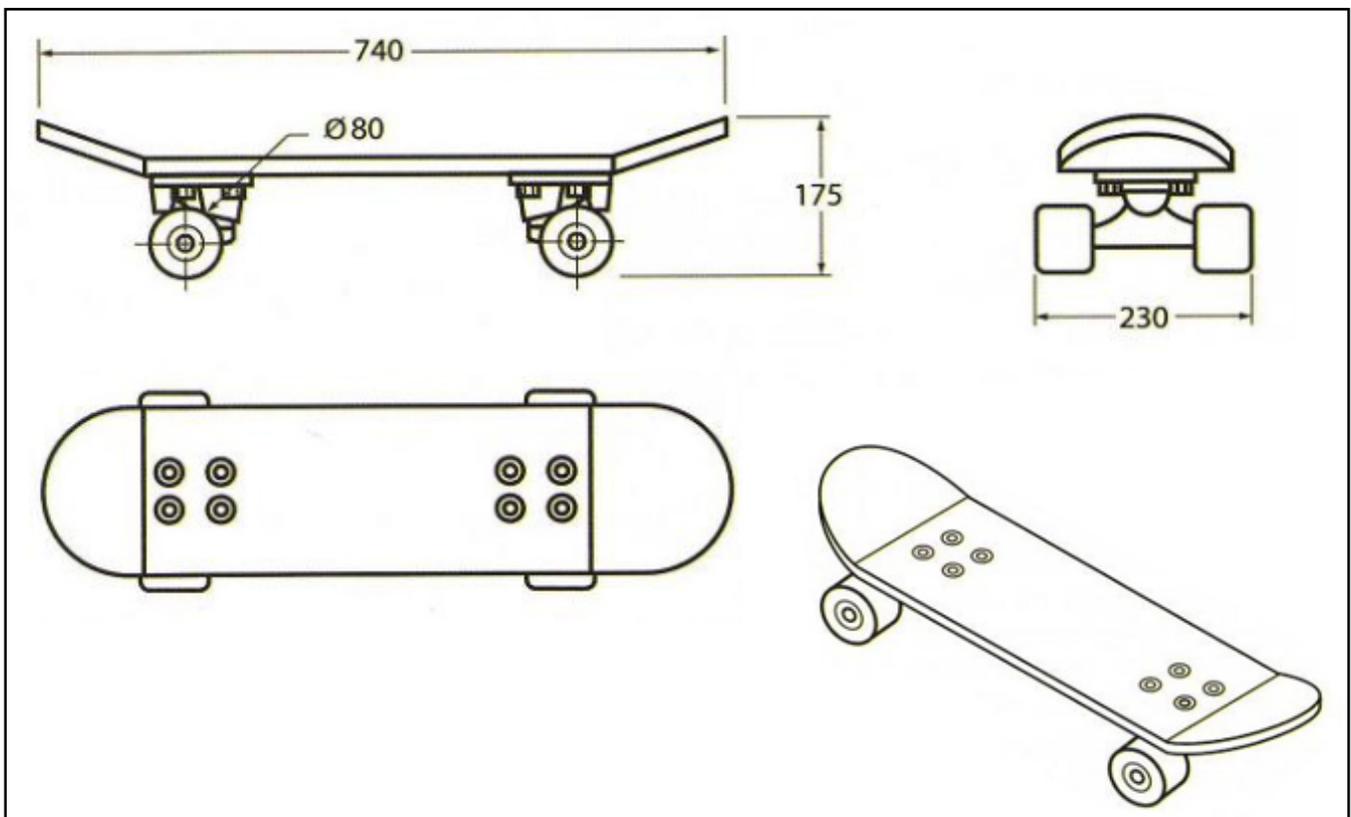


Dans un premier temps nous distinguerons deux grandes catégories de dessins :

01/ Le dessin d'ensemble

Il représente l'objet dans son ensemble. Toutes les parties, les solutions constructives, retenues pour réaliser les fonctions techniques y sont détaillées. Celui-ci permet de comprendre le fonctionnement de l'objet à partir de la description des formes, des dimensions et de l'organisation des pièces qui le constituent.

Ci-dessous, exemple d'un dessin d'ensemble d'une planche à roulettes



On peut constater sur ce dessin d'ensemble plusieurs points:

- Présence de toutes les pièces composant l'objet (planche, roulettes, écrous, etc...)
- Objet représenté par les vues suivantes: vue de face, vue de dessus (positionnée en dessous) et vue de gauche placée à droite. Ces dernières, bien que l'auteur ne l'ait pas indiqué, sont tracées en suivant le principe de construction de la correspondance des vues (voir précédent cours, fiche 14/04 à 14/06, droite à 45°)
- Seules les cotes d'encombrements sont indiquées (longueur, largeur, hauteur), exprimées en mm. Dans un dessin d'ensemble, on n'indique pas toutes les cotes. Les dimensions seront détaillées dans le dessin de définition d'une pièce (voir fiche suivante).
- Les vues orthogonales sont accompagnées d'une perspective de l'objet (dans ce cas, perspective isométrique).

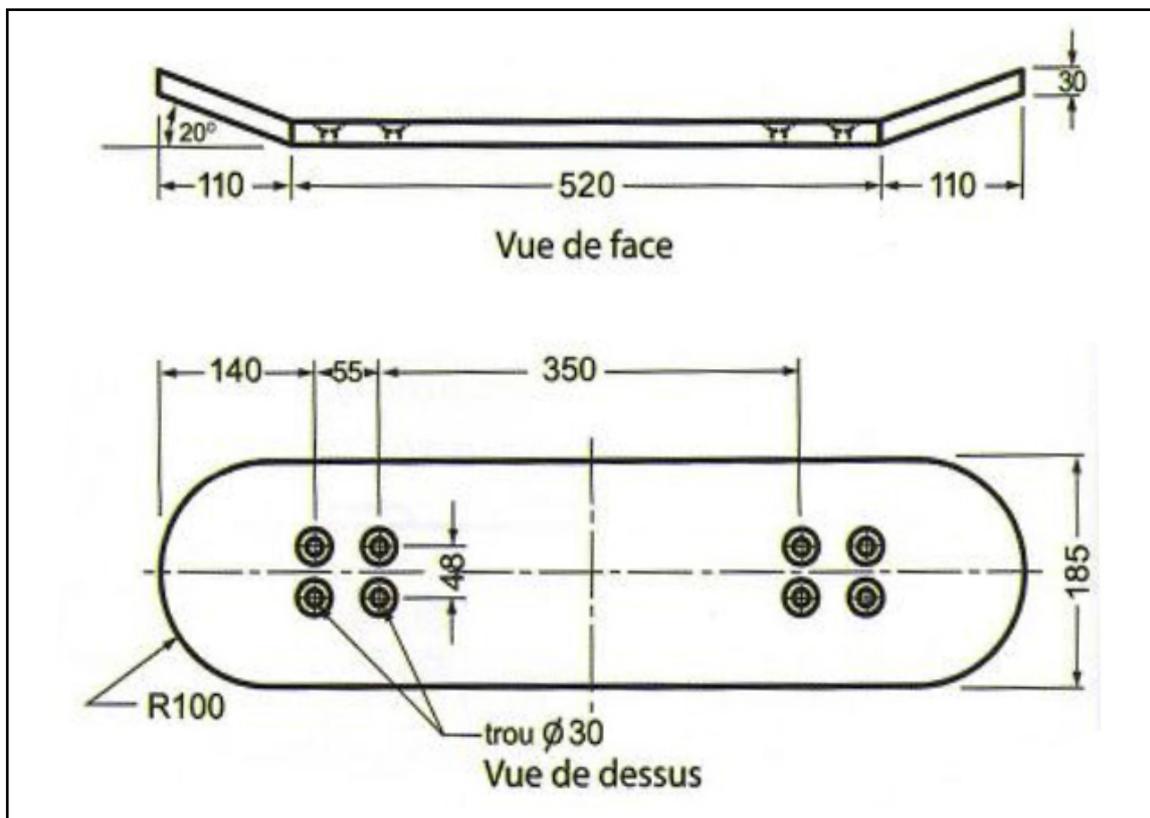
02 / Le dessin de définition d'une pièce

Il représente de manière complète et détaillée une pièce qui compose l'objet. Y figurent les formes, les dimensions et les spécifications, c'est à dire toutes les informations nécessaires à sa fabrication.

Par exemple, pour un dessin d'ensemble présentant un objet composé de 10 pièces, il y aura 10 dessins de définition à tracer (un pour chaque pièce).

Le dessin technique se réalise sur papier ou calque, ses règles d'exécution sont normalisées.

Ci-dessous, exemple d'un dessin de définition pour la planche qui est l'une des pièces qui compose une planche à roulettes:

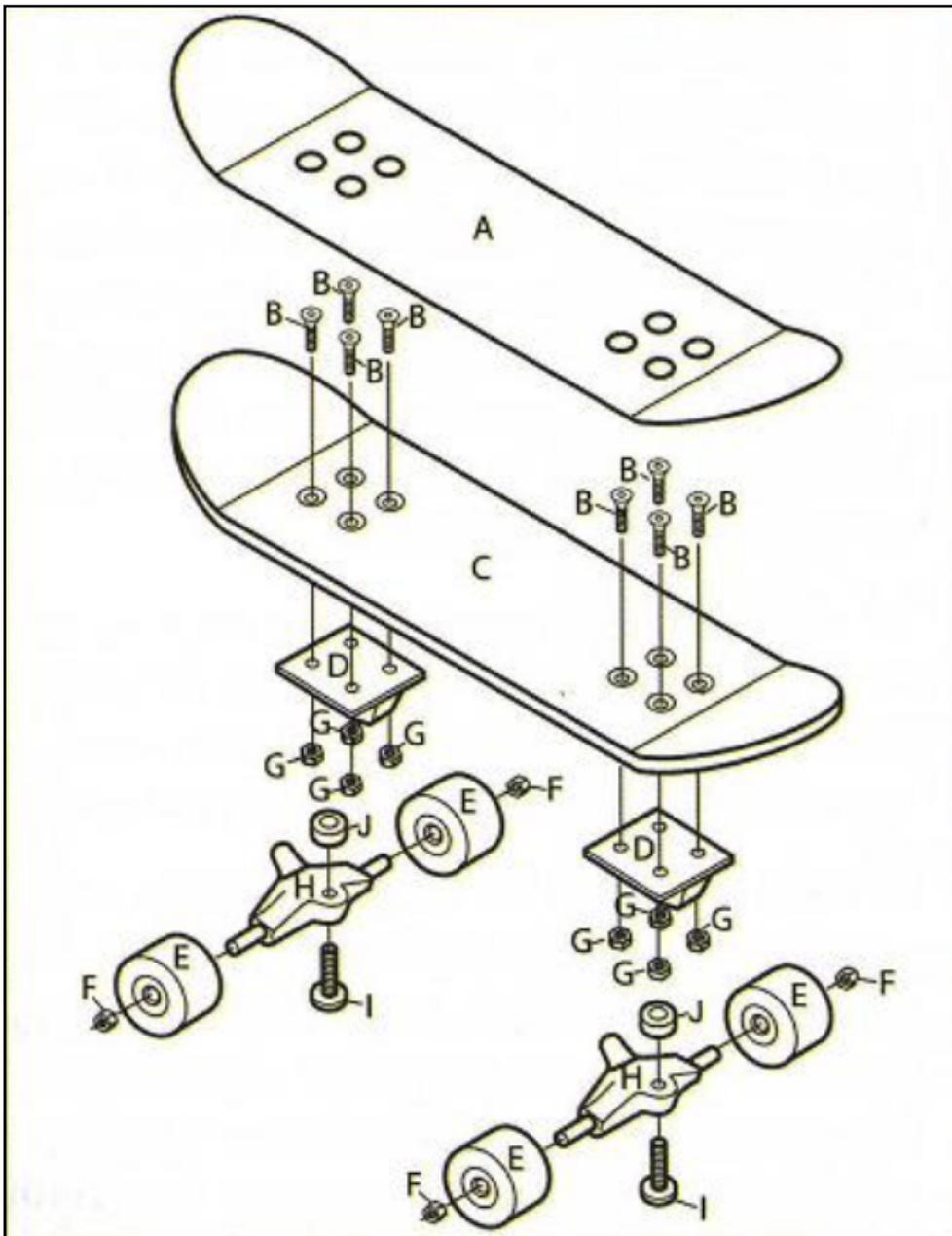


On peut constater sur ce dessin de définition plusieurs points:

- Une seule pièce de la planche à roulettes est représentée, dans ce cas, la planche.
- L'auteur a représenté la pièce avec 2 vues: vue de face et vue de dessus. Ces 2 vues suffisent pour décrire en détail la pièce. On utilisera toujours la concordance des vues, aussi bien dans un dessin technique d'ensemble que dans un dessin technique de définition.
- Les cotes sont détaillées et permettent d'exécuter la fabrication de la pièce.
- L'auteur a indiqué les traits d'axe et les arêtes cachées (trou des vis sur la vue de face).

Le dessin d'ensemble, Vue en éclaté.

La vue en éclaté est la représentation de toutes les pièces composant un objet. Elle se représente généralement à l'aide d'une perspective isométrique. Ce type de dessin est accompagné d'une nomenclature (voir fiche 18) qui liste la nature et la quantité de chaque pièce. Ce type de représentation s'est diffusée par notamment les notices d'emploi.



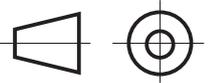
Le cartouche reçoit les inscriptions nécessaires et suffisantes pour l'identification et l'exploitation du document. Echelles, titre, symbole ISO de disposition des vues (norme européenne de projection), format, éléments d'identification (numéro de référence, du document, nom du dessinateur, date, ...) y figurent.

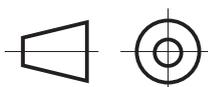
Exemple de cartouche:

ÉCHELLES	TITRE	DESSINÉ PAR :		
		LE :		
Méthode de disposition des vues	ÉTABLISSEMENT			
FORMAT	NUMERO DU DESSIN			00

Un cartouche a une longueur qui varie entre 170 et 190mm. Sa hauteur est aussi réduite que possible (dans la figure ci-dessus de 50mm). La composition et dimension des cases peut varier.

Ci-dessous, exemple d'un cartouche complété:

ÉCHELLES 1/1 1/2	TITRE GOBELET	DESSINÉ PAR : ANTONIO COS		
		LE : 25/09/19		
	ÉTABLISSEMENT CERFAV			
FORMAT A3	NUMERO DU DESSIN 25091901			00



Ce signe indique la méthode de disposition des vues. Dans ce cas, il représente la norme européenne (vue de gauche à droite, de dessus en dessous et ainsi de suite.)

00 Cette numérotation dans la case en bas à droite indique les indices de mise à jour du dessin (combien de fois le dessin a été repris, modifié).

La nomenclature complète un dessin d'ensemble.

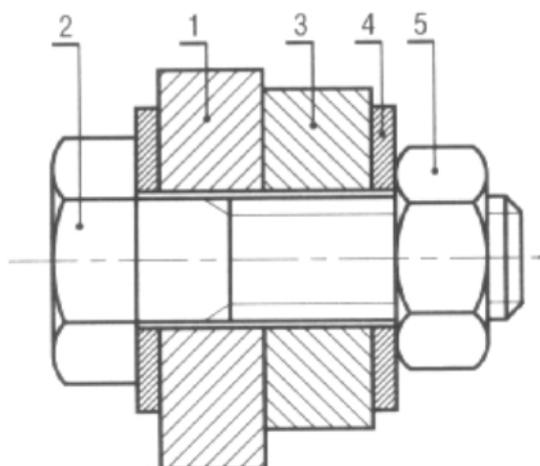
Elle se place au-dessus du cartouche.

Elle représente la liste complète des éléments qui constituent l'objet (pièces, composants standards)

Chaque élément est repertorié, numéroté, classé et tous les renseignements nécessaires le concernant sont indiqués, à savoir:

- Repère (Rep) - correspondant au numéro (ou lettre) de repère donné à la pièce dans le dessin.
- Nombre (Nb) - correspondant au nombre de pièces présentes.
- Désignation - nom de l'élément
- Matière - (Mat.) De quel matériau est constitué l'élément
- Observation - (Obs.) Spécificité de la pièce comme par exemple si cette dernière correspond à une pièce normée, si elle a un traitement de surface spécifique, etc.

Ci dessous, exemple de nomenclature d'après la pièce représentée:



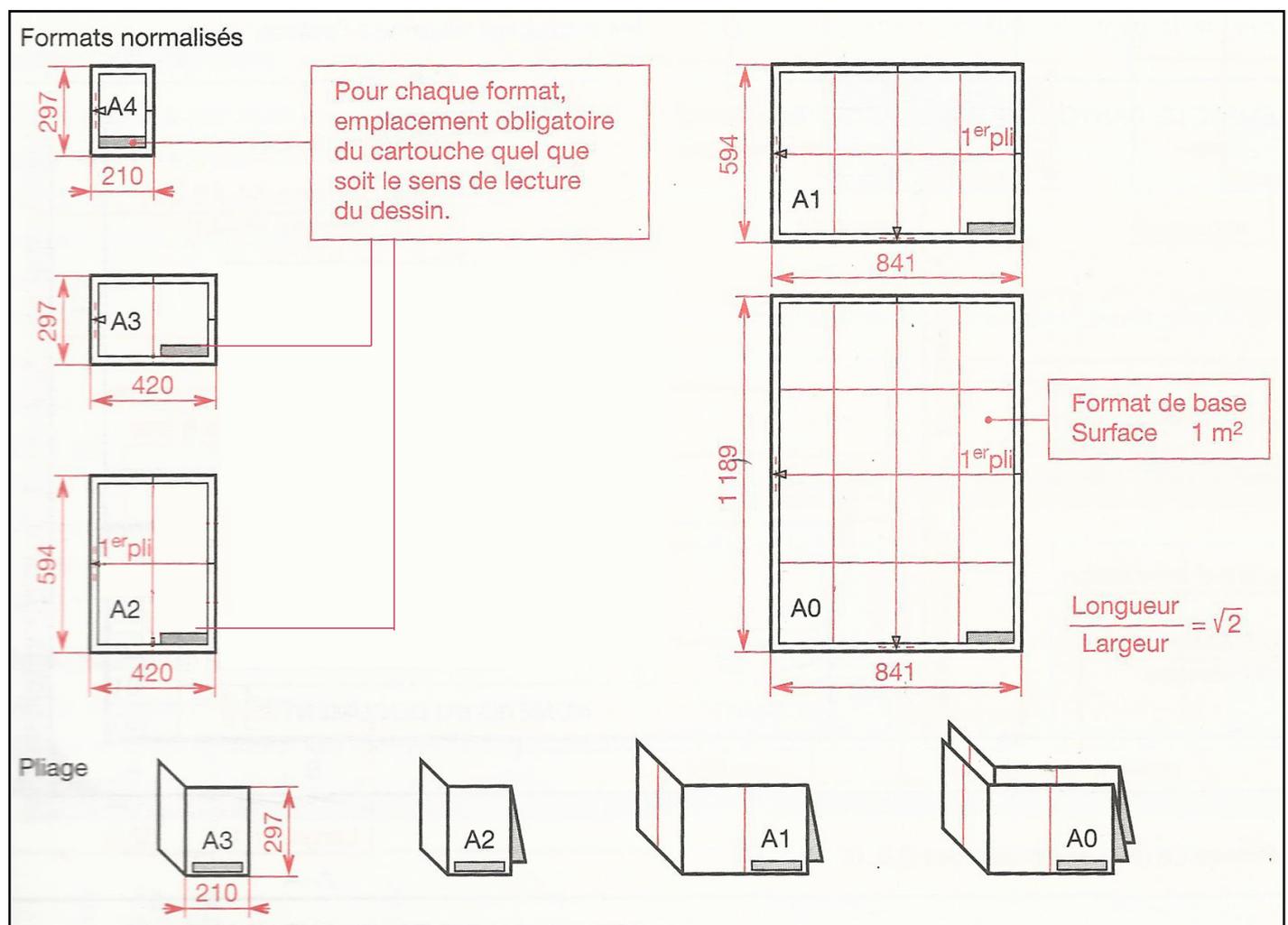
repère	nombre	matière		observations	
5	1	Erou H, M12-8			
4	2	Rondelle CS 12-24		Cadmié	
3	1	Bras		E 28	
2	1	Vis H, M 12-45, 8-8			
1	1	Bâti		E 24	
Rep.	Nb	Désignation		Mat.	Obs.
cartouche					

≈ 8,5

Ci-dessous la présentation des formats dits "normalisés"

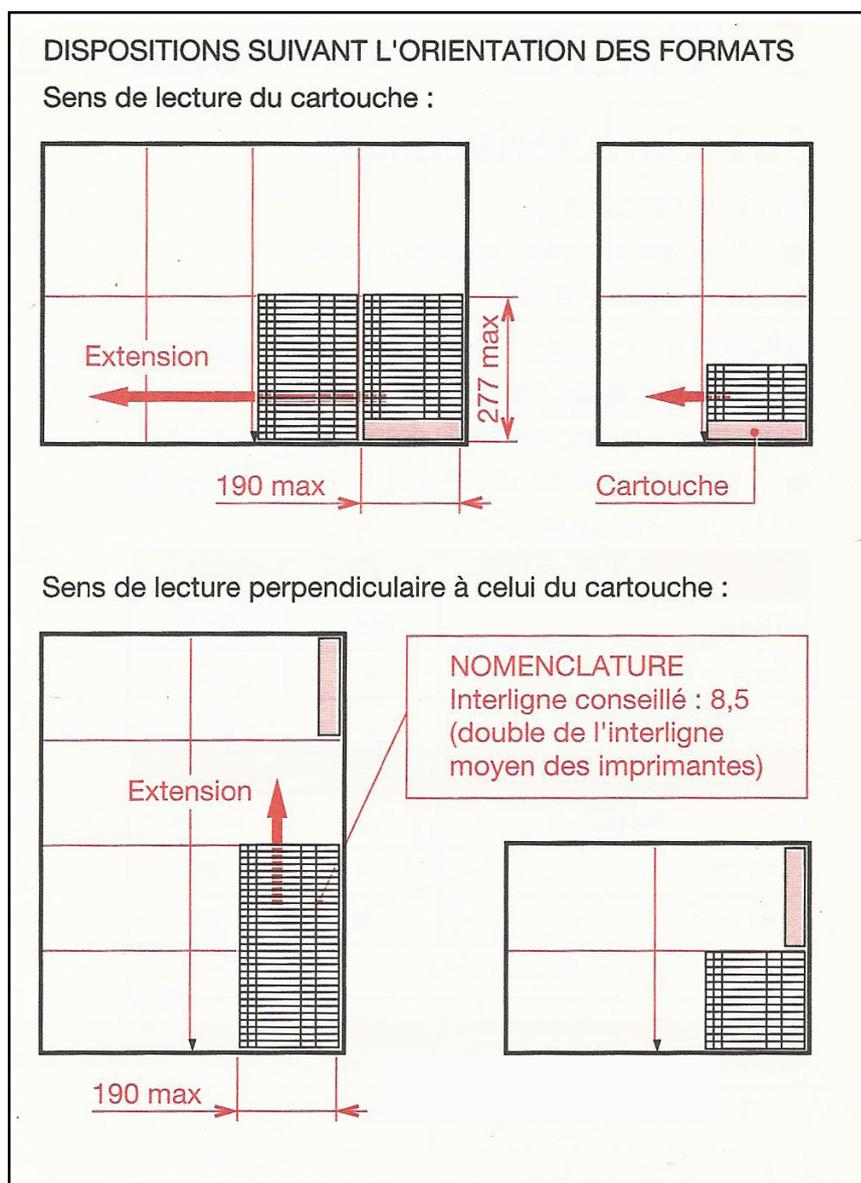
Ce sont ces formats qui seront utilisés pour le dessin technique.

- Les formats se déduisent les uns des autres à partir du format A0 de surface 1m², en subdivisant chaque fois par moitié le côté le plus grand.
- Les formats s'emploient indifféremment en longueur ou en largeur.
- Il faut choisir le format le plus petit compatible avec la lisibilité optimale du document.
- L'emplacement du cartouche est indiqué dans les schémas ci-dessous pour chaque format.



Lorsqu'un objet comprend de nombreuses pièces, la nomenclature (voir fiche 18) s'étend dans le dessin technique.

Ci dessous, sont représentés les cas de figure des placements du cartouche et de la nomenclature suivant l'orientation des formats.



Définition Echelle:

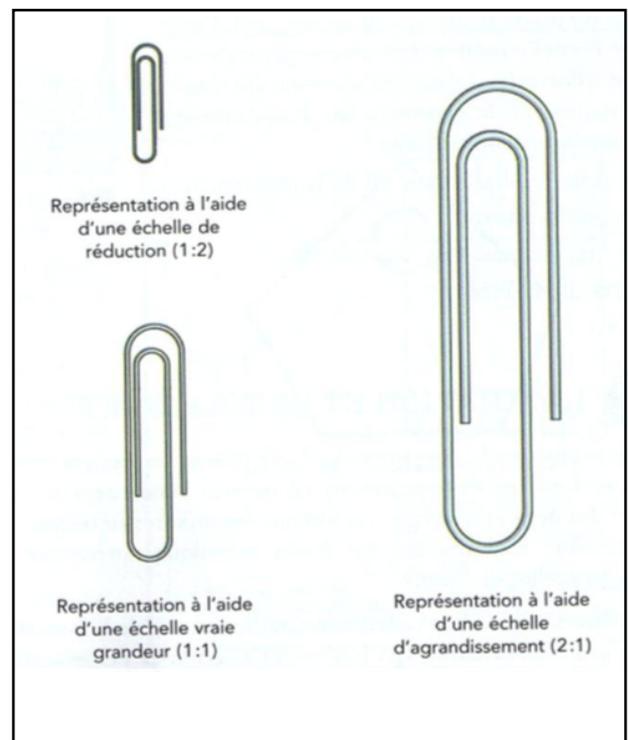
Rapport entre les mesures de l'objet sur le dessin et les mesures réelles de l'objet.

Il est parfois souhaitable de faire un dessin grandeur nature (échelle 1:1), plus petit ou plus grand que l'objet.

Par exemple, lorsque les systèmes sont grands (immeubles, bateaux, automobiles), la représentation sera plus petite que la réalité.

Inversement, lorsque il s'agit de montres, de circuits électroniques, la représentation sera plus grande que la réalité.

échelle	Sur le dessin...
1 : 1	1 cm correspond à 1 cm en réalité
1 : 2	1 cm correspond à 2 cm en réalité
2 : 1	2 cm correspondent à 1 cm en réalité



Échelle	Exemple	Notation
Échelle de réduction	Les mesures d'une maison sont 50 fois plus petites sur le dessin qu'en réalité. Le facteur de réduction, placé à droite, est donc « 50 ».	1:50
Échelle vraie grandeur	Les mesures d'une agrafeuse sont les mêmes sur le dessin qu'en réalité.	1:1
Échelle d'agrandissement	Les mesures des roues d'engrenage d'une montre sont 10 fois plus grandes sur le dessin qu'en réalité. Le facteur d'agrandissement, placé à gauche, est donc « 10 ».	10:1

NOTE IMPORTANTE:

Quelle que soit l'échelle du tracé adoptée, les cotes indiquées dans le dessin technique feront toujours référence à la grandeur réelle de l'objet.