

GÉOMÉTRIE

Contenus	Modalités	Commentaires
<p>Perspective parallèle</p> <p>Projection sur un plan parallèlement à une droite.</p> <p>Propriétés conservées ou non par cette projection.</p> <p>Image d'un quadrillage.</p> <p>Image d'un cube ; cas particulier de la perspective cavalière.</p> <p>Application au dessin des principaux polyèdres (cube, prisme, pyramide).</p>	<p>Étude préliminaire des propriétés de l'ombre au soleil portée sur un plan. Le phénomène est ensuite modélisé par la projection.</p> <p>Conservation du milieu (et plus généralement du rapport de colinéarité) et donc du parallélisme ; "vraie grandeur" dans les plans frontaux (c'est-à-dire parallèles au plan de projection) ; non conservation de l'orthogonalité.</p> <p>Résoudre des problèmes de dessin en s'appuyant sur les propriétés de la perspective.</p>	<p>Il s'agit d'expérimenter réellement en observant, puis d'élaborer un modèle géométrique : la perspective parallèle n'est autre que la projection sur un plan parallèlement à une droite. Ces propriétés apparaissent comme des propriétés géométriques, et non comme de simples conventions de dessin.</p> <p>La perspective cavalière d'un cube est une projection parallèle oblique sur le plan d'une face du cube.</p>

Contenus	Modalités	Commentaires
<p>Construction de la section d'un polyèdre simple (cube, prisme, pyramide) par un plan.</p>	<p>Utiliser les théorèmes vus en classe de seconde (positions relatives et orthogonalité de droites et de plans).</p> <p>Utiliser en particulier le théorème « du toit », qui peut s'énoncer sous la forme suivante : « Si trois plans sont sécants deux à deux, alors les trois droites d'intersection sont parallèles ou concourantes ».</p> <p>Choisir un plan permettant de représenter et travailler « en vraie grandeur » pour utiliser les connaissances de géométrie plane.</p>	<p>On se limitera à quelques exemples. Ce sera l'occasion de faire le point sur les connaissances des élèves sur la géométrie de l'espace et du plan, en travaillant conjointement sur des :</p> <ul style="list-style-type: none"> - maquettes - dessins dans des plans - logiciels de géométrie. <p>La démonstration, ou non, de ce théorème est laissée à l'appréciation du professeur.</p>

Contenus	Modalités	Commentaires
<p>Perspective centrale</p> <p><i>Définition</i> : un plan P et un point O (non situé dans P) étant donnés, l'image d'un point M, distinct de O, est l'intersection de la droite (OM) avec le plan P, si elle existe.</p>	<p>Etude préliminaire de « l'ombre au flambeau » : ombre portée sur un plan par une source lumineuse ponctuelle à distance finie.</p> <p>La transition entre l'ombre au flambeau et la perspective centrale peut être réalisée grâce à la « fenêtre de Dürer », en comparant les rôles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - du point de vue et de la source lumineuse - du plan du tableau et du plan de l'ombre portée. 	<p>Cette projection est aussi appelée projection conique ou centrale.</p> <p>Le vocabulaire usuel de la perspective centrale est introduit progressivement : point de vue, plan du tableau, plan frontal.</p>
<p>Propriétés conservées : alignement, forme dans les plans frontaux</p> <p>Point de fuite d'une droite.</p> <p>Positions relatives des images de deux droites parallèles.</p>		<p>Non conservation du milieu, du parallélisme et de l'orthogonalité.</p>
<p>Point de fuite principal</p> <p>Ligne de fuite d'un plan non frontal.</p> <p>La ligne d'horizon.</p> <p>Points de distance</p> <p>Applications au dessin : carrelage, pavé droit.</p>	<p>Le point de fuite d'une droite d est l'intersection du plan du tableau avec la droite parallèle à d passant par le point de vue.</p> <p>Réalisation de dessins en s'appuyant sur les propriétés de la perspective centrale</p>	<p>Deux plans parallèles non frontaux ont la même ligne de fuite.</p> <p>Dans les applications, une seule ligne de fuite est utilisée.</p> <p>Le problème du dessin d'un carrelage est l'un des plus célèbres parmi ceux que se sont posés les peintres du début de la Renaissance.</p>