



AUTOCAD

COPIER ET RESEAU

NOM:
Prénom:
Classe:
Date:
d:\leçon\dao\dao6\EXDAO6.P65

PRÉ-REQUIS

- Maîtriser la position des vues
- Maîtriser les conventions de tracé: type de traits
- Tracé élémentaire sur un logiciel de **D.A.O.** du type **AUTOCAD: LIGNE ,POLYGONE, RECTANGLE**

OBJECTIF TERMINAL

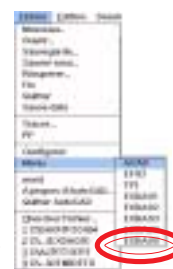
L'élève doit être capable de réaliser avec une certaine autonomie la mise en route et la réalisation de documents techniques simples à l'aide d'un logiciel de **DAO**.

OBJECTIF INTERMEDIAIRE

L'élève doit réaliser une pièce simple en utilisant les commandes **COPIER, RESEAU, LIGNE, POLYGONE** et **DEPLACER**

1° MISE EN ROUTE

Pour la mise en route il suffit d'allumer l'unité centrale. A l'apparition du menu sélectionner l'icône d'AUTOCAD (voir **EXDAO1**). Puis choisir le menu **EXDAO6** (voir procédure dans le T.P.**EXDAO2**)

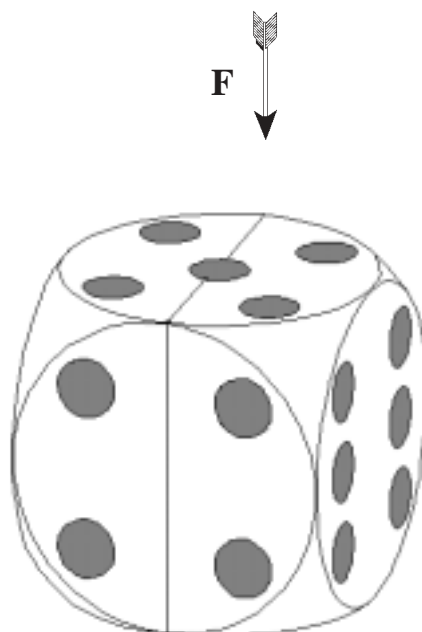


2° TRAVAIL DEMANDÉ

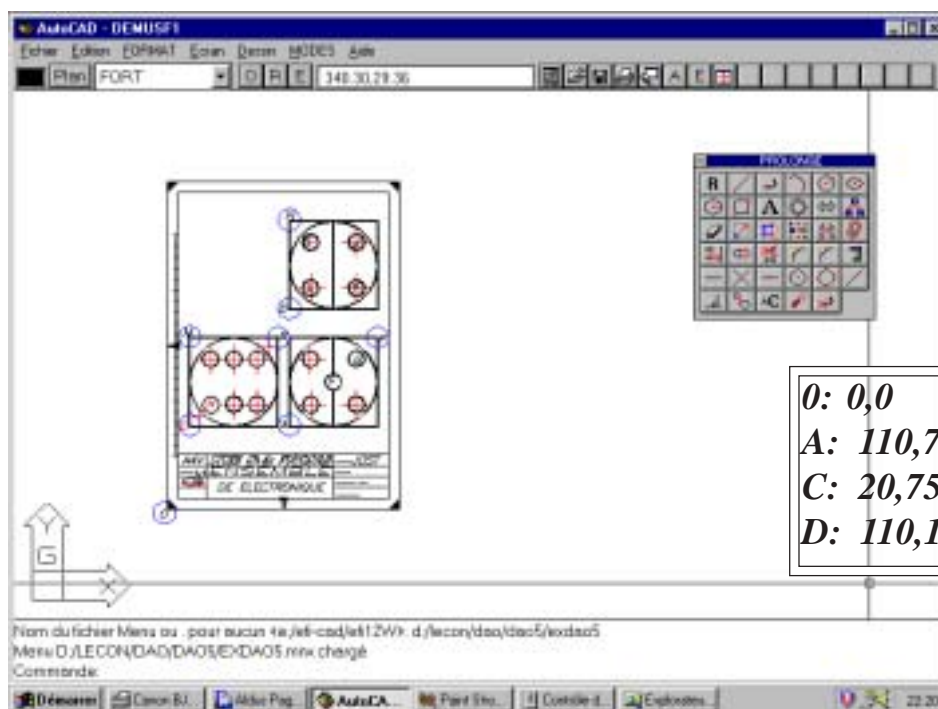
A l'aide du logiciel de D.A.O. «**AUTOCAD**», représenter le «**Dé**» en vue de Face suivant **F**, vue de Droite et vue de Dessous à l'échelle 1:1 sans les contours cachés, sur un format A4 vertical avec cartouche puisés en bibliothèque.

L'allure générale de la pièce est représentée sur le dessin en perspective ci-contre avec les dimensions notées ci-dessous.

- cube de **80 mm** d'arrête
- bouchon de diamètre **15mm** et de profondeur **7mm** dont le centre se trouve à **20 mm** des bords horizontalement et verticalement.
- les bouchons du centre (pour le 1, 3 et le 5) sont centrés au milieu de la face.
- les bouchons centraux du 6 sont positionnés symétriquement.



Pour la mise en page, veuillez respecter les coordonnées des points particuliers donnés ci-dessous.



O: 0,0

A: 110,75.66

C: 20,75.66

D: 110,181.32

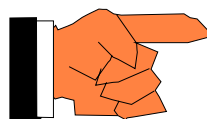
Coordonnées
suivants les
axes "X" et "
Y" des
principaux
points de la
construction.

3° PRINCIPE DE LA MÉTHODE DE CONSTRUCTION

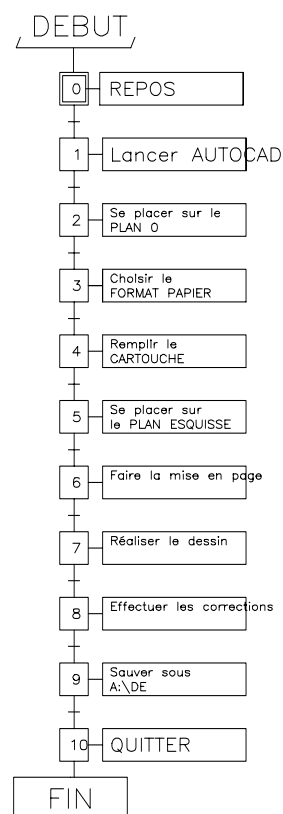
- On trace une esquisse sur le **plan ESQ.**
- On trace les contours de la pièce dans le **plan FORT.**
- On procède aux petites corrections et à la mise au net en désactivant le **plan ESQ.**
- On sauvegarde le dessin final

3.1. Succession des tâches à effectuer.

4° MISE EN PAGE



Ces différentes étapes de travail vous sont détaillées dans les pages suivantes.

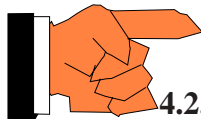


4.1. Tracer le cadre A4V dans le plan 0

- sélectionnez le **plan 0**
- sélectionnez dans le menu **POP :**

FORMAT

- choisir le format de papier



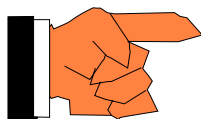
4.2. Tracer le cartouche dans le plan 0

(Ensemble = *ENSEMBLE*)
 Nom de la pièce = Nom de la pièce dessinée
 Numéro du dessin = 2
 Numéro de la page = /

- Sélectionnez

FORMAT CARTOUCHE

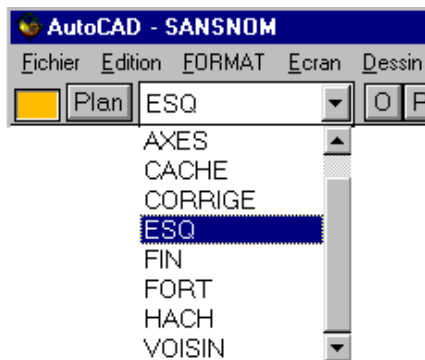
- Répondre aux questions



A4V	LYCEE Ch. de FOUCAULD	Nom: JOST
Ech.: 1:1	ENSEMBLE	Date:
	DE ELECTRONIQUE	Classe: BEP
		Nº : 2

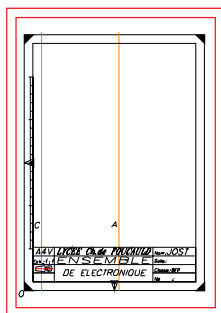
4.3. Effectuer la mise en page sur le plan ESQ (esquisse)

- Tracez des lignes, des cadres d'encombrement pour réaliser ces 3 vues, en coordonnées absolues en fonction de la mise en page donnée sur la feuille 2 et ci-contre et en suivant les instructions des points a) et b) ci-après.



O: 0,0
 A: 110,75.66
 C: 20,75.66
 D: 110,181.32

Placez vous sur le plan **ESQ**



a) Lignes verticales

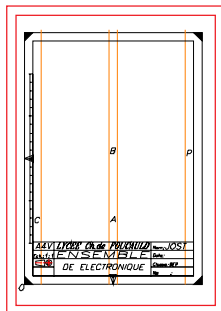
- Choisir le menu : **DESSIN**
- **Droite d'esquisse**
- **Verticale**

- A la question "**Située à <0.00>**" donnez comme valeur **20** correspondant à la distance horizontale (X) du point C. (ex: pour le point C : $X_C = 20$)

- "**Du point**" donner comme valeur le point O **<0,0>**

Procéder de même pour le point A ($X_A = 110$)

Réalisez les deux autres droites verticales passant par les points B et P.

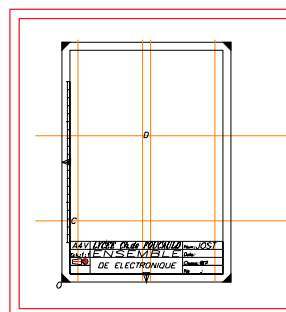


b) Lignes Horizontales

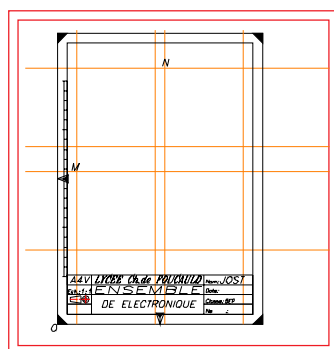


Enoncez sur la feuille réponse **EXDAO6** la procédure pour réaliser ,comme pour les lignes Verticales, les lignes Horizontales passant par les point **C** et **D** (donner la valeur <Y> des différents points)

Réalisez ces 2 lignes



c) Construisez de la même façon les lignes d'esquisses passant par les points **M** et **N** (voir dessin page 2 et les dimensions du Dé page 1)

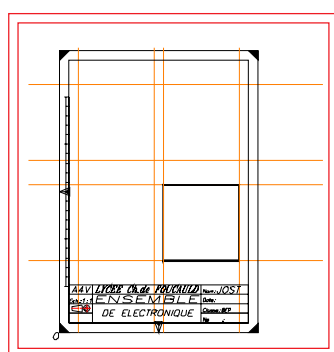


Recherchez, sur votre feuille, les coordonnées des points **M** et **N**.
(Complétez ce tableau sur la feuille réponse **EXDAO6**)

	X	Y
M		
N		



4.4. Réaliser les contours vues dans la vue de face.



- Placez vous sur le **plan fort**

- Utiliser au choix la commande **LIGNE, POLYGONE, RECTANGLE** (voir pour rappel **EXDAO3: Maison**), et retracez les contours vues de la pièce.

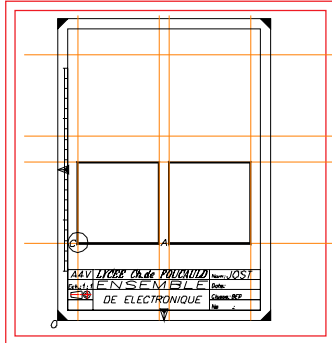
4.5. Justifier votre choix.

Travail à réaliser sur feuille réponse.



5° UTILISATION DE LA COMMANDE COPIER

5.1. Rajouter la vue de Droite en la plaçant au point C. (voir page 1)



- Recherchez dans le menu palette la commande **COPIER**.

- Dessinez son icône sur votre feuille réponse.

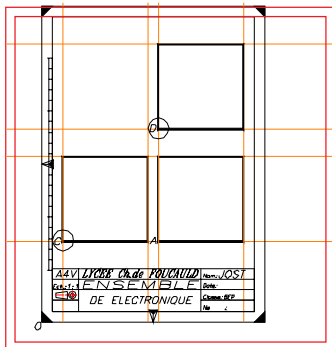


- Sélectionnez cette commande et répondez aux questions de la façon suivante:

Choisissez le contour de la vue de face

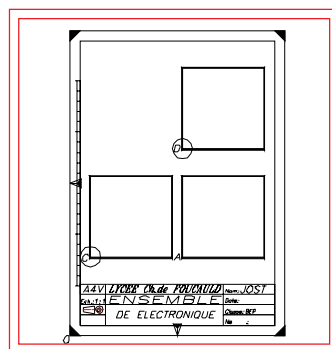
Donnez comme point de base le point **A** (il correspond au point de référence du déplacement)

Donnez comme point de copie le point **C** correspondant à la nouvelle position du point base.



5.2. Rajouter la vue de Dessous en suivant la même démarche que vous aller détailler par écrit sur votre feuille réponse.

5.3. Désactiver le plan ESQ



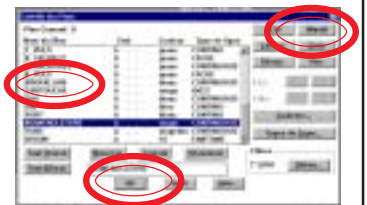
- Cliquer sur **Plan**



- sélectionner le plan **ESQ**

- sélectionner **INACTIF**

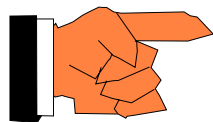
- Valider **O.K.**



5.4. Vérifier si le résultat est conforme, puis revalidez le plan ESQ

6° RÉALISER LES PERÇAGES POUR LES BOUCHONS.

6.1. Se placer sur le plan ESQ

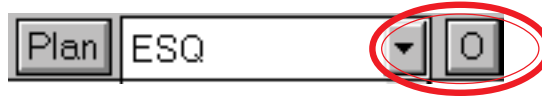
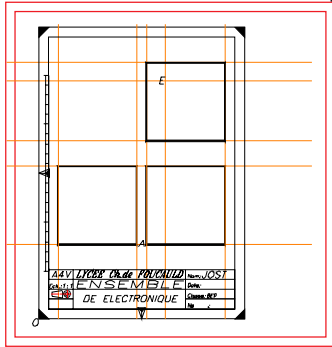


- Calculer la position, en coordonné absolue, des centres de perçage pour les différents bouchons. Comme illustré ci-contre.
(Complétez ce tableau sur la feuille réponse **EXDAO6**)

	E	F	G	H	K
X					
Y					

a) Pour les axes verticaux

Valider le **O** pour **Ortho** pour ne tracer que des lignes verticales ou horizontales.



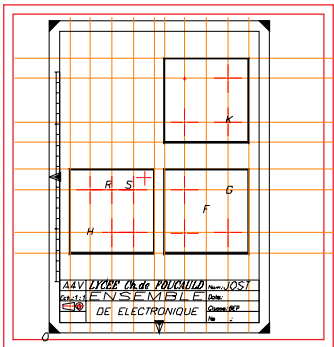
- Sélectionnez **LIGNE VERTICALE** (voir 4.3.a) et tracez une ligne passant par le point **E** du point **<0,0>**

b) Procédez de même pour les points **F, G, H, R** et **S**

c) Pour les axes horizontaux

- Sélectionnez **LIGNE HORIZONTALE** (Voir 4.3.b) et tracez une ligne passant par **E** du point **<0,0>**

d) Procédez de même pour les points **F, G, H** et **K**



6.2. Tracer les cercles



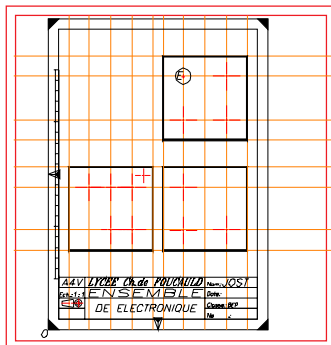
Se placer sur le plan **FORT**

Recherchez la commande **cercle** dans le menu **palette**

Dessinez sur votre feuille réponse cet icône.

6.2.1. Sur la vue de Dessous

a) Cercle en haut à gauche (point **E**)



- Sélectionnez la commande **CERCLE**
- Donnez comme point d'insertion le point **E** en utilisant l'**ACCROBJET INTERSECTION**
- Cherchez l'outil **INTERSECTION** dans le menu **palette**.
- Dessinez sur votre feuille réponse cet icône:

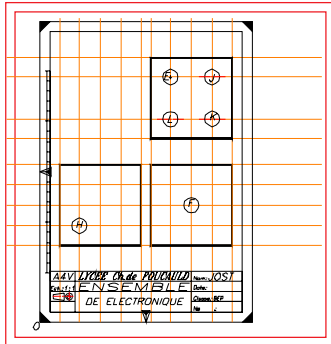
- Indiquez sur votre feuille réponse le rayon du perçage :



b) Dessinez les autres cercles de la vue de **DESSOUS**

Utilisez la commande **copier** multiple.

-Sélectionnez **COPIER**



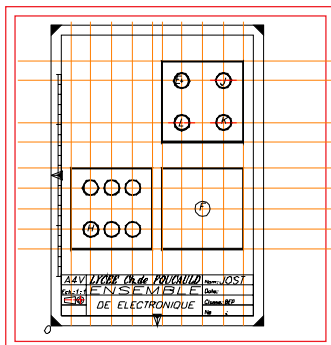
- Choisissez le cercle du perçage dessiné en "a)" de centre **E**
- Validez **M** (ou **m**) pour confirmer une copie multiple
- Prenez comme point de base le point **E**, en précisant **INT**ersection pour obtenir une grande précision.

- Donnez comme 2ème point **INT** du point **J**
- 3ème point **INT** du point **L**
- 4ème point **INT** du point **K**
- 5ème point **INT** du point **H**
- 6ème point **INT** du point **F**

(Validez **j** pour annuler la commande)

6.2.2. Cercle sur la vue de Droite

Utilisation de la commande **RESEAU**



- Cherchez la commande dans le menu palette et dessiner la sur votre feuille réponse.

-Sélectionnez **RESEAU**

- Choisissez les objets à reproduire (ici les bouchons. En choisir 1 et valider 2 fois)

- Choisissez réseau **Rectangulaire** en validant **R**

- Donnez le nombre de rangées horizontales:

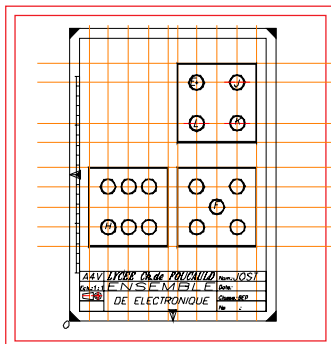
- Donnez le nombre de colonnes verticales:

- Donnez la distance entre les rangées : (distance entre les centres des bouchons horizontaux)

- Donnez la distance entre les colonne : (même distance mais verticalement)

6.2.3. Cercle sur la vue de FACE

a) Copier le cercle de centre **F** de la vue de dessous au point de coordonnées **G**.



b) Utilisation de la commande **RESEAU**

- Sélectionnez **RESEAU**

- Choisissez les objets à reproduire

- Choisissez réseau **Polaire** en validant **P**

- Donnez le centre de rotation **F**

- Donnez le nombre de copies

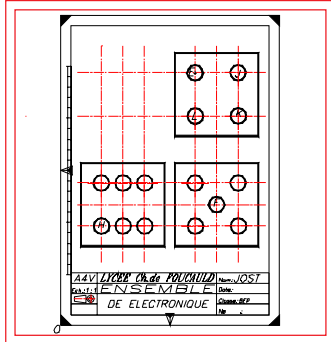
- Validez la rotation sur **360°**

- Validez la rotation de l'objet par **Oui**

7° RÉALISEZ LES TRAITS D'AXES

a) Se placer sur le plan : **AXE**

b) Tracez un trait d'axe passant par le point **H**



- Sélectionnez la commande **LIGNE**
- Donnez comme point de départ un point proche de la droite d'esquisse verticale passant par le point **H**, mais à l'intérieur de la vue (Utilisez l'**ACCROBJET "PROCHE"**), et déplacez vous de l'autre coté de la vue puis validez deux fois.

Réalisez les autres lignes en utilisant la commande **DECALER**.

Exemple pour le trait d'axe passant par les bouchons centraux de la vue de gauche.

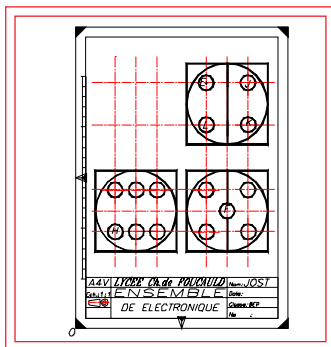
- Sélectionnez **DECALER**
- Décalage ou Par <Par> : **20** (valeur séparent les 2 centres)
- Choix des objets à décaler: (cliquez sur le trait d'axe)
- Coté à décaler : (cliquez du coté à décaler , donc ici à gauche)

Et procéder ainsi de suite pour tous les traits d'axe et les lignes horizontales en reprenant l'opération du "b". Désactivez le plan ESQ pour vérifier votre résultat.

8° RÉALISATION DU GRAND CERCLE.

Les angles du dé sont arrondis donc il faut réaliser des cercles sur chaque vues.

8.1. Vue de face



- Sélectionnez la commande **CERCLE**
- Donnez comme point d'insertion le point **F** en utilisant un **ACCROBJET** et de rayon tel que le cercle soit inscrit dans le carré du cube.

8.2. Vue de droite et dessous

Réalisez le même cercles sur ces vues en utilisant la **méthode de votre choix**.

9 MISE AU NET

-Effectuez les corrections nécessaires (traits d'axes sur le plan axes, couper les lignes trop longues,...)

10° SAUVEGARDE

a) Sélectionnez dans le menu **Fichier** la commande **SAUVER SOUS...**

b) Donnez comme nom:



FEUILLE REPONSE EXDAO6

4° MISE EN PAGE

4.3. Effectuer la mise en page sur le plan **ESQ** (esquisse)

b) Lignes Horizontales

Enoncez ci-dessous la procédure pour réaliser, comme pour les lignes Verticales, les lignes Horizontales passant par les point **C** et **D** (donner la valeur $\langle Y \rangle$ des différents points)

c) Construisez de la même façon les lignes d'esquisses passant par les points **M** et **N** (voir dessin page 2 et les dimensions du Dé page 1).

Recherchez, sur votre feuille, les coordonnées des points **M** et **N** et Complétez ce tableau.

	X	Y
M		
N		

4.5. Justifier votre choix de commande pour réaliser les contours.

5° UTILISATION DE LA COMMANDE COPIER

5.1. Rajouter la vue de Droite en la plaçant au point **C**. (voir page 1)

- Recherchez dans le menu palette la commande **COPIER** et Dessinez son icône ci-contre.

6° RÉALISER LES PERÇAGES POUR LES BOUCHONS.

6.1. Se placer sur le plan ESQ

- Calculer la position, en coordonné absolue, des centres de perçage pour les différents bouchons. Comme illustré ci-dessous.

	E	F	G	H	K
X					
Y					

6.2. Tracer les cercles

Dessinez l'icône de la commande **cercle** ci-contre.

6.2.1. Sur la vue de Dessous

- Cherchez l'outil **INTERSECTION** dans le menu palette. et dessinez ci-contre son icône.

- Indiquez dans le cadre ci-dessous le rayon du perçage :

R =

NOM :
PRENOM :
CLASSE :
N° ORDINATEUR :

FEUILLE RÉPONSE EXDAO6