

PROJET Horloge carillon	CONTRAT D'ACTIVITE N°7	NIVEAU 3 ^{ème} Réalisation sur projet
----------------------------	---------------------------	---

Réalisation assistée par ordinateur						
Analyser le besoin	Rédiger le Cahier des Charges Fonctionnel	Concevoir le produit	Définir le produit	Préparer la fabrication	Fabriquer	Commercialiser
Service marketing		Bureau d'étude		Bureau des méthodes	Atelier	Service commercial

DESSIN TECHNIQUE

PRESENTATION DE L'ACTIVITE

Cette activité a pour objectif de rappeler les principales règles d'exécution de dessin technique.

TRAVAIL A REALISER

- Lire et analyser attentivement tous les documents et réaliser les exercices.
- Réaliser le dessin d'une pièce sur papier puis à l'aide de l'outil informatique.

MATERIEL MIS A DISPOSITION

- Un contrat d'activité
- Six documents donnés en guise de ressource et de support de travail
- Un poste informatique

CE QU'IL FAUT RETENIR

- Le vocabulaire et la présentation d'un dessin technique
- Les différents types de dessins
- La signification des différents types de traits
- La cotation
- La présentation et le tracé d'un dessin technique

CONSIGNES DE TRAVAIL

- Lire attentivement tous les documents
- Respecter l'ordre de réalisation des travaux proposés
- Travailler dans le calme
- Respecter les consignes de travail écrites et/ou orales
- Prendre soin du matériel et des documents prêtés
- Réaliser un travail propre et soigné
- Ranger vos documents dans le classeur dans l'ordre des travaux effectués
- Ranger convenablement les documents restants prêtés

Ce document vous est prêté - A rendre en fin de travail - Prenez en soin, vous êtes aussi évalué sur ce point.

Nom & Prénom :	TECHNOLOGIE	Projet	
Date :		Activité n°7	
3 ^{ème}	<i>Dessin technique</i>	Ressource	1
		Travail	6

1) Les différents types de dessin

LE DESSIN EN PERSPECTIVE

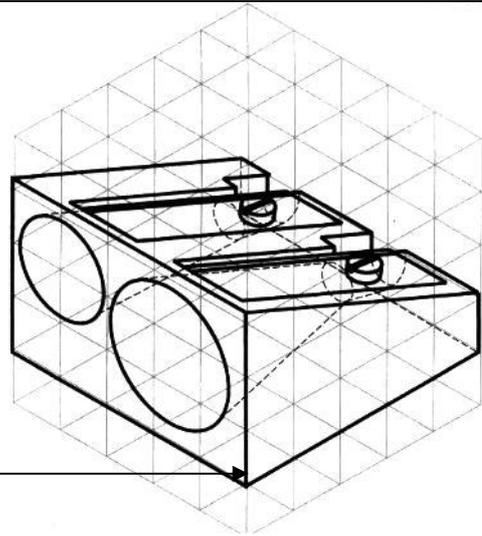
On appelle dessin en perspective, un dessin représentant un objet en volume.

Pour le réaliser, on utilise des lignes qui correspondent à la longueur, la largeur et à la hauteur.

On utilise deux sortes de traits pour dessiner

- les traits continus → ————— pour ce que l'on voit
- les traits interrompus → - - - - - pour ce que l'on ne voit pas

En dessin, l'angle formé par la rencontre de deux surfaces s'appelle une arête.

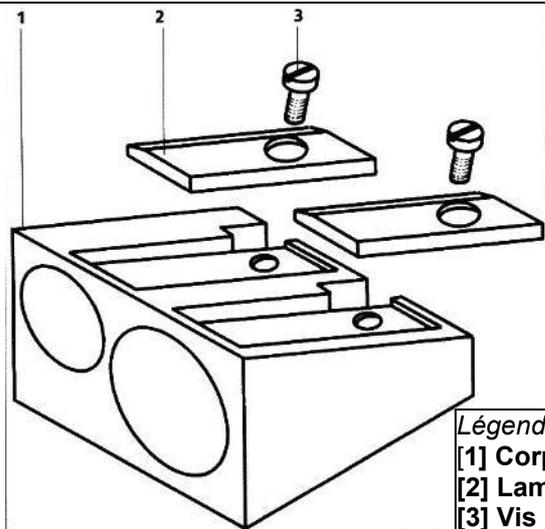


LE DESSIN EN VUE ECLATEE

On appelle dessin en vue éclatée, un dessin qui permet de situer les pièces les unes par rapport aux autres.

On indique le nom des pièces avec une légende.

Ce type de dessin est souvent utilisé dans les notices techniques afin de mieux comprendre le montage de l'objet.



Légende

[1]	Corps
[2]	Lame
[3]	Vis

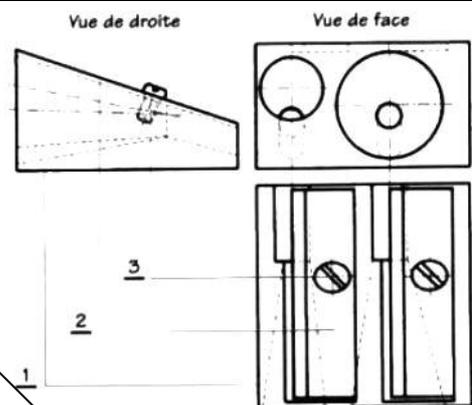
LE DESSIN EN PROJECTION

Ce type de représentation est la plus utilisée dans l'industrie. C'est un véritable langage technique.

L'objet est représenté par plusieurs vues en deux dimensions. Ici le taille crayon est représenté en vue de droite, de face et de dessus.

Le dessin est complété par une nomenclature.
C'est une sorte de tableau dans lequel on indique le repère (Rep.), le nombre (Nb), le nom (Désignation) et la matière de chaque pièce.

La projection est symbolisée par c'est à dire que lorsqu'on regarde de gauche, la pièce est représentée à droite par



Rep.	Nb.	Désignation	Matière
3	2	Vis	Laiton
2	2	Lame	Acier
1	1	Corps	Zamac
ÉCHELLE &		TAILLE-CRAYON	

Nom & Prénom :	TECHNOLOGIE	Projet	
Date :		Activité n°7	
3 ^{ème}	<i>Dessin technique</i>		Ressource 2
			Travail 6

2) Dénomination et disposition des vues

Rassemblées sur un même plan les trois projections deviennent des **vues**.

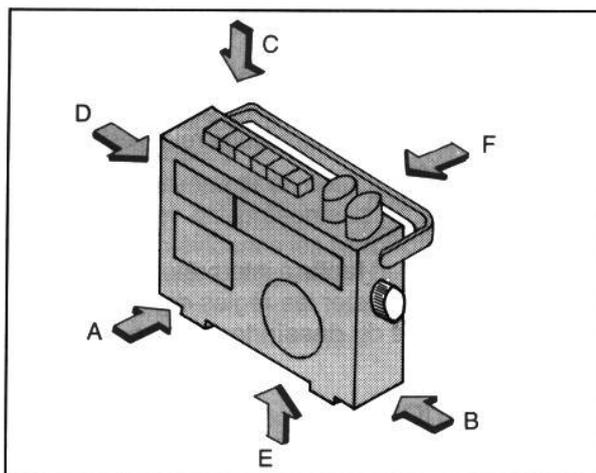
Au maximum l'observateur peut occuper **six positions** repérées A, B, C, D, E et F sur la fig. 3c.

Pour chacune de ces positions correspond une projection donc une vue (fig. 3d).

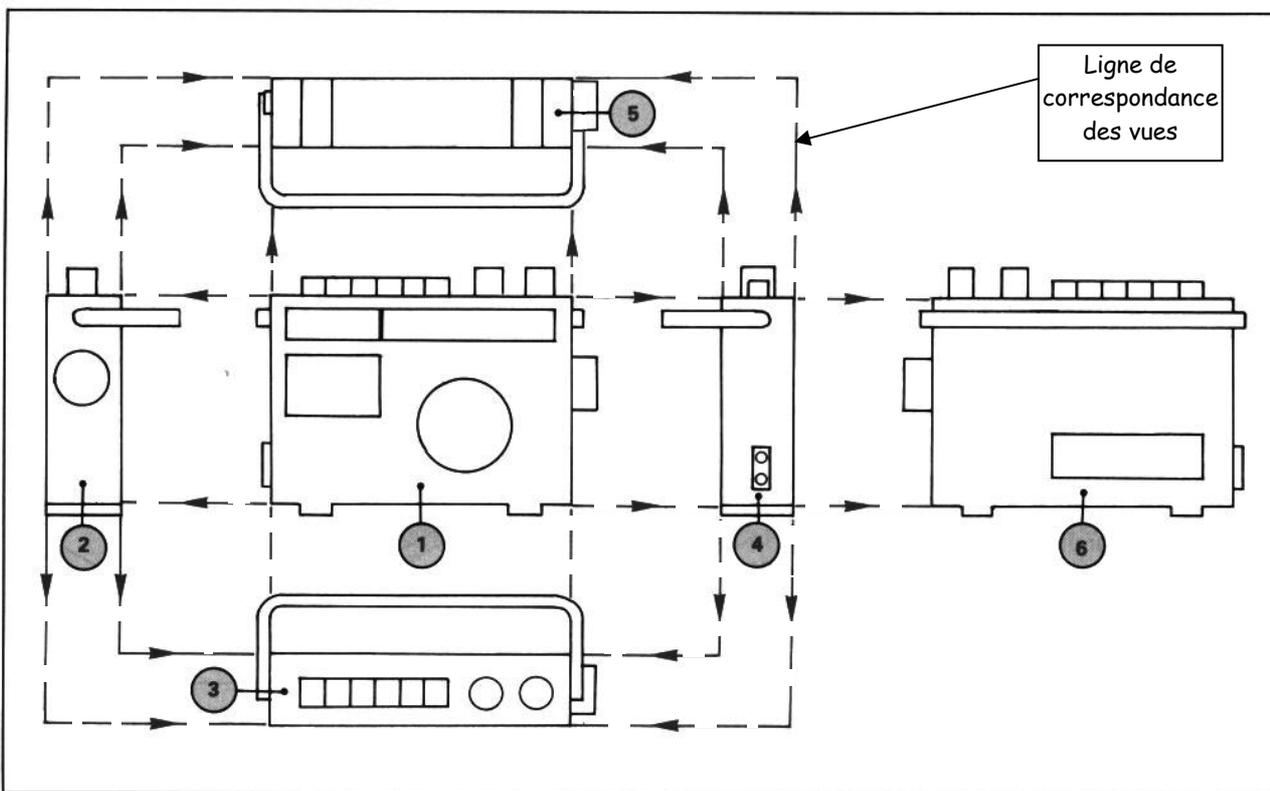
Les vues sont désignées par les positions successivement occupées par l'observateur, par rapport à l'objet technique.

Le tableau 3e récapitule les règles normalisées concernant :

- la dénomination,
- et la position relative des vues, du dessin technique.



3c. Positions de l'observateur de l'objet technique.



3d. Disposition normalisée des vues.

POSITION DE L'OBSERVATEUR	DÉNOMINATION DE LA VUE	POSITION DE LA VUE PAR RAPPORT A LA VUE DE FACE	REPÈRE DE LA VUE	CHOIX DES VUES
A, en face	Vue de face		1	La vue de face (vue principale) représente l'objet dans sa position d'utilisation. Le nombre de vues est limité au minimum suffisant pour définir l'objet sans ambiguïté.
B, à droite	Vue de droite	à gauche	2	
C, au-dessus	Vue de dessus	au-dessous	3	
D, à gauche	Vue de gauche	à droite	4	
E, au-dessous	Vue de dessous	au-dessus	5	
F, à l'arrière	Vue d'arrière	à droite ou à gauche	6	

3e. Dénomination des vues, position par rapport à la vue de face (repérer sur fig. 3d).

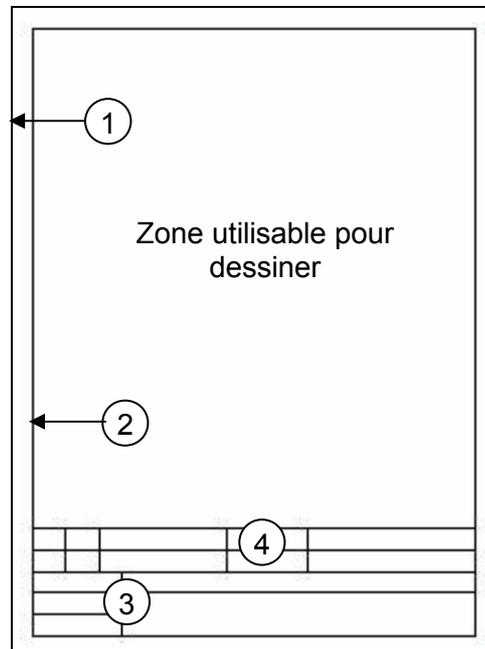
Nom & Prénom :	TECHNOLOGIE	Projet	
Date :		Activité n°7	
3 ^{ème}	<i>Dessin technique</i>	Ressource	3
			6

3) La mise en page

Lorsqu'on dessine un objet, la position des vues est toujours la même. Cependant, il faut que les dessins soient correctement centrés sur la feuille. C'est ce qu'on appelle *la mise en page*.

Une feuille de dessin ① se présente en général ainsi :

- un cadre ② tracé à 10 mm du bord de la feuille
- une zone ③ appelée cartouche qui permet d'indiquer certaines informations comme la date, le nom du dessinateur, l'échelle du dessin, le nom du projet, le nom du dessin, ...
- une zone ④ pour la nomenclature



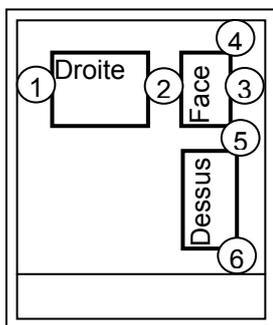
Exemple de mise en page.

Une page A4 fait 210 mm de large et 297 mm de haut. On a tracé un cadre à 10 mm autour de la page et réservé un espace de 27 mm pour le cartouche.

Les dimensions utiles au dessin sont donc

- en largeur : $210 - (10+10) = 190 \text{ mm}$
- en hauteur : $297 - (10+27+10) = 250 \text{ mm}$.

On veut dessiner la vue de face (largeur 50 mm, hauteur 80 mm), la vue de droite (110 x 80 mm) et la vue de dessus (50 x 110 mm).



Sur la largeur :

- Vues de face et de droite une à côté de l'autre. La **largeur totale des dessins** est de $50 + 110 = 160 \text{ mm}$.

Sur la feuille la **largeur inoccupée** par le dessin est donc de $190 - 160 = 30 \text{ mm}$. Il faut alors calculer la valeur des espaces ①②③. Pour cela, il suffit de faire $\frac{30}{3} = 10 \text{ mm}$. **Chaque espace** a donc une valeur de **10 mm**.

Sur la hauteur :

- Vue face et de dessus une en dessous de l'autre. La **hauteur totale des dessins** est de $80 + 110 = 190 \text{ mm}$.

Sur la feuille la **hauteur inoccupée** par le dessin est donc de $250 - 190 = 60 \text{ mm}$. Il faut alors calculer la valeur des espaces ④⑤⑥. Pour cela, il suffit de faire $\frac{60}{3} = 20 \text{ mm}$. **Chaque espace** a donc une valeur de **20 mm**.

4) Les différents types de traits

En dessin technique, on utilise plusieurs types de traits. Voici les trois principaux :

Type de trait	Représentation	Utilisation
Trait fort	—————	Arête que l'on voit
Trait interrompu fin	- - - - -	Arête que l'on ne voit pas
Trait mixte fin	- . - . - .	Axe
Trait fin	—————	Ligne d'attache cotation

5) La cotation

5.1 Définition

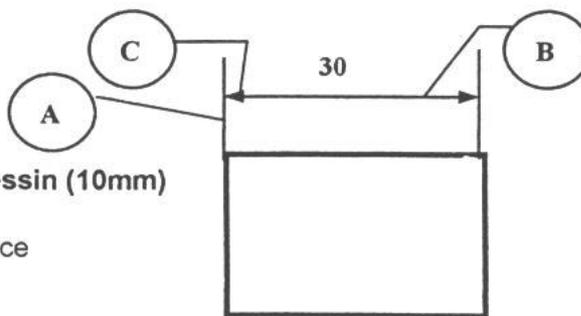
La cotation consiste à inscrire sur le dessin, les dimensions de l'objet à fabriquer. L'unité est toujours le millimètre (sans mm)

Nom & Prénom :	TECHNOLOGIE	Projet	
Date :		Activité n°7	
3 ^{ème}	<i>Dessin technique</i>	Ressource	4
			6

5.2 Exécution de la cotation

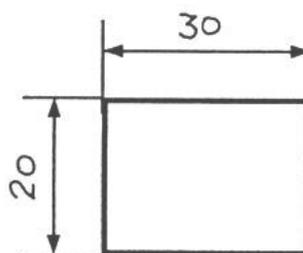
Comment inscrire une cote :

- 2 lignes d'attache en trait fin (A)
- 1 ligne de cote en trait fin (B) éloignée du dessin (10mm)
- 2 flèches en trait fort (C)
- 1 nombre représentant la dimension de la pièce



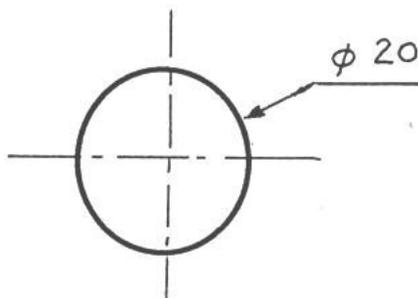
Inscription des chiffres de cote

- Horizontalement : au dessus et au milieu de la ligne de cote
- Verticalement : à gauche et au milieu de la ligne de cote



Cotation des diamètres

- Sur un renvoi horizontal, sans ligne d'attache, une flèche sur la circonférence

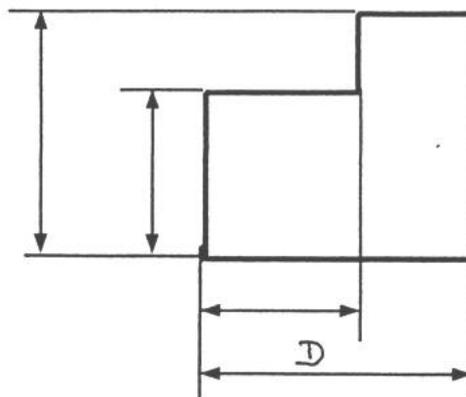
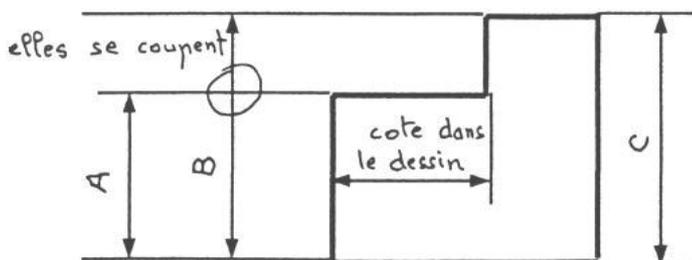


Remarques :

- Ne pas oublier de coter une dimension
- Les cotes ne doivent pas se couper (voir exemple)
- Aucune cote à l'intérieur du dessin (voir exemple)
- Ne pas mettre de cote inutile (voir exemple)

A ne pas faire

A faire



C : cote inutile
il y a déjà A et B
($C = B - A$)

Nom & Prénom :	TECHNOLOGIE	Projet	
Date :		Activité n°7	
3 ^{ème}	<i>Dessin technique</i>	Travail	5
			6

6) TRAVAIL A FAIRE

6.1) Sur le document 1/6 sur chaque dessin, colorier chaque face d'une couleur différente.

6.2) Sur le document 2/6: sur la figure 3d., colorier :

- ↷ les petits boutons du dessus en rouge
- ↷ les gros boutons du dessus en jaune
- ↷ la poignée en bleu
- ↷ le gros bouton du côté en vert
- ↷ le corps du poste en orange
- ↷ la prise alimentation en rose

6.3) Répondre aux questions suivantes :

- Qu'est-ce qu'un dessin en perspective ?

- Dans quel type de document voit-on souvent des dessins en vue éclatée ? Pourquoi ?

- Comment s'appelle le tableau qui accompagne un dessin en projection ? _____

- Observez bien la figure 3d (doc. 2/6). Quel est le nom de vue n°2 ? _____

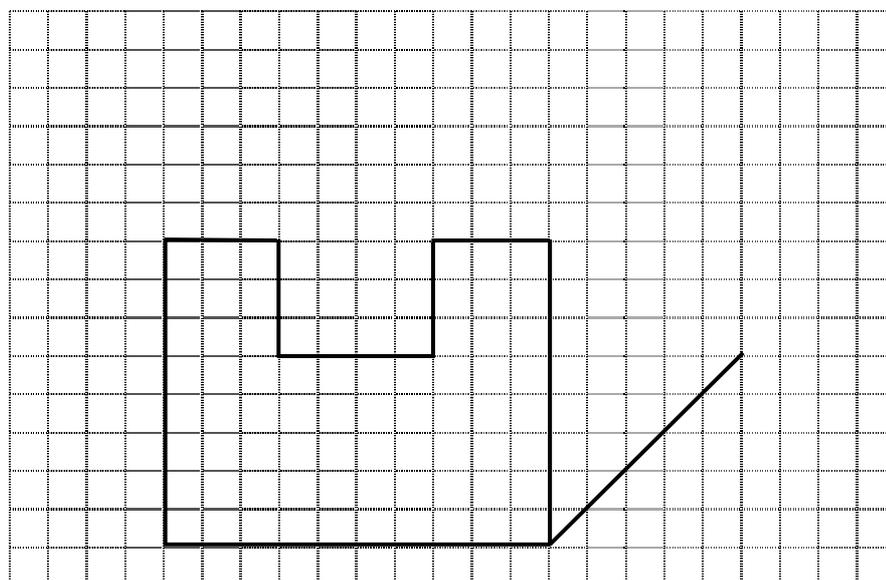
Quelle est sa position par rapport à la vue de face ? Justifiez vos réponses.

- Exercice de calcul de mise en page.

Sur une page A4, on a tracé un cadre à 10 mm autour de la page et réservé un espace de 27 mm pour le cartouche. On veut dessiner une pièce en vue de face (largeur 40 mm, hauteur 55 mm), en vue de droite (60 x 55 mm) et en vue de dessus (40 x 60 mm). Réaliser les calculs.

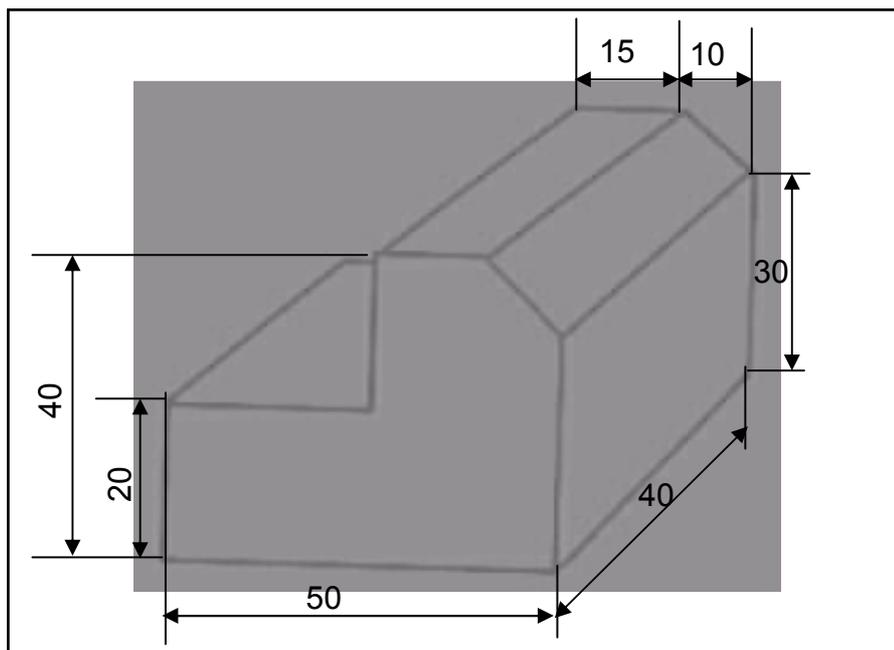
Calculs : _____

6.4) Représenter la pièce ci-dessous en perspective. Faire apparaître les arêtes cachées (trait interrompu fin)



Nom & Prénom :	TECHNOLOGIE	Projet	
Date :		Activité n°7	
3 ^{ème}	<i>Dessin technique</i>	Ressource	6
		Travail	6

6.5) Dessin d'une pièce



On vous demande de dessiner ce profilé

Vous dessinerez alors la vue de face, la vue de droite et la vue de dessus.

Consignes de travail

- Vous allez réaliser la mise en page de du dessin. (cadre à 10 mm tout autour de la feuille, cartouche de 27 mm de haut (voir ci-dessous), calcul de l'encombrement des vues (mise en page)

- Vous dessinerez la pièce en vraie grandeur à l'échelle 1:1
- On vous demande de réaliser la cotation.
- Compléter (au crayon de papier) la feuille de dessin comme indiqué

- ↪ votre nom en (A)
- ↪ la date en (B)
- ↪ l'échelle en (C) (Ech.1 :1)
- ↪ le numéro de l'activité en (D)
- ↪ le titre du dessin en (E)

Conseils de travail

- utilisez un crayon de papier avec une mine assez dure
- affûtez votre crayon de papier
- n'appuyez pas sur votre crayon de papier
- centrez les écritures dans le cartouche et utilisez des lettres capitales
- respectez les différents types de traits.

