



ROYAUME DU MAROC

مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل

Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail
Direction Recherche et Ingénierie de la Formation

**RESUME THEORIQUE
&
GUIDE DE TRAVAUX PRATIQUES**

MODULE N° 8

**REGLES DE DESSIN EN
CHAUDRONNERIE ET EN TUYAUTERIE**

Secteur : CONSTRUCTION METALLIQUE

Spécialité : TSBECM

Niveau : Technicien spécialisé

Document élaboré par :

Nom et prénom

KHALFI ABDELWAHED

CDC Génie Mécanique

DRIF

SOMMAIRE

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT	3
OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU	5
ETABLIR LA MISE EN PAGE	
Séquence n° 1 : Connaître les dispositions des éléments sur le plan	7
Séquence n° 2 : - Etablir le cartouche, la nomenclature, les tableaux des tubulures et des spécifications particulières - Décoder les symboles de tuyauterie	12
Séquence n° 3 : Interpréter les normes de dessin en tuyauterie	18
Séquence n° 4 : Lire et interpréter des plans de tuyauterie	19
Séquence n° 5 : Etablir le cartouche, la nomenclature, le tableau des spécifications Particulières.	31
REALISER DES DESSINS D'ENSEMBLE ET DE DEFINITION D'OUVRAGES CHAUDRONNES	
Séquence n° 6 : Maîtriser le traçage et les projections	37
Séquence n° 7 : Connaître les symboles de représentation des soudures et des éléments de liaisons.	39
Séquence n° 8 : Maîtriser les méthodes de représentation de détails sur plans d'ensemble et dessins de définition.	44
Séquence n° 9 : Maîtriser la cotation et les tolérancements dimensionnels, géométriques / orientations / positions	55
REALISER DES DESSINS D'ENSEMBLE ET DE DEFINITION D'OUVRAGES TUYAUTES.	
Séquence n° 10 : Maîtriser le dessin unifilaire orthogonal	64
Séquence n° 11 : Maîtriser le dessin isométrique	69
Séquence n° 12 : Maîtriser la cotation et les tolérancements dimensionnels, géométriques / orientations / positions.	75

MODULE 8 : REGLES DE DESSIN EN CHAUDRONNERIE ET EN TUYAUTERIE

Code :	Théorie :	50 %	40 h
Durée : 80 heures	Travaux pratiques :	42 %	34 h
Responsabilité : D'établissement	Évaluation :	8 %	6 h

OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **maîtriser les règles de dessin en chaudronnerie et en tuyauterie** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- **Travail individuel.**
- **À partir :**
 - De plan d'ensemble, de croquis ou de directives ;
 - De questions et problèmes posés par le formateur ;
- **À l'aide :**
 - Des règles et normes ;
 - Des documents et catalogues ;
 - De la CAO – DAO
 - De logiciel de traçage TAO

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Respect des règles du traçage
- Respect des règles de dessin d'ouvrages chaudronnés

**OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT(suite)**

PRECISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE
A. Établir la mise en page des dessins de chaudronnerie.	- Respect des normes et des règles
B. Réaliser des dessins d'ensemble et de définition d'ouvrages chaudronnés	- Respect des normes et des règles
C. Établir la mise en page des dessins de tuyauterie	- Respect des normes et des règles
D. Réaliser des dessins d'ensemble et de définition d'ouvrages tuyautés	- Respect des normes et des règles

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

LE STAGIAIRE DOIT MAITRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ETRE JUGES PREALABLES AUX APPRENTISSAGES DIRECTEMENT REQUIS POUR L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à établir la mise en page des dessins de chaudronnerie (A) :

1. Connaître les dispositions des éléments sur le plan
2. Établir le cartouche, la nomenclature, les tableaux des tubulures et des spécifications particulières

Avant d'apprendre à réaliser des dessins d'ensemble et de définition en chaudronnerie (B) :

3. Maîtriser le traçage et les projections (recherche de vraie grandeur, d'intersections....)
4. Connaître les symboles de représentation des soudures et des éléments de liaisons.
5. Maîtriser les méthodes de représentation de détails sur plans d'ensemble et dessins de définition
6. Maîtriser la cotation et les tolérancements dimensionnels, géométriques / orientations / positions

Avant d'apprendre à établir la mise en page des dessins de tuyauterie (C) :

7. Connaître les dispositions des éléments sur le plan
8. Décoder les symboles de tuyauterie
9. interpréter les normes de dessin en tuyauterie
10. Lire et interpréter des plans de tuyauterie
11. Établir le cartouche, la nomenclature, le tableau des spécifications particulières

Avant d'apprendre à réaliser des dessins en tuyauterie (D) :

12. Maîtriser le dessin unifilaire orthogonal
13. Maîtriser le dessin isométrique
14. Maîtriser la cotation et les tolérancements dimensionnels, géométriques / orientations / positions

**RESUME DE LA THEORIE
ET
DE TRAVAUX PRATIQUES**

A – ETABLIR LA MISE EN PAGE

Séquence n° 1 :

Objectif pédagogique :

- Connaître les dispositions des éléments sur le plan

Contenu :

- Choix du format et de l'orientation
- Choix des :
 - Vues de l'ensemble,
 - Détails
 - Echelles
- Prise en compte des espaces occupés par les cotes
- Dispositions des éléments

Méthodes pédagogiques :

- Affirmatives et actives

Aides pédagogiques :

Plans industriels de la construction métallique

Ouvrages Supports :

- MEMOTECH STRUCTURE METALLIQUE

- Chapitres : - DOSSIERS CONTRACTUELS
- DOSSIERS DES METHODES
- SYSTEMES DE REPRESENTATION

- GUIDE DU CONSTRUCTEUR EN BATIMENT HACHETTE

Chapitre : PRESENTATION DES DESSINS
Sous chapitre : REPRESENTATION ORTHOGONALE / DISPOSITION DES VUES

- TECHNOLOGIE ET DESSIN DE CONSTRUCTION NATHAN TECHNIQUES INDUSTRIELLES

Chapitre : LES OUTILS DE COMMUNICATION TECHNIQUE
Sous chapitre : TRAÇE

- MÉMOTECH

Chapitre : SYSTEMES DE REPRESENTATION
Sous chapitre : EN TUYAUTERIE

Classeur support : CDET_D_échelles_V1

Exercices :

Ex1_M18_TSBECM

Evaluation :

En situation / **Écrit**

CONNAITRE LES DISPOSITIONS DES ELEMENTS SUR LE PLAN

INSTRUCTIONS

POUR LE FORMATEUR :

- Laisser les stagiaires ajuster les documents
- Travail à effectuer sans nomenclature

TRAVAIL DEMANDE AUX STAGIAIRES

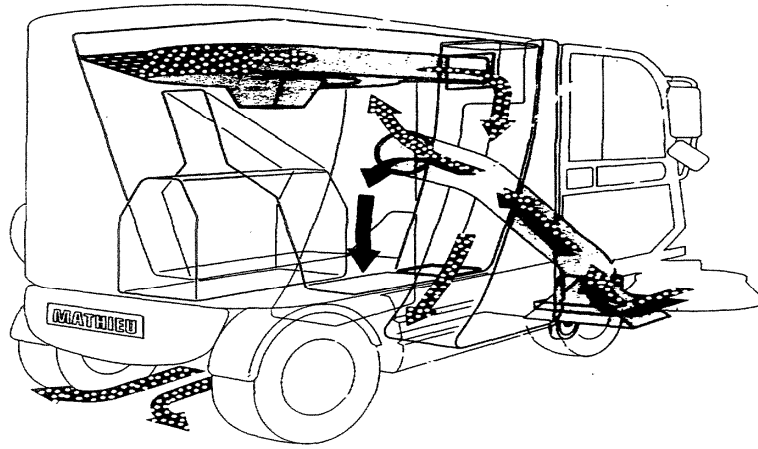
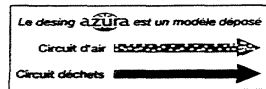
A PARTIR DES PLANS JOINTS, CRITIQUER ET ARGUMENTER LES CHOIX DU DESSINATEUR INDUSTRIELS

- Choix du format et de l'orientation
- Choix des :
 - Vues de l'ensemble,
 - Détails
 - Echelles
- Prise en compte des espaces occupés par les cotes et indications
- Dispositions des éléments

NOTA : Documents à caractères pédagogiques.
Ces documents ne peuvent pas servir à une fabrication industrielle.

MISE EN SITUATION

Considérons une balayeuse pour voirie et trottoirs au service de toutes les villes et de tous leurs besoins de propreté. Un bijou d'efficacité et de confort. Des dimensions extra-réduites pour se faufiler partout.

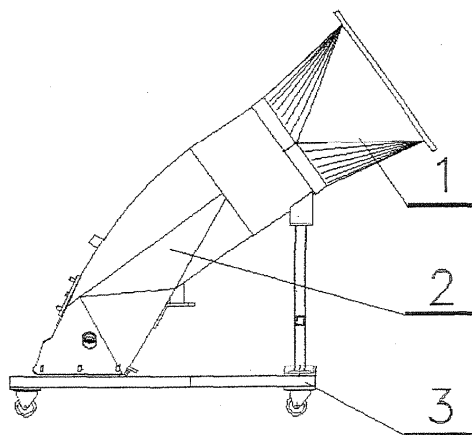


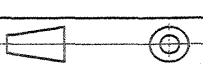
Données techniques:

Dimensions : Long: 3780mm Larg: 1230mm Hauteur: 2000mm
 Moteur turbo diesel entraînant 4 pompes hydrauliques
 Aspiration par turbine hydraulique avec système d'arrosage: réservoirs 450 l d'eau
 Largeur de la buse au sol: 540mm
 Traction hydrostatique sur roues arrières indépendantes
 Container à déchets: 2 m³ avec système de vidage par basculement
 Poids à vide ≈ 2300kg Charge utile ≈ 2200 kg PTAC: ≈ 4500 kg

-BUSE D'ASPIRATION

- Cette buse d'aspiration se trouve sous la cabine de la balayeuse, à une hauteur du sol maintenue par une roulette omni-directionnelle. Elle a pour fonction d'aspirer les déchets rassemblés au centre du véhicule par les deux balais circulaires
- L'aspiration des déchets est assurée par un débit d'air de 13000m³/h; une puissante turbine crée une dépression dans le container à déchets de 2m³, un gros diamètre de 250mm relié à la buse permet cette efficacité.



	BUSE D'ASPIRATION DE BALAYEUSE
A 4	