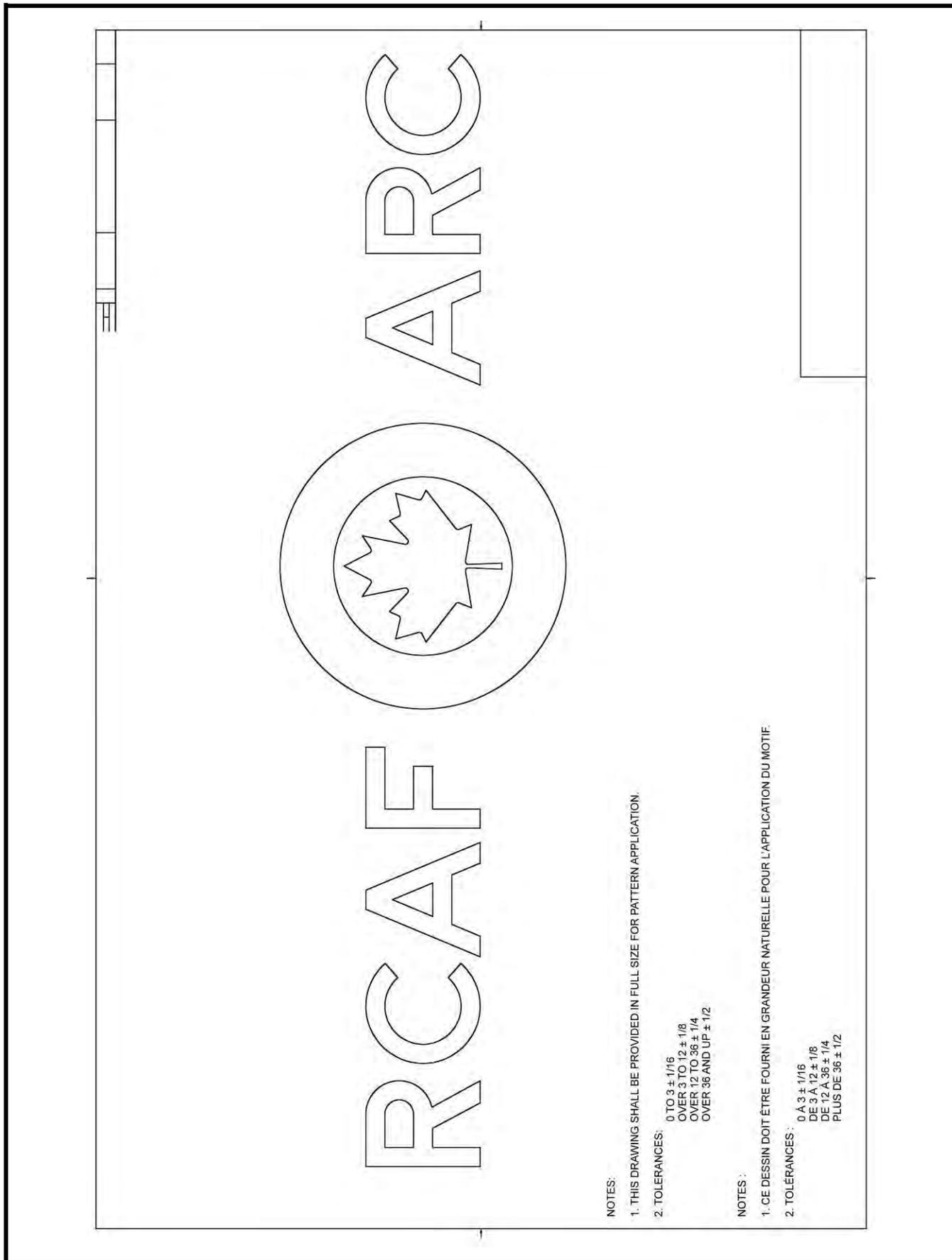


Figure 7-37 Dessin non dimensionné

## SECTION 8 RÉVISION DES DESSINS TECHNIQUES

### 8.1 Portée

8.1.1 La présente section couvre l'exigence de révision des dessins techniques d'origine approuvés et l'identification et l'enregistrement des révisions. Les instructions dans la présente section ont préséance sur les instructions semblables de la norme ASME Y14.100.

### 8.2 Méthodes de révision

8.2.1 Les révisions doivent être effectuées par effacement ou par ajout d'information, ou en redessinant, selon ce qui convient.

8.2.2 L'introduction de dessins ou de listes supplémentaires constitue une révision.

### 8.3 Identification de dessins de révision

8.3.1 Une description de chaque modification, ajout ou suppression doit être enregistrée sur un Avis d'exécution des données techniques (AEDT).

8.3.2 **Lettres de révision.** Des lettres en majuscule doivent être utilisées et doivent être en ordre alphabétique. Les lettres « I », « O », « Q » et « X » ne doivent pas être utilisées. Lorsque les révisions sont assez nombreuses pour épuiser l'alphabet, la révision suivant « Z » doit être « AA », la prochaine « AB », ensuite « AC », et ainsi de suite. Si « AA » à « AZ » est épuisé, la prochaine séquence doit être « BA », « BB » et ainsi de suite. Les lettres de révision ne doivent pas dépasser deux caractères. La première révision d'un dessin doit être assignée la lettre « A ». La publication d'un dessin ne nécessite pas une lettre de révision.

8.3.3 **Changements multiples.** Tous les changements à un dessin intégrés à la fois doivent être identifiés par une lettre de révision.

### 8.4 Inscription de révisions sur les dessins

8.4.1 **Entrée de bloc de révisions.** Chaque révision d'une feuille de dessin doit être enregistrée dans le bloc de révisions de cette feuille conformément à la figure 8-1 et ce qui suit (voir le paragraphe 3.6.19 pour obtenir le format de bloc de révision) :

- (a) **Colonne de zones.** Cette colonne n'est pas utilisée et un tiret (-) doit y être inséré.
- (b) **Colonne de lettres (LET).** La lettre d'identification qui a trait à une révision particulière étant enregistrée doit être entrée dans la colonne de lettres de révisions.
- (c) **Colonne de révisions.** Le numéro d'identification de l'Avis d'exécution des données techniques (AEDT) doit être entré dans la colonne de révisions. Voir les figures 8-1 et 8-2.
- (d) **Colonne de dates.** Cette colonne doit contenir la date de la révision approuvée.
- (e) **Colonne de dessinateur (DESS).** Cette colonne contient les initiales du dessinateur.
- (f) **Colonne vérifiée (VÉR).** Cette colonne doit contenir les initiales du vérificateur.
- (g) **Colonne d'approbation (APP).** Cette colonne contient les initiales du responsable de la conception.

8.4.2 **Historique des révisions.** Dans le cas où un dessin technique ou une liste de données a fait l'objet d'un nombre de révisions, et qu'il n'y a pas assez d'espace pour continuer le bloc de révisions, les entrées les plus anciennes dans le bloc de révisions doivent être déplacées pour faire place à la prochaine révision. L'historique des révisions conservées doit être décalé dans l'espace créé par les entrées enlevées pour s'assurer que l'ordre chronologique de l'historique des révisions soit maintenu.

## 8.5 **Révision des dessins à feuilles multiples**

8.5.1 **Changements concurrents.** Les changements concurrents effectués sur toute feuille ou toutes les feuilles d'un dessin à feuilles multiples doivent être identifiés par la même lettre de révision. Chaque révision subséquente ayant un impact sur toute feuille ou toutes les feuilles doit être identifiée sur la feuille 1 par la prochaine lettre de révision de la suite utilisée pour désigner la dernière révision.

8.5.2 **Mise en tableau de révisions.** La révision sur toute feuille de groupe doit être effectuée et enregistrée conformément au paragraphe 8.4, sauf que la suite des lettres de révision doit s'appliquer au groupe comme un tout plutôt qu'à chaque feuille individuelle. La feuille 1 doit comprendre une mise en tableau semblable à celle montrée à la figure 8-1 (feuille 1 de 4) pour indiquer l'état de révision de chaque feuille dans le groupe. Chaque fois qu'un changement est effectué sur toute feuille, la lettre de révision applicable à ce changement doit être entrée dans le bloc d'état de révision sur la feuille 1, dans la colonne pour la feuille révisée et aussi dans la colonne de la feuille 1 (peu importe s'il y a un autre changement sur la feuille 1). Pour chacune des autres feuilles, la dernière lettre de révision applicable doit être entrée dans la colonne appropriée du bloc d'état de révision. En ce qui concerne toutes les feuilles qui n'ont jamais été révisées, un tiret doit être entré dans les colonnes appropriées.

8.5.3 **Ajout de nouvelles feuilles.** Lorsqu'un dessin à feuilles multiples est révisé pour y inclure une ou des nouvelles feuilles, celles-ci doivent avoir la même lettre de révision que les autres feuilles révisées du groupe.

## 8.6 **Dessin redessiné ou remplacé (conservé à des fins de référence)**

8.6.1 Lorsqu'un dessin est redessiné ou remplacé, et conservé à des fins de référence, le dessin d'origine doit être révisé par une révision en utilisant la prochaine lettre de révision de la suite, et le nota suivant doit être ajouté adjacent au bloc titre : « REMPLACÉ AVEC CHANGEMENT ou (SANS CHANGEMENT) PAR LA RÉVISION « .... » NE PAS DÉTRUIRE ». Lorsqu'un dessin est redessiné ou remplacé, et conservé à des fins de référence, le dessin d'origine doit être révisé par une révision en utilisant la prochaine lettre de révision de la suite, et le nota suivant doit être ajouté adjacent au bloc titre : « REMPLACÉ AVEC CHANGEMENT ou (SANS CHANGEMENT) PAR LA RÉVISION « .... » NE PAS DÉTRUIRE ».

8.6.2 Le nouveau dessin doit être présenté par un modificatif, et le nota suivant doit être placé par le bloc titre : « REMPLACE LA RÉVISION « .... » AVEC CHANGEMENT ou (SANS CHANGEMENT) ».

8.6.3 La lettre de révision pour le modificatif sur le nouveau dessin doit suivre la dernière lettre de révision de la suite sur l'ancien dessin.

### **NOTA**

L'enregistrement de révision sur le dessin d'origine doit être omis du bloc de révision du nouveau dessin.

## 8.7 **Dessins annulés (conservés à des fins de référence)**

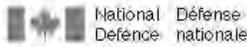
8.7.1 Lorsqu'un dessin est annulé et que le dessin est retenu à des fins de référence, il doit être annulé par une révision en utilisant la prochaine lettre de révision de la suite, et le nota suivant doit être ajouté adjacent au bloc titre : « ANNULÉ, REMPLACÉ PAR NO DE DESSIN..... », ou (SANS REMPLACEMENT) « NE PAS DÉTRUIRE ».











SECURITY CLASSIFICATION  
**UNCLASSIFIED**

**TECHNICAL DATA ACTION NOTICE**  
DIRECTOR SUPPLY CHAIN OPERATIONS (DSCO)

**AVIS D'EXÉCUTION DES DONNÉES TECHNIQUES**  
DIRECTEUR — OPÉRATIONS DE LA CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT (DOCA)

1. DSCO CONTROL NO. N° DE CONTRÔLE DOCA	2. REFERENCE DOCUMENTS DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE
--	--

<input type="checkbox"/> INTRODUCTION	<input type="checkbox"/> RELEASE (PROCUREMENT ACTION) AUTORISATION (ACQUISITION)	<input type="checkbox"/> REVISION RÉVISION
---------------------------------------	---	---

4. SUBJECT/OBJET	5. NSN or ERN / NNO ou NM
------------------	---------------------------

6. REASON FOR ACTION/RAISON DES MESURES:

7. COMPILED/COMPLÉ	SIGNATURE	8. DESIGNATION/POSTE	9. DATE (y/aa-mm-d)
--------------------	-----------	----------------------	---------------------

10. CHECKER/VÉRIFICATEUR	SIGNATURE	11. DESIGNATION/POSTE	12. DATE (y/aa-mm-d)
--------------------------	-----------	-----------------------	----------------------

13. INSPECTOR/INSPECTEUR	SIGNATURE	14. DESIGNATION/POSTE	15. DATE (y/aa-mm-d)
--------------------------	-----------	-----------------------	----------------------

16. APPROVAL/APPROBATION	SIGNATURE	17. DESIGNATION/POSTE	18. DATE (y/aa-mm-d)
--------------------------	-----------	-----------------------	----------------------

MARITIME USE/USAGE MARITIME

19. CLASS DES/BUREAU DE CLASSE	SIGNATURE	20. DESIGNATION/POSTE	21. DATE (y/aa-mm-d)
--------------------------------	-----------	-----------------------	----------------------

DISTRIBUTION

22. DESIGNATION/POSTE	23. COPIES	24. DESIGNATION/POSTE	25. COPIES	26. DESIGNATION/POSTE	27. COPIES
-----------------------	------------	-----------------------	------------	-----------------------	------------

28. DATA INTRODUCTION — INTRODUCTION DES DONNÉES	SIGNATURE	29. DESIGNATION/POSTE	30. DATE (y/aa-mm-d)
--	-----------	-----------------------	----------------------

31. DESCRIPTION OF ACTION / DESCRIPTION DES MESURES:

DND 1024 (2006-08) - DPI: DMPP 6-11 - BPR: DPPM 6-11

COTE DE SÉCURITÉ  
**NON-CLASSIFIÉ**

Figure 8-2 Avis d'exécution des données techniques



## SECTION 9 LISTES CONNEXES

### 9.1 **Portée**

9.1.1 La présente section établit les exigences minimales à la préparation des listes connexes y compris, mais sans toutefois s'y limiter, les listes des pièces et les listes de données. Les instructions dans la présente section ont préséance sur les instructions semblables de la norme ASME Y14.100.

### 9.2 **Liste des pièces (LP)**

9.2.1 Une liste des pièces est une mise en tableau de toutes les pièces et des matériaux en vrac (à l'exception de matériaux particuliers qui appuient un processus) utilisés dans l'article à laquelle la liste s'applique. Les documents de référence peuvent aussi être mis en tableau sur une liste des pièces. Une liste des pièces intégrée au dessin est la méthode privilégiée.

### 9.3 **Liste de données (LD)**

9.3.1 Une liste de données doit énumérer et identifier tous les dessins, les LD auxiliaires, les directives d'installation (nota) et les autres documents, requis pour la fabrication d'un article, conformément aux exigences du responsable de la conception. Une liste de données doit être préparée pour tous les ensembles généraux, les dessins d'agencement, les dessins de trousse et les sous-ensembles en vertu des conditions indiquées au paragraphe 9.5.1, et pour les groupes de dessins et d'articles indépendants connexes, pour lesquels aucun dessin d'ensemble n'existe.

9.3.2 **Séquence.** Les dessins et autres documents à être énumérés doivent être séparés en groupes dans l'ordre montré sous les titres suivants :

- (a) Listes de données auxiliaires;
- (b) Dessins techniques;
- (c) Listes des pièces (si non intégrées au dessin); et
- (d) Nota.

### 9.4 **Feuille couverture**

9.4.1 Une feuille couverture doit être préparée pour appuyer une ou plus des conditions suivantes :

- (a) Dessins préparés ou fournis pour appuyer une demande de contrat (DC); et
- (b) Lorsque des dessins commerciaux, de gouvernement étranger ou de propriété conjointe sont préparés ou fournis.

9.4.2 **Séquence.** Le listage d'information doit être groupé dans l'ordre montré dans les titres suivants :

- (a) N° DE CONTRAT;
- (b) DROITS PATRIMONIAUX.

### 9.5 **Préparation des listes**

9.5.1 Le type de liste ou les types de listes à préparer, le niveau de dessin d'assemblage auquel les listes seront préparées, et si les listes des pièces intégrées ou distinctes doivent être préparées du dessin, doivent être comme déterminé par le MDN.

## NOTA

Lorsque les listes des pièces distinctes sont préparées, un nota « VOIR LA LISTE DES PIÈCES DISTINCTE PL-XXXXXXX-X » doit être situé adjacent au bloc titre du dessin technique parent.

9.5.2 **Numérotage de feuille.** Toutes les feuilles doivent être numérotées de façon consécutive en commençant par le numéro 1. La première feuille doit indiquer le nombre total de feuilles dans la liste. Lorsqu'une feuille couverture est utilisée, elle doit être numérotée, feuille 1.

### 9.6 **Révisions**

9.6.1 Les listes peuvent être révisées indépendamment des dessins connexes.

9.6.2 **Identification de révision.** Une lettre de révision et la date de révision doivent être inscrites sur chaque liste ou chaque feuille touchée d'une liste lorsque tout changement est effectué. Les lettres « I », « O », « Q » et « X » ne doivent pas être utilisées comme lettres de révision.

9.6.3 **Ajout d'articles.** De nouveaux articles ou de remplacement peuvent être soit ajoutés à la fin d'une liste ou insérés dans la liste dans la bonne séquence.

9.6.4 **Description de révision.** Une description de chaque changement, ajout ou suppression doit être enregistrée sur un Avis d'exécution des données techniques (AEDT).

### 9.7 **Identification d'agent de conception**

9.7.1 Le nom et l'adresse de l'agent de conception ou le numéro NSCM doivent être entrés sur les listes connexes dans le bloc prévu par le format.

### 9.8 **Blocs et colonnes supplémentaires**

9.8.1 Des blocs et colonnes supplémentaires peuvent être ajoutés pour utilisation de l'agent de conception.

### 9.9 **Liste de données**

9.9.1 Une liste de données doit énumérer les dessins, les documents et les listes connexes concernant l'article pour lequel la liste de données a été préparée. Les listes de données doivent être préparées selon le format illustré à la figure 9-1. Un nota « VOIR LA LISTE DE DONNÉES DL-XXXXXXX-X » doit être situé près du bloc titre de tout dessin pour lequel une LD a été préparée. Les LD doivent être préparées aussi pour les sous-ensembles dans les conditions suivantes :

- (a) Lorsqu'une exigence existe pour un sous-ensemble à être stocké comme un article distinct;
- (b) Lorsqu'un sous-ensemble est utilisé sur plus d'un ensemble; ou
- (c) Lorsqu'un responsable de la conception spécifie que la complexité d'un sous-ensemble justifie une LD distincte.

9.9.2 **Entrées (LD).** Les entrées doivent être effectuées dans les blocs et colonnes de la liste de données comme indiqué ci-dessous et doivent être en lettres majuscules.

- (a) **Bloc d'agent de conception.** Le nom et l'adresse ou le numéro NSCM de l'entrepreneur (ou de l'agent de conception) doivent être entrés sur chaque feuille.
- (b) **Bloc de numéro de contrat (n° de CN).** Le numéro de contrat selon lequel la liste est préparée initialement est entré dans ce bloc. Chaque feuille de la liste nécessite cette entrée.
- (c) **Bloc de numéro NSCM.** Le numéro NSCM désignant le responsable de la conception doit être entré sur chaque feuille.

- (d) **Bloc d'approbation des Forces armées canadiennes (App FAC)**. Ce bloc doit contenir la désignation et la signature du responsable de la conception.
- (e) **Bloc de date**. Ce bloc doit contenir la date d'approbation des FAC par le responsable de la conception. La date doit être uniforme; par exemple, le 30 janvier 2017 doit être écrit « 30-Jan-17 ».
- (f) **Bloc compilé**. Ce bloc doit contenir le nom ou les initiales de la personne qui a préparé la liste.
- (g) **Bloc vérifié (VÉR)**. Ce bloc doit contenir le nom ou les initiales de la personne qui a vérifié la liste.
- (h) **Bloc de révision (rév)**. Ce bloc doit contenir la lettre de révision, le document d'autorisation (AEDT), les initiales de l'examineur et la date de révision, selon le cas à la feuille.
- (i) **Numéro de la liste de données (LD)**. Ce bloc doit contenir le même numéro que le dessin pour lequel la liste est préparée et doit se trouver sur chaque feuille de la liste.
- (j) **Bloc de lettre de révision (Let de rév)**. Lorsque la liste est publiée initialement, entrer un tiret (-) et la date de publication sur la feuille 1 de la liste. Chaque fois qu'une feuille de la liste est révisée, entrer la lettre de révision et la date de révision appropriées dans ce bloc sur la feuille 1.
- (k) **Bloc de numéro de feuille**. Entrer le numéro de feuille approprié sur chaque feuille. Le nombre total de feuilles dans la liste doit être entré comme spécifié dans 9.5.2.
- (l) **Bloc de numéro de nomenclature de l'OTAN (NNO)**. Ce bloc doit contenir le numéro de nomenclature de l'OTAN de l'article dont il est fait référence.
- (m) **Bloc titre**. Ce bloc doit contenir le nom de base ou le groupe nominal de l'article auquel la liste s'applique.
- (n) **Colonne de lignes**. Cette colonne doit contenir le numéro de ligne de l'entrée étant effectuée.
- (o) **Colonne de numéro d'identification**. Cette colonne doit contenir le numéro assigné de chaque document énuméré en ordre numérique ou alphanumérique.
- (p) **Colonne de description du titre**. Au minimum, entrer le nom ou le syntagme nominal assigné de chaque document dont le numéro apparaît dans la colonne de numéro d'identification.
- (q) **Colonne d'utilisation**. Cette colonne doit contenir le numéro d'identification du prochain ensemble auquel le dessin s'applique.
- (r) **Colonne de données supplémentaires**. Cette colonne peut contenir des données tels les numéros de spécification, les numéros de nomenclature de l'OTAN, les numéros d'article commercial et d'autres données relatives.

## 9.10 **Préparation de la feuille couverture**

- 9.10.1 La feuille couverture doit être utilisée pour satisfaire les conditions énumérées dans 9.4. Une feuille de couverture doit être préparée en utilisant le format illustré dans la figure 9-2.
- 9.10.2 **Entrées de feuille de couverture**. Les entrées doivent être effectuées dans les blocs de la feuille de couverture comme indiqué dans les listes de données, section 9.10, et doivent être dactylographiées en lettres majuscules. Lorsqu'une feuille de couverture est nécessaire, elle doit devenir la feuille 1 de la liste.
- 9.10.3 **Listage d'information**. L'information doit être suffisamment détaillée pour identifier et répondre aux conditions identifiées conformément au paragraphe 9.4 et l'information doit être groupée conformément au paragraphe 9.4.2.

 <b>National Défense</b> <b>Defence nationale</b>		COMPILED / COMPILÉ	CKD / VER	REV	AUTH / AUTR	CKD / VER	DATE	NO	
DATA LIST/LISTE DE DONNÉES		DND APPVL / APPR MDN	CAF APPVL / APP FAC					DL-	
DESIGN AGENT / CONCEPTION		CN / NO. DE C	APPVL DATE / DATE APPR					REV LTR / LTR DE REV DATE	
TITLE / TITRE						NSCM / CAOF		SHEET OF PAGE DE NSN / NNO	
LINE LIGNE	IDENTIFYING NO D'IDENTIFICATION	TITLE DESCRIPTION TITRE				APPLICATION USAGE	SUPPLEMENTARY DATA DONNÉES SUPPLÉMENTAIRES		
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									

Figure 9-1 Liste de données

 <b>National Défense</b> <b>Defence nationale</b>	COMPILED/COMPLÉ	CKD / VER	REV	AUTH / AUTR	CKD / VER	DATE	NO
	DND APPVL/APPR MDN	CAF APPVL / APP FAC					DL-
	NSCM / CAOF	APPVL DATE / DATE APPR					REV LTR / LTR DE REV DATE SHEET 1 OF PAGE 1 DE
<b>COVER SHEET/FEUILLE COUVERTURE</b> DESIGN AGENT / CONCEPTION		TITLE / TITRE					

Figure 9-2 Feuille de couverture



## SECTION 10 DÉFINITIONS

### 10.1 **Portée**

10.1.1 Cette partie contient une liste de définitions pour les termes utilisés dans cette norme.

### 10.2 **Agent de conception**

10.2.1 Un bureau responsable au responsable de la conception pour l'élaboration ou la modification de la conception et la préparation des données techniques pour un article spécifique du matériel de défense. Cet agent peut être un bureau au sein du ministère, un entrepreneur ou autres, exemple le CETM, le LESC, l'ESTTMA et les ATELIERS 202.

### 10.3 **Article**

10.3.1 Un objet identifié uniquement et adapté pour utilisation. Un article peut faire partie d'un d'autre article et peut comprendre des matériaux, des pièces, des ensembles, de l'équipement, des accessoires et des attaches.

### 10.4 **Avis d'exécution des données techniques (AEDT)**

10.4.1 L'AEDT est un document qui contrôle le mouvement des données techniques. Il autorise et décrit l'introduction, la révision, le remplacement, ou l'annulation des données techniques.

### 10.5 **Code OTAN des fabricants (NSCM)**

10.5.1 Le numéro NSCM est un code numérique à cinq caractères utilisé pour identifier toutes les activités qui ont produit ou produisent des articles utilisés par le MDN. Ces numéros sont assignés conformément à la publication A-LM-137-COM/LX-001 ou H4-1, H4-2. Les organisations qui ne fabriquent ni ne contrôlent la conception, tels que les commerçants, les agences ou les fournisseurs des articles produits par d'autres ne sont pas compris. C'est l'équivalent aux termes « Code Cage » et « CAGE » dans les normes de l'ASME.

### 10.6 **Codes d'identification**

10.6.1 Des codes d'identification sont utilisés pour identifier les variables énumérées sur un dessin. Un code d'identification peut être utilisé aussi comme suffixe au numéro du dessin pour former un numéro de pièce à des fins d'identification de la pièce.

### 10.7 **Contrat**

10.7.1 L'entente, qui a force de loi, en matière d'approvisionnement de matériel ou de prestation de services, non interdit par la loi, conclue par l'autorité responsable au nom du ministère de la Défense nationale, moyennant une contrepartie légale, avec une organisation ou un individu, par la suite nommé l'entrepreneur.

### 10.8 **Dessins-maîtres**

10.8.1 La plus récente version officielle d'un dessin ou d'une liste de données.

### 10.9 **« Devoir »**

10.9.1 Le verbe « devoir » à l'indicatif présent doit être utilisé pour exprimer les exigences qui lient l'entrepreneur et des sources non gouvernementales semblables, c.-à-d., un sous-traitant, un entrepreneur principal, un fabricant, un fournisseur, un vendeur, etc. Le verbe « devoir » ne doit pas être utilisé pour indiquer une action par les autorités gouvernementales, c.-à-d., la conception, l'inspection, l'acquisition, etc.

10.10 **Document**

10.10.1 Un document peut être une spécification, un dessin, une liste, une norme, une brochure, un rapport ou d'autre information a trait à un dessin, une acquisition, une fabrication, un essai ou une inspection d'articles ou de services en vertu du contrat.

10.11 **Document d'autorisation de révision**

10.11.1 Un document d'autorisation de révision décrit la révision en détail et est distribué par le bureau ayant l'autorité de réviser le dessin. Un Avis d'exécution des données techniques (AEDT), voir le paragraphe 10.30.1, doit être utilisé pour les dessins ou les listes connexes du MDN ou des FAC.

10.12 **Ensemble**

10.12.1 Un ensemble est un nombre de pièces ou sous-ensembles ou toute combinaison de ces derniers fixés ensemble pour effectuer une fonction spécifique par ex. train d'engrenages, ventilateur, amplificateur, etc.

**NOTA**

La distinction entre un ensemble et un sous-ensemble est déterminée par l'utilisation individuelle. Dans un cas, un ensemble peut être un ensemble principal et dans un autre cas, lorsqu'il fait partie d'un plus grand ensemble, un sous-ensemble.

10.13 **Entrepreneur**

10.13.1 Une personne qui s'engage à effectuer du travail ou fournir du matériel conformément au contrat.

10.14 **Fabricant**

10.14.1 Un fabricant est une personne ou une entreprise qui dirige ou maintient une usine ou un établissement qui produit des matériaux, des fournitures, des articles ou de l'équipement requis en vertu du contrat ou au caractère général décrit par les spécifications, les normes et les publications.

10.15 **Formulation**

10.15.1 Les formulations sont des mélanges comme des explosifs, des additifs inertes, des propulseurs, des pyrotechniques, etc. Chaque formulation est identifiée discrètement. Les formulations ne doivent pas être considérées comme des « matériaux en vrac ».

10.16 **Fournisseur**

10.16.1 Un « fournisseur » est un concepteur, fabricant, grossiste, ou agent qui fournit des articles utilisés dans l'exécution du contrat.

10.17 **Liste de données**

10.17.1 Une liste de données est un document qui énumère et identifie les listes de données auxiliaires, les dessins, les instructions et les nota.

10.18 **Matériaux en vrac**

10.18.1 Les «matériaux en vrac » sont les constituants nécessaires d'un ensemble ou d'une pièce, comme l'huile, la cire, la soudure, le béton, l'encre, le liquide d'amortissement, la graisse, le graphite en poudre, le flux, la baguette de soudage, le fil, la ficelle et la chaîne, pour lesquels la quantité requise n'est pas facilement prédéterminée ou, si la quantité est connue, la nature physique du matériau est telle qu'il n'est pas adaptable à présenter sur un dessin; ou qui peut être coupé à la bonne taille sans nécessiter d'usinage supplémentaire et la configuration est telle qu'elle peut être décrite au complet par écrit sans nécessiter une présentation illustrée.

### 10.19 **Niveau – NIVEAU**

10.19.1 La classification du contenu technique tel que choisi de la publication D-01-400-002/SF-000.

### 10.20 **Norme de l'industrie**

10.20.1 Une norme de l'industrie est une norme nationale reconnue et distribuée avec l'intention d'établir des exigences techniques communes par une organisation reconnue ayant comme but d'effectuer des activités de normalisation professionnelle.

### 10.21 **Normes**

10.21.1 Les « normes » sont des documents qui établissent des limites d'ingénierie et techniques et l'utilisation des articles, des matériaux, des processus, des méthodes, des conceptions et des pratiques de l'ingénierie. Elles :

- (a) limitent le choix des matériaux, des articles, des services, etc. pour être en mesure d'assurer :
  - i. l'interchangeabilité fonctionnelle et physique des pièces, des composants, des sous-ensembles, et des équipements;
  - ii. la compatibilité des articles et des équipements dans leur propre système ou système relié;
- (b) établissent la terminologie technique et les codes de base; et
- (c) limitent la variété des articles d'utilisation finale qui peuvent être acquis pour le stock et la distribution.

### 10.22 **Numéro de pièce**

10.22.1 Les numéros de pièce sont des numéros assignés pour identifier un article spécifique.

### 10.23 **« Peut »**

10.23.1 Le terme « peut » doit être utilisé pour exprimer une action permissive, au besoin, et est dirigé normalement aux activités d'entrepreneur.

### 10.24 **Pièce**

10.24.1 Une pièce est un composant, ou deux ou plus de composants joints lesquels ne sont normalement pas assujettis au démontage sans destruction ou dégradation de son utilisation prévue.

### 10.25 **Pièces opposées symétriquement**

10.25.1 Les « pièces opposées symétriquement » sont les pièces qui sont des images symétriques l'une de l'autre.

### 10.26 **Responsable de la conception (RC)**

10.26.1 Le bureau au sein du ministère de la Défense nationale responsable de la conception ou de l'approbation du dessin ou des changements à celui-ci concernant un article spécifique du matériel de défense.

### **NOTA**

Cela est équivalent à « activité de conception » dans les normes de l'ASME Y14.

10.27 **Révision**

10.27.1 Le terme « révision » tel qu'utilisé dans la présente fait référence à tout changement à un dessin ou à une liste de données.

10.28 **Sous-ensemble**

10.28.1 Un sous-ensemble est deux ou plus de pièces qui font partie d'un ensemble ou d'une unité remplaçable comme un tout, mais ayant toutefois une ou des pièces qui sont remplaçables individuellement.

10.29 **Symbole de révision**

10.29.1 Un symbole de révision est une lettre d'identification qui indique l'état de révision du dessin.

10.30 **Système (généralités)**

10.30.1 Un système est une combinaison de pièces, d'ensembles, et de groupes assemblés pour effectuer une ou des fonctions d'exploitation spécifiques (exemples : système de conditionnement d'air, système de tuyauterie, système de réfrigération.)

10.31 **Unité**

10.31.1 Une unité est un ensemble ou toute combinaison de pièces, de sous-ensembles et d'ensembles montés normalement en mesure de fonctionner de façon indépendante dans une variété de situations (c.-à-d., vérin hydraulique. récepteur radio.)

10.32 **« Will »**

10.32.1 L'intention ou le dessein, qui s'exprime en anglais par l'auxiliaire « will », se rend en français par un verbe au futur simple, ou au présent d'habitude, selon le cas.

## INDEX DES LISTES

<b>Achèvement de la liste des pièces intégrée</b>	3.8
Colonne de code d'identification (-N°)	3.8.1
Colonne de description	3.8.6
Colonne de numéro d'article (N° D'ART)	3.8.3
Colonne de numéro d'identification (N° D'IDENTIFICATION)	3.8.4
Colonne de numéro du code OTAN des fabricants (NSCM)	3.8.8
Colonne de nomenclature	3.8.5
Colonne de quantité (QTÉ)	3.8.2
Colonne des spécifications	3.8.7
<b>Agent de conception</b>	10.2
<b>Article</b>	10.3
<b>ASME Y14.100</b>	4.2
<b>Avis d'exécution des données techniques (AEDT)</b>	10.4
<b>Avis de droit d'auteur</b>	3.9
<b>Blocs</b>	3.6
Bloc d'agent de conception (CONCEPTION)	3.6.6
Bloc d'angle de projection	3.6.10
Bloc d'approbation des Forces armées canadiennes (APP FC)	3.6.5
Bloc d'assurance de la qualité (INSPECTÉ)	3.6.4
Bloc d'interprétation de dessin	3.6.16
Bloc d'utilisation	3.6.8
Bloc d'utilisation auxiliaire	3.6.22
Bloc de date du dessin (DATE D'APPROB)	3.6.7
Bloc de dessinateur (DESS)	3.6.2
Bloc de feuille	3.6.15
Bloc de liste des pièces intégrée	3.6.18
Bloc de numéro du code OTAN des fabricants (NSCM)	3.6.12
Bloc de numéro du dessin	3.6.13
Bloc de révision	3.6.19
Bloc de taille de dessin	3.6.17
Bloc de titre et numéro du dessin auxiliaire	3.6.21
Bloc de tolérance	3.6.9
Blocs des numéros du dessin supplémentaires	3.6.20
Blocs inutilisés	3.6.23
Bloc titre	3.6.11
Bloc vérifié (VÉR)	3.6.3
Échelle	3.6.14
<b>Blocs, feuilles et formats de taille de rouleau</b>	3.6.1
Formats de bloc titre, de feuille et de taille de rouleau	3.6.1.1
<b>Blocs et colonnes supplémentaires</b>	9.8
<b>But</b>	1.1
<b>Changements d'identification</b>	5.9
Changements d'identification ne nécessitant pas de nouveaux dessins	5.9.2
Changements d'identification requérant de nouveaux dessins	5.9.1
<b>Classification de sécurité</b>	3.7
Détermination de classification de sécurité	3.7.2

Emplacement de classification de sécurité	3.7.3
Marquages de classification de sécurité	3.7.1
<b>Code OTAN des fabricants (NSCM)</b>	10.5
<b>Codes d'identification</b>	10.6
<b>Composition du numéro du dessin</b>	5.3.2
Numéro du dessins d'étude de conception et de développement	5.3.2.1
<b>Contrat</b>	10.7
<b>Cotation et tolérancement</b>	4.5
Méthodes de cotation et de tolérancement	4.5.3
Unités de mesure	4.5.2
<b>Création des titres de dessins</b>	6.2
<b>DÉFINITIONS</b>	10.
<b>Définition des termes</b>	1.3
<b>Dessin à détail tabulé</b>	7.3.4
Exigences	7.3.4.1
<b>Dessin à détail unique</b>	7.3.2
Exigences	7.3.2.1
<b>Dessin à détails multiples</b>	7.3.3
Exigences	7.3.3.1
<b>Dessin d'agencement</b>	7.4.6
Exigences	7.4.6.1
<b>Dessin d'article modifié</b>	7.5.5
Exigences	7.5.5.1
<b>Dessin d'article sélectionné</b>	7.5.6
Exigences	7.5.6.1
<b>Dessin d'assemblage de câble</b>	7.8.4
Exigences	7.8.4.1
<b>Dessin d'ensemble</b>	7.4
Dessin d'ensemble tabulé	7.4.3
<b>Dessin d'ensemble assorti</b>	7.4.5
Exigences	7.4.5.1
<b>Dessin d'ensemble d'installation</b>	7.4.7
Exigences	7.4.7.1
<b>Dessin d'ensemble de détail</b>	7.4.2
Exigences	7.4.2.1
<b>Dessin d'ensemble de fil conducteur (conducteurs multiples)</b>	7.8.6
Exigences	7.8.6.1
<b>Dessin d'ensemble de fil conducteur (conducteur unique)</b>	7.8.5

Exigences	7.8.5.1
<b>Dessin d'ensemble inséparable</b>	7.4.4
Exigences	7.4.4.1
<b>Dessin d'enveloppe</b>	7.5.2
Exigences	7.5.2.1
<b>Dessin d'installation</b>	7.6
Exigences	7.6.1.1
<b>Dessin de chemins de câbles de distribution</b>	7.8.13
Exigences	7.8.13.1
<b>Dessin de cintrage de tube</b>	7.3.5
Exigences	7.3.5.1
<b>Dessin de contrôle</b>	7.5
<b>Dessin de contrôle à la source</b>	7.5.4
Exigences	7.5.4.2
<b>Dessin de contrôle de la spécification</b>	7.5.3
Exigences	7.5.3.1
<b>Dessin de contrôle de l'installation</b>	7.5.8
Exigences	7.5.8.1
<b>Dessin de contrôle de l'interface</b>	7.5.7
Exigences	7.5.7.1
<b>Dessin de détail</b>	7.3
<b>Dessin de faisceau de câbles</b>	7.8.3
Exigences	7.8.3.1
<b>Dessin de formulation</b>	7.8.10
Exigences	7.8.10.1
<b>Dessin de l'équipement de navires</b>	7.8.11
Exigences	7.8.11.1
Poids et centre de gravité	7.8.11.2
<b>Dessin de liste de pose des conducteurs</b>	7.8.2
Exigences	7.8.2.1
<b>Dessin de modification</b>	7.8.12
Exigences	7.8.12.1
<b>Dessin de schéma</b>	7.7
Diagramme schématique électrique	7.7.2
Diagramme schématique mécanique	7.7.7
Schéma à lignes unifilaires	7.7.5
Schéma de connexion	7.7.3
Schéma logique	7.7.6
<b>Dessin de trousse</b>	7.8.9
Exigences	7.8.9.1

<b>Dessin en élévation</b>	7.6.2
Exigences	7.6.2.1
<b>Dessin non dimensionné</b>	7.8.7
Exigences	7.8.7.1
<b>Dessin redessiné ou remplacé (conservé à des fins de référence)</b>	8.6
<b>Dessin technique</b>	7.2
Exigences du type de dessin	7.2.2
<b>Dessin-maître de câblage imprimé</b>	7.8.8
Exigences	7.8.8.1
<b>Dessins annulés (conservés à des fins de référence)</b>	8.7
<b>Dessins à usage déterminé</b>	7.8
<b>Dessins-maîtres</b>	10.8
<b>« Devoir »</b>	10.9
<b>Document</b>	10.10
<b>Document d'autorisation de révision</b>	10.11
<b>DOCUMENTS PERTINENTS</b>	2.
<b>Échelles graphiques</b>	3.5
Échelle en pouces	3.5.2
Échelle métrique	3.5.1
<b>Ensemble</b>	10.12
<b>Entrepreneur</b>	10.13
<b>Fabricant</b>	10.14
<b>Feuille couverture</b>	9.4
Séquence	9.4.2
<b>Format métrique</b>	3.2
Formats de taille de rouleau (allongés)	3.2.2
<b>FORMATS DE DESSINS TECHNIQUES</b>	3.
<b>Formulation</b>	10.15
<b>Fournisseur</b>	10.16
<b>Identification d'agent de conception</b>	9.7
<b>Identification d'article et numérotation de pièce</b>	5.7
Identification d'article	5.7.1
Numérotation de pièce	5.7.2
<b>Identification de dessins de révision</b>	8.3
Changements multiples	8.3.3
Lettres de révision	8.3.2

<b>Identification des matériaux et des processus</b>	4.6
Méthode 1	4.6.1
Méthode 2	4.6.2
Méthode 3	4.6.3
<b>Identification par numéros d'article</b>	5.6
<b>Inscription de révisions sur les dessins</b>	8.4
Entrée de bloc de révisions	8.4.1
Historique des révisions	8.4.2
<b>Lettrage</b>	4.8
Style de lettrage	4.8.1
<b>Liste de données</b>	9.9, 10.17
Entrées (LD)	9.9.2
<b>Liste de données (LD)</b>	9.3, 9.3.2
Séquence	
<b>Liste des pièces (LP)</b>	9.2
<b>LISTES CONNEXES / Listes connexes</b>	3.3, 5.8, 9, 5.8.1
Liste de données (LD)	
<b>Marquage d'ATTC</b>	3.10
Marquage d'accès et transfert de la technologie contrôlée (ATTC)	3.10.1
<b>Matériaux en vrac</b>	10.18
<b>Méthodes de révision</b>	8.2
<b>Niveau – NIVEAU</b>	10.19
<b>Norme de l'industrie</b>	10.20
<b>Normes</b>	10.21
<b>Numéro d'article</b>	5.5
<b>Numéro de code OTAN des fabricants (NSCM)</b>	5.2
Fabricants	5.2.2
Responsable de la conception	5.2.1
<b>Numéro de pièce</b>	5.4, 10.22
Assignation de numéro de pièce d'identification	5.4.2
<b>Numéro du dessin</b>	5.3
<b>NUMÉROTAGE ET CODAGE</b>	5.
<b>Ordre de préséance</b>	2.2
<b>Orthographe et signification</b>	6.3

<b>« Peut »</b>	10.23
<b>Pièce</b>	10.24
<b>Pièces opposées symétriquement</b>	10.25
<b>PORTÉE / Portée</b>	1., 3.1, 4.1, 5.1, 6.1, 7.1, 8.1, 9.1, 10.1
<b>PRATIQUES DES DESSINS GÉNÉRALES</b>	4.
<b>Préparation de la feuille couverture</b>	9.10
Entrées de feuille de couverture	9.10.2
Listage d'information	9.10.3
<b>Préparation des listes</b>	9.5
Numérotage de feuille	9.5.2
<b>Références gouvernementales et non gouvernementales</b>	2.1
<b>Responsable de la conception</b>	10.26
<b>Révision</b>	10.27
<b>Révision des dessins à feuilles multiples</b>	8.5
Ajout de nouvelles feuilles	8.5.3
Changements concurrents	8.5.1
Mise en tableau de révisions	8.5.2
<b>RÉVISION DES DESSINS TECHNIQUES</b>	8.
<b>Révisions</b>	9.6
Ajout d'articles	9.6.3
Description de révision	9.6.4
Identification de révision	9.6.2
<b>Schéma de tuyauterie</b>	7.7.8
Exigences	7.7.8.1
<b>Schéma des connexions extérieures</b>	7.7.4
Exigences	7.7.4.1
<b>Signes et symboles</b>	4.7
Symboles de structure de navire	4.7.1
<b>Sous-ensemble</b>	10.28
<b>Symbole de révision</b>	10.29
<b>Système de ballon</b>	4.4
<b>Système (généralités)</b>	10.30

**TITRES DE DESSINS**

6.

**TYPES DE DESSINS TECHNIQUES / Types de dessins techniques**7.,  
7.1.1**Unité**

10.31

**Utilisation des couleurs**

4.3

**Utilisation prévue**

1.2

**« Will »**

10.32

**Zonage**

3.4

