### ACTIVITÉ 4 : GARAGE EN BOIS

*Niveau : seconde professionnelle.*

*Module : de la géométrie dans l’espace à la géométrie plane.*

*Thématique : construire et aménager une maison (vie sociale et loisirs).*

**Problématique**

Comment réaliser, à l’aide d’un logiciel de géométrie, des représentations dans le plan ou dans l’espace d’un objet, d’un objet photographié ou d’une maquette ?

**Énoncé**

GARAGE EN KIT VENDU SUR INTERNET

### ACTIVITÉ 4 : GARAGE EN BOIS

GARAGE TRADITIONNEL DE BOIS EN KIT

***Face arrière***

***Face avant***

**à partir de**

**3 900 €**

**Sur commande**

**FICHE TECHNIQUE MODÈLE 400 :**

Longueur : 400 cm

Largeur : 300 cm

Hauteur : à coté 200 cm ; au faîtage 250

Débords du toit : Façade 50 cm ; par côté 0 cm ; arrière 30 cm

Garage livré avec une porte 220 × 200 cm

**DEVIS**

**GRATUIT**

1. Représenter schématiquement au crayon à papier les quatre faces de ce garage.
2. Construire la représentation dans l’espace de ce garage à l’aide d’un logiciel 3D.

***Éléments de réponse***

**1. Représentation « à main levée »**

Face avant

Vue de droite

Vue de gauche

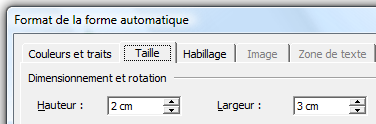
Face arrière

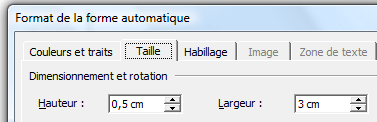
**2. Représentation en perspective cavalière**

* **à l’aide de la barre d’outils « dessin » d’un traitement de texte**

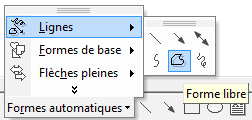
1) Construction d’un cadre







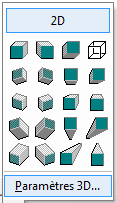
2) Construction de la face avant



3) Représentation en perspective cavalière

1

Perspective cavalière



2

Profondeur

1

Perspective cavalière



2

Profondeur

3

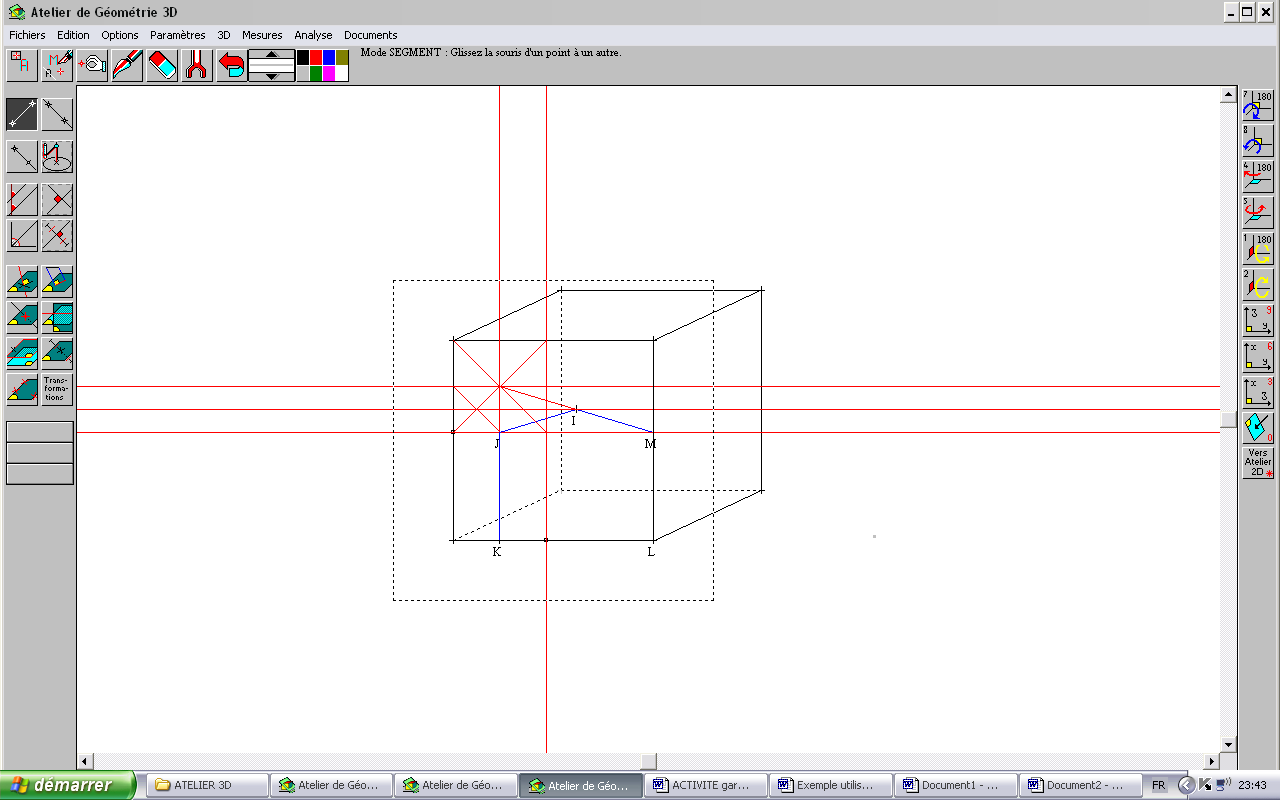
Couleur et rotation

* **à l’aide du logiciel dynamique de géométrie ATELIER 3D**

Construction de la face avant

dans un carré à l’aide des propriétés de la médiatrice, de la bissectrice et du parallélogramme

(Géométrie sans nombre)



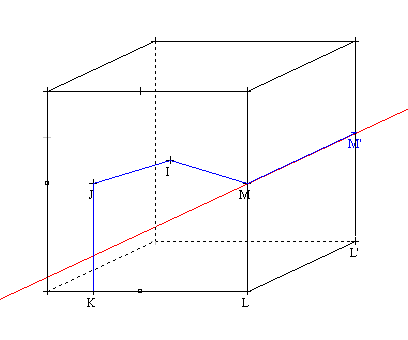
Construction des autres faces à l’aide des outils « plans parallèles » et « droites parallèles »

Construction

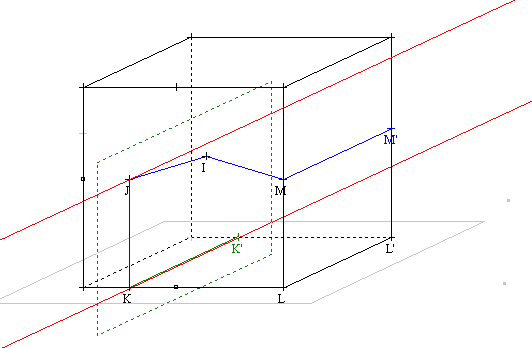
du mur à gauche

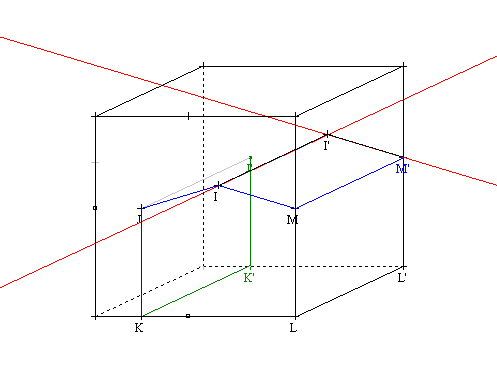
Construction

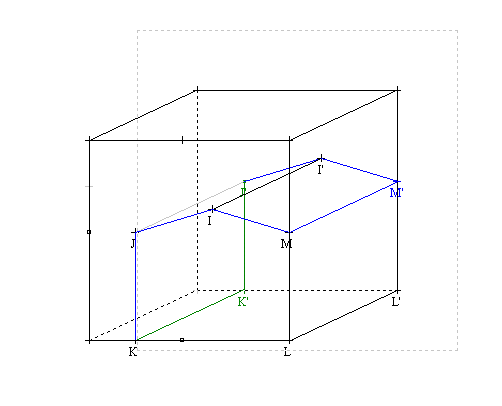
de la partie à droite du toit

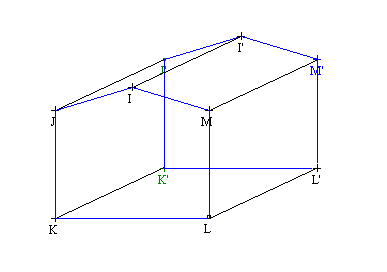


2







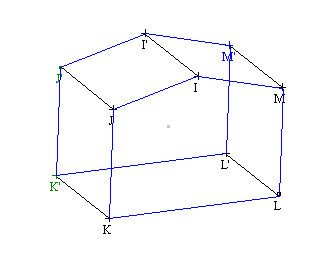


3

1

Construction

du mur à droite

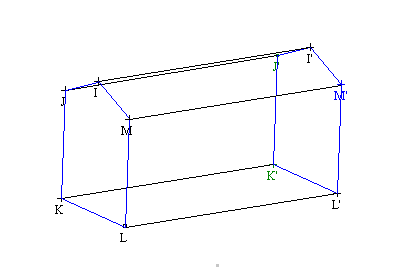


Déplacement dans l’espace à l’aide des outils « rotation »

4

Construction

de la face arrière



5

Suppression du cube

*Commentaires*

La capacité « isoler une figure plane extraite d’un solide à partir d’une représentation », nécessite de savoir reconnaître les figures planes qui composent ce solide, quelque soit le type de représentation utilisé (perspective cavalière, perspective centrale, perspective isométrique ou patron).

Il est donc important que l’élève sache qu’une même figure plane peut apparaitre différemment suivant le type de représentation choisie.

Exemple : représentation d’un cube.

**Perspective cavalière**

Selon une direction donnée, les rapports de longueur sont conservés.

(*Utilisée en mathématiques*)

**Patron d’un cube**

**Perspective isométrique**

Les trois directions de l’espace sont représentées avec la même importance. Permet de se représenter la forme.

(*Utilisée pour représenter des pièces mécaniques*)

**Perspective centrale**

Les rapports de longueur ne sont pas conservés entre le solide et son image. Une représentation en perspective centrale ne se prête donc pas au relevé de cote sur plan.

(*Utilisée en dessin d’art*)

Losange

Trapèze

Parallélogramme

Carré

.

Un logiciel de géométrie dynamique permet aux élèves de raisonner sur un solide, de déterminer des vues ou des coupes à partir d’une représentation en perspective.