



## CI6 : Comment agencer un espace ?

**TP1**  
Niveau 5e

### 3 séquences :

- ♦ **La notion d'échelle – plan – outils de mesure**
- ♦ Fonctions de service et contraintes du donjon
- ♦ Modélisation du réel (avec SweetHome 3D)

#### **Capacités du programme de technologie :**

- Associer une représentation 3D à une représentation 2D
- Transférer les données d'un plan sur une maquette ou dans la réalité
- Relever des dimensions sur l'objet technique réel et les adapter à la réalisation d'un plan ou d'une maquette
- Organiser des informations pour les utiliser. Produire, composer des documents.

#### **Capacités du socle commun:**

- Pratiquer une démarche scientifique et technologique, résoudre des problèmes
- Réaliser : effectuer une mesure





## Démarche à suivre: ( Recherche par groupe, rédaction individuelle )

**Séquence n°1 : la notion d'échelle – plan – outils de mesure**

**Séance n°1 :**

⇒ Lire entièrement la fiche guide,

⇒ Lire la définition des mots nouveaux ( **Fiche Dico**) et coller les vignettes « mots nouveaux » dans votre classeur

⇒ **Problème posé :** Comment représenter la loge seigneuriale en format A3

⇒ **Travail demandé :**

I) Vous devez représenter cette salle à l'échelle afin d'utiliser au maximum une feuille de papier au format A3. (groupe de 3 ou 4)

II) Problème posé 2 :

Première activité :

Comment représenter une armoire sur une feuille A4 ?

**Travail demandé :** Vous devez dessiner une armoire médiévale à l'échelle 1/10 sur une feuille A4. Travail en binôme.

A l'aide de la **fiche Info 1**.

Seconde activité :

Comment représenter la salle sur le logiciel SweetHome 3D ?

**Travail demandé :** Vous devez représenter la loge à l'aide d'un logiciel de modélisation 2D/3D, activité par groupe de deux.

(Vous disposez des dimensions de la loge sur la **fiche Info 2**)



## CI6 : Comment agencer un espace ?

Fiche Info1  
TP1

### Armoire médiévale :

*Dimensions : (L = ?, l = ?, H = ?)*

*L = Longueur*

*l = Largeur*

*H = hauteur*

*La notation se présente sous la forme : dimension = L x l x H*



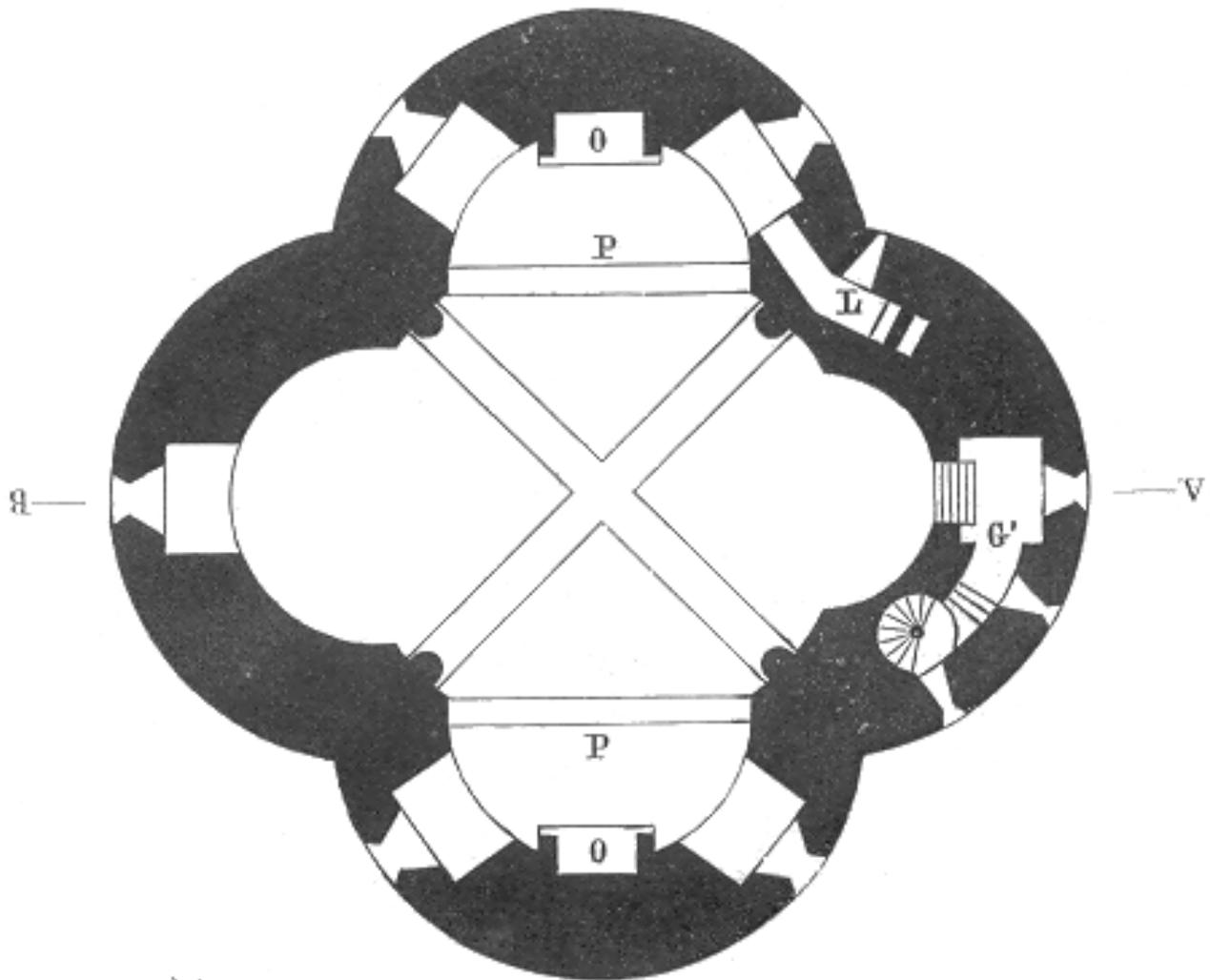
*Pour avoir les vraies dimensions de cette armoire, prenez un instrument de mesure pour mesurer l'armoire de la classe qui possède les mêmes dimensions.*





Coupe du 2ème étage du donjon :

17



17





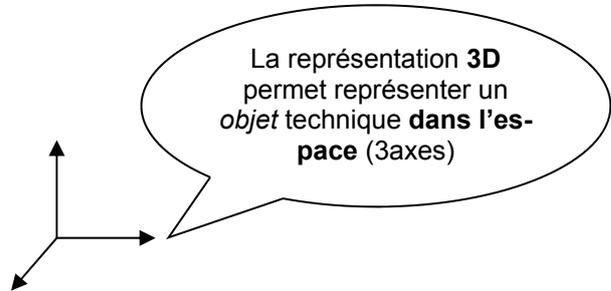
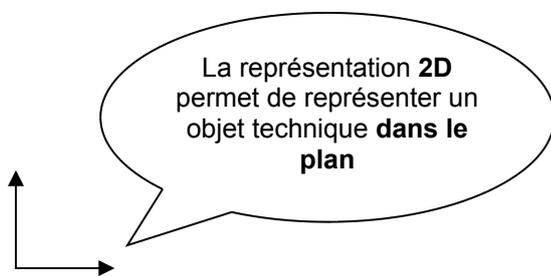
## CI6 : Comment agencer un espace ?

SYNTHESE

### Identification de la séquence : la notion d'échelle – Le plan – outils de mesure

#### Je dois retenir :

#### Sur les représentations géométriques



La représentation 2D se caractérise par plusieurs vues de l'objet technique. Le nombre de vues dépend de la forme et la complexité de l'objet à représenter.

La représentation 3D se caractérise par une vision en perspective de l'objet technique

Une pièce d'un bâtiment se définit géométriquement par ses dimensions dans les 3 directions de l'espace :

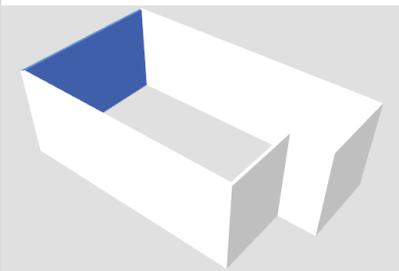
- Sa longueur  $L$  (en mètre) : c'est la plus grande dimension.
- Sa largeur  $l$  (en mètre) : c'est la plus petite dimension.
- Sa hauteur  $h$  (en mètre) : c'est la distance du sol au plafond.

Et aussi par :

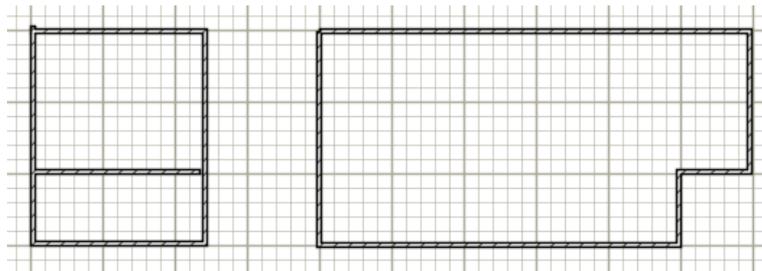
- Sa surface  $S$  (en mètre carré) : c'est le produit de la longueur par la largeur.

Représentation ci-dessous des cotes de largeur ( $l$ ), de longueur ( $L$ ) et de hauteur ( $h$ ) de la salle sur les 2 types de représentation. Le plancher est en rouge.

Représentation 3D (3 dimensions)



Représentation 2D (2 dimensions)



#### Je dois retenir :

#### Sur les échelles

Définition: **L'échelle d'un dessin indique la valeur du rapport entre les dimensions dessinées et les dimensions réelles.**

Exemple d'échelle 1/100 : 1 cm sur le dessin représente 100 cm (1m) dans la réalité.

Cela veut dire que le dessin de l'objet technique est 100 fois plus petit que l'objet technique réel.

On divise la dimension de la réalité par 100 pour obtenir la dimension du dessin.

Cela implique la formule suivante:

$$\text{Dimension de la représentation (dessin)} = \text{dimension objet réel} \times (1/100)$$