

Exercice 1 — Questions de cours (6 points — 2 points par question)

Question 1 — Definition et caracteristiques de la projection orthogonale (2 pts)

La projection orthogonale est une methode de representation graphique qui consiste a projeter un objet sur un plan de projection a l'aide de rayons projecteurs (projetantes) perpendiculaires a ce plan. Elle permet de représenter les vues principales d'un volume en deux dimensions, sans réduction ni distorsion des formes.

Trois caracteristiques principales :

L'observateur est considere comme situe a l'infini : les projetantes sont donc paralleles entre elles.

Les projetantes sont perpendiculaires au plan de projection (d'ou le nom « orthogonale »).

La projection orthogonale reproduit fidelement un point, une droite, une surface ou un volume tel qu'il existe en realite : sans reduction ni distorsion de forme.

Question 2 — Definition de l'axonometrie et ses trois types (2 pts)

La projection axonometrique (ou oblique) est une representation planaire d'un objet en trois dimensions par rapport a un repere de trois axes (X, Y, Z). Le parallelisme des aretes est conserve et il n'y a pas de point de fuite : la taille des objets ne diminue pas avec l'eloignement. Un coefficient de reduction r est applique pour ameliorer le rendu.

a) Axonometrie cavaliere :

b) Axonometrie isometrique :

c) Axonometrie militaire :

Question 3 : Definition de l'epure (2 pts): L'epure est une representation plane (2D) d'un objet geometrique obtenue par projection orthogonale sur deux ou trois plans perpendiculaires entre eux (plan frontal F, plan horizontal H, et plan de profil P), que l'on rabat ensuite sur un meme plan de reference. Elle donne simultanement l'elevation (vue de face), le plan (vue de dessus) et le profil (vue de cote) avec leurs dimensions precises.

Exercice 2 — Vrai ou Faux (6 points — 3 points par reponse)

1. Dans une projection orthogonale, les projetantes sont paralleles entre elles et perpendiculaires au plan de projection. **V**

2. Dans l'axonometrie cavaliere, la face frontale est deformee et le coefficient de reduction est $r = 0,82$. **F**

Exercice 3 — Axonometrie cavaliere de la facade (8 points)