



Université Mohamed Boudiaf - M'sila

Institut de G.T.U

Spécialité : Architecture

1^{ère} année Architecture



Matière : Géométrie de l'espace 1

Cours 08:
Les axonométries

Présenté par : Dr. ARABA Mabrouk

Introduction

L'axonométrie est une représentation tridimensionnelle d'un objet, suivant trois axes. Contrairement à la perspective à point de fuite qui tente de reproduire la perception humaine, l'axonométrie donne une représentation indépendante de la distance de l'observateur à l'objet. Elle conserve également les proportions - voire dans certains cas les dimensions - suivant une direction.

Définition

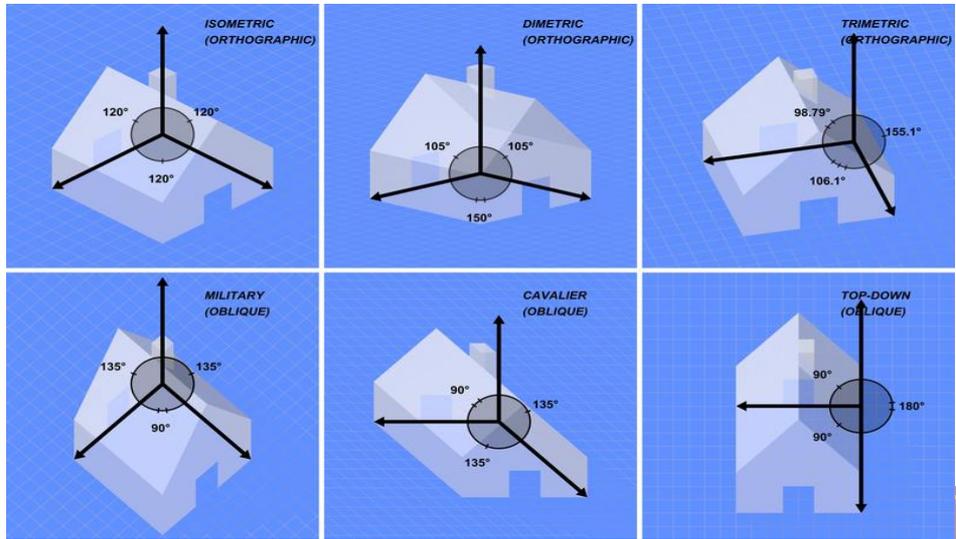
Le terme d'axonométrie, ou perspective axonométrique (de axon : axe et métrie : mesure) désigne une perspective orthogonale.

Définition

Une projection axonométrique est un type de projection parallèle utilisé pour créer un dessin schématique d'un objet, où l'objet est mis en rotation le long d'une ou de plusieurs de ses axes par rapport au plan de projection graphique en 3D.

Types d'axonométrie

Il existe plusieurs types de représentations axonométriques, dont les principaux sont: militaire, cavalière, isométrique, dimétrique, et trimétrique.



Types d'axonométrie

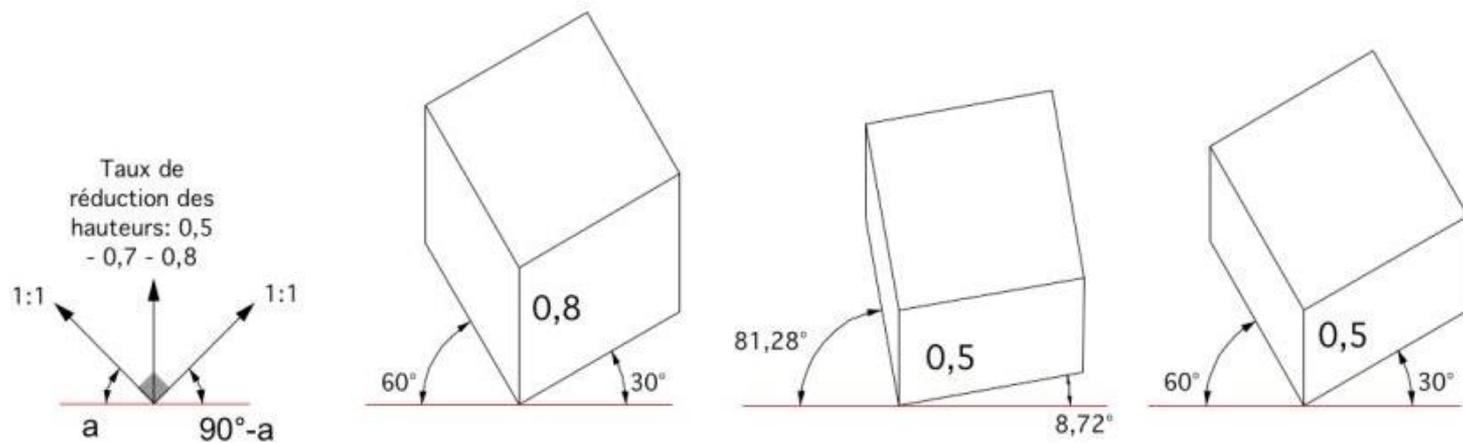
1. Axonométrie militaire (Axonométrie construite à partir du plan) :

Dans ce type de représentation on utilise le plan, tourné suivant un angle que l'on choisit, et on monte les verticales suivant un axe de préférence vertical.

En théorie, on devrait appliquer un coefficient de réduction dans le sens vertical.

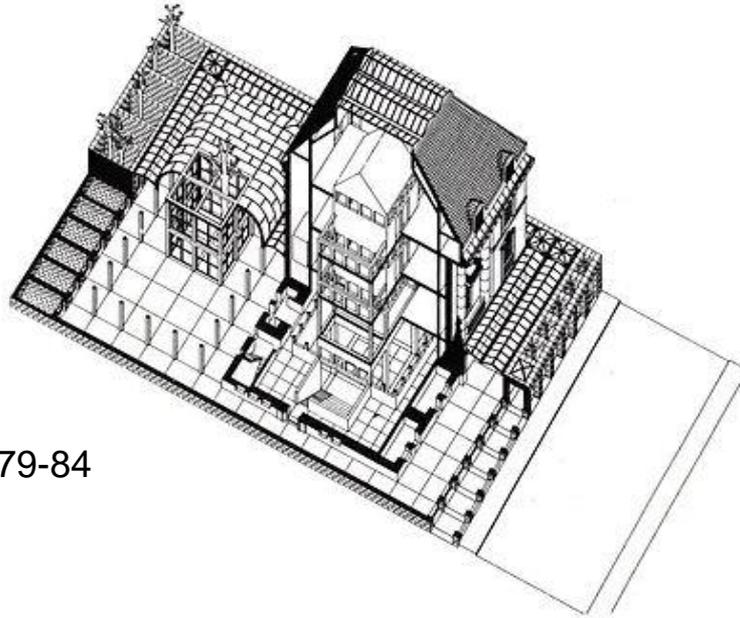
Types d'axonométrie

1. Axonométrie militaire (Axonométrie construite à partir du plan) :



Types d'axonométrie

1. Axonométrie militaire (Axonométrie construite à partir du plan) :

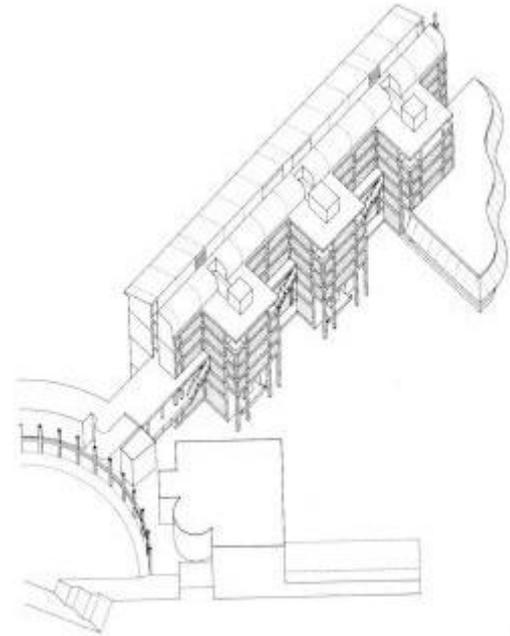
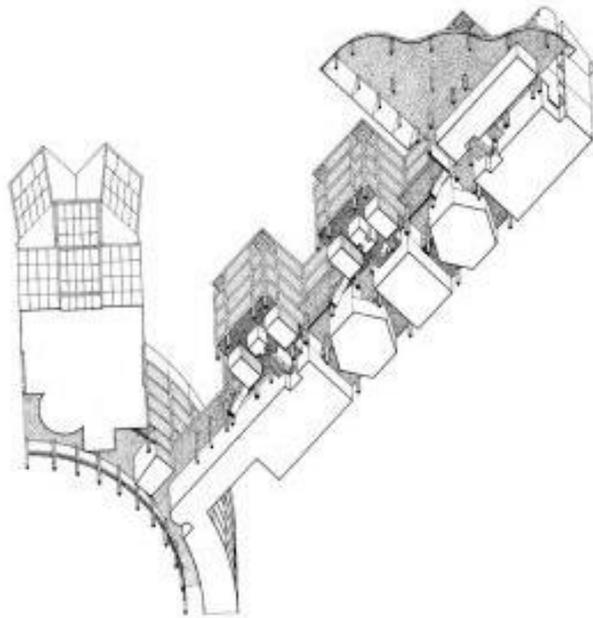


Oswald Mathias Ungers
Musée d'architecture de Francfort, 1979-84

Types d'axonométrie

1. Axonométrie militaire (Axonométrie construite à partir du plan) :

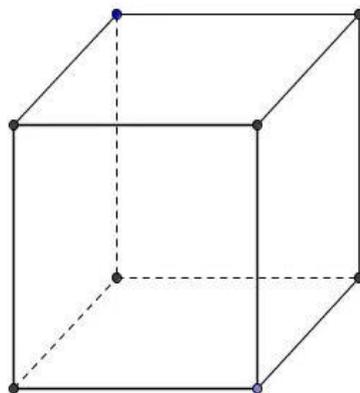
Dessins de James Stirling



Types d'axonométrie

2. Axonométrie cavalière (construite à partir de l'élévation):

Comme l'axonométrie construite à partir du plan, ce type de dessin se construit à partir d'un géométral, mais cette fois-ci l'élévation. Ce type de vue privilégie donc la "façade", ce qui explique son succès dans le passé.

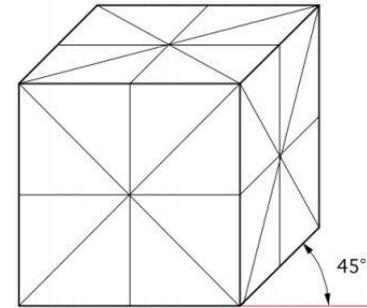
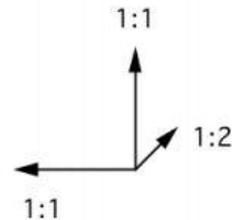


Types d'axonométrie

2. Axonométrie cavalière (construite à partir de l'élévation):

Il s'agit d'une projection oblique et non d'une véritable axonométrie.

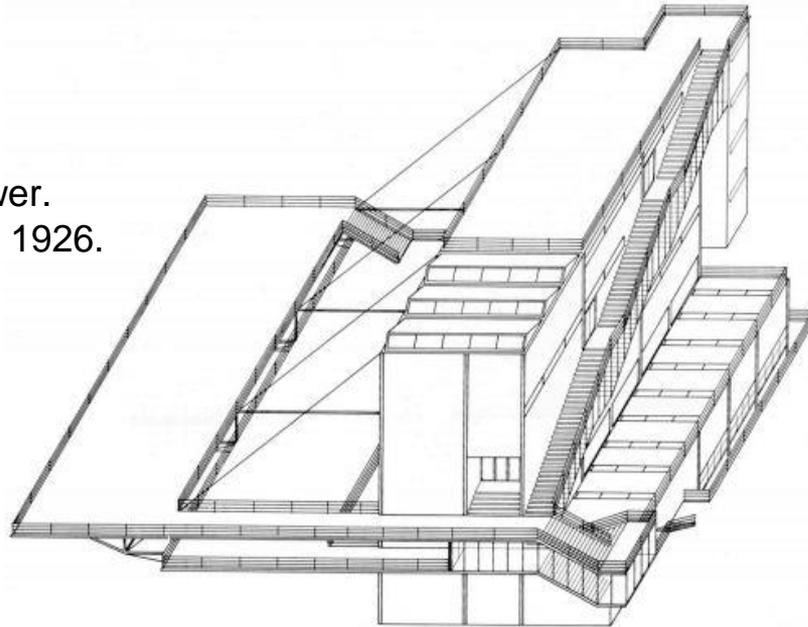
Deux des axes sont orthogonaux et ont un facteur de report de 1. Le troisième axe est incliné, en général de 30 ou 45° par rapport à l'horizontale, appelé « angle de fuite », et a un facteur de report inférieur à 1, en général 0,7 ou 0,5.



Types d'axonométrie

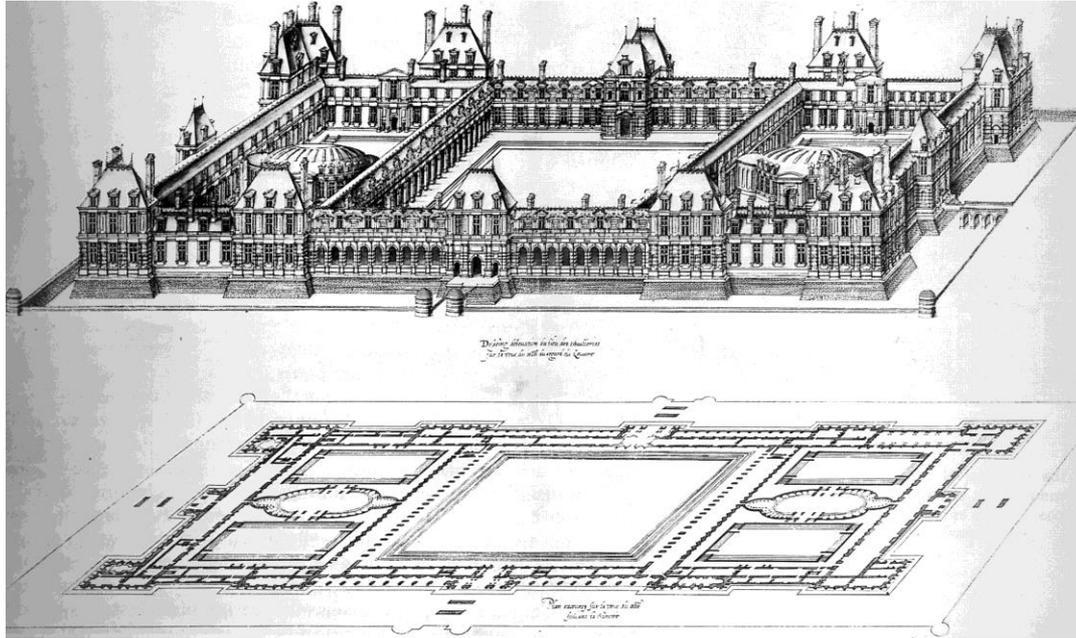
2. Axonométrie cavalière (construite à partir de l'élévation):

Hannes Meyer et Hans Wittwer.
Projet de l'École Peter, Bâle, 1926.



Types d'axonométrie

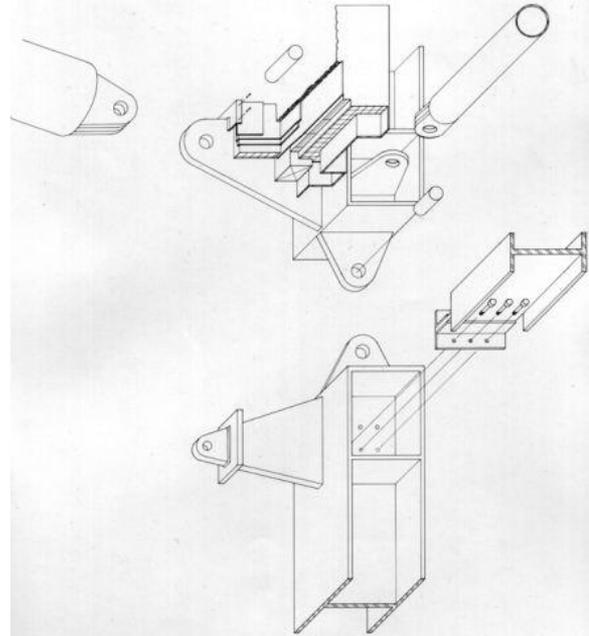
2. Axonométrie cavalière (construite à partir de l'élévation):



Types d'axonométrie

2. Axonométrie cavalière (construite à partir de l'élévation):

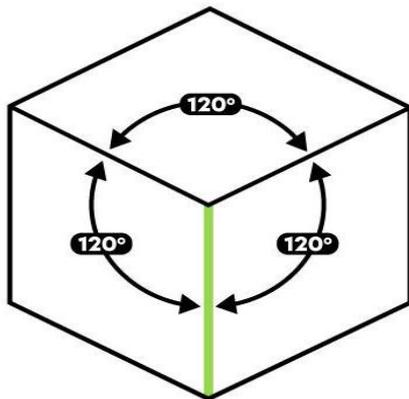
Détail d'assemblage structurel du PATCenter.
Richard Rogers arch.



Types d'axonométrie

3. Isométrie:

comme le signifie son nom ("mesure égale"), a pour particularité de ne pas déformer l'objet représenté, puisque l'égalité des angles (120°) que forment les trois axes entraîne l'égalité des mesures suivant ces trois axes.



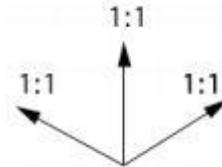
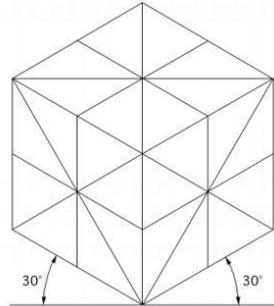
Types d'axonométrie

3. Isométrie:

Trois axes portent les trois dimensions principales (x, y, z) sans réduction particulière.

Les faces d'un cube sont identiques (losange régulier).

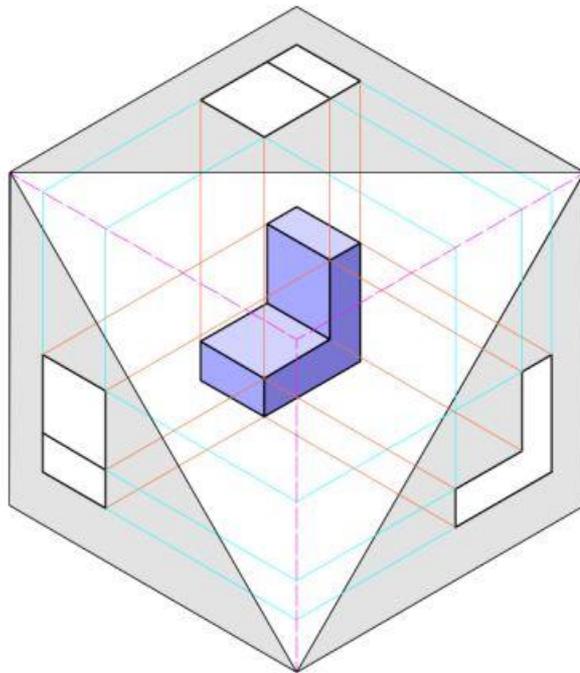
La géométrie n'est conservé sur aucune des faces (transformation des angles et des segments obliques).



Types d'axonométrie

3. Isométrie:

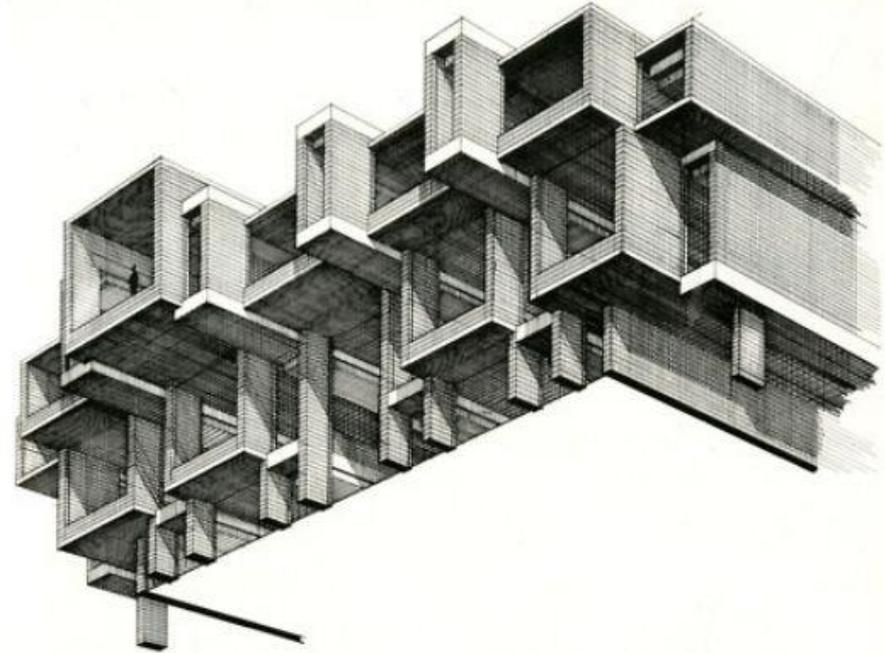
PROJECTION SUR UN PLAN
DIAGONAL DU CUBE



Types d'axonométrie

3. Isométrie:

Paul Rudolph, Orange County
Government Center,
Goshen, NY, 1971

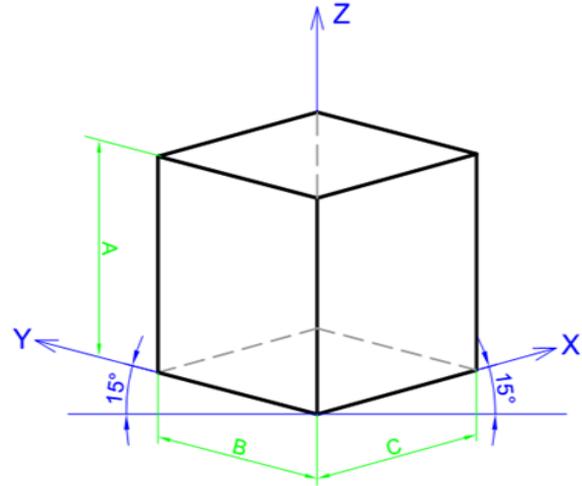


Types d'axonométrie

4. Dimétrie:

La différence de cette méthode de présentation en perspective par rapport aux autres est l'angle de l'inclinaison et le coefficient de réduction.

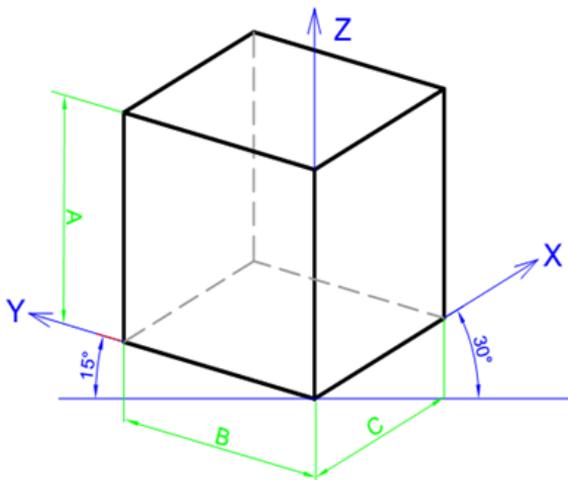
L'angle d'inclinaison par rapport à l'horizontale est le même suivant Y et X et est égal à 15°



Types d'axonométrie

5. Trimétrie:

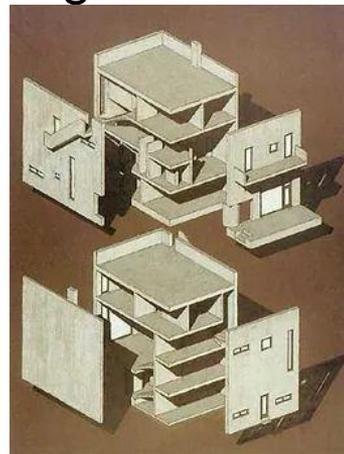
Dans ce type de représentation, il n'y a pas de valeur commune même pour l'angle de l'inclinaison et le coefficient de réduction.



Types d'axonométrie

6. Écorché / éclaté :

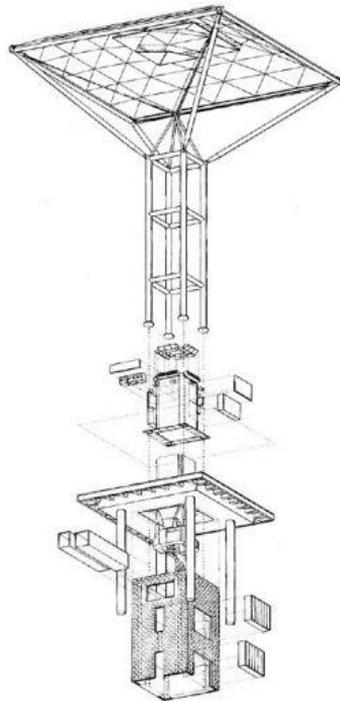
Afin de rendre visible des parties masquées, on peut appliquer aux structures représentées des modifications en termes de transparence, ou retirer et déplacer des fragments afin de faire voir des espaces intérieurs notamment.



Types d'axonométrie

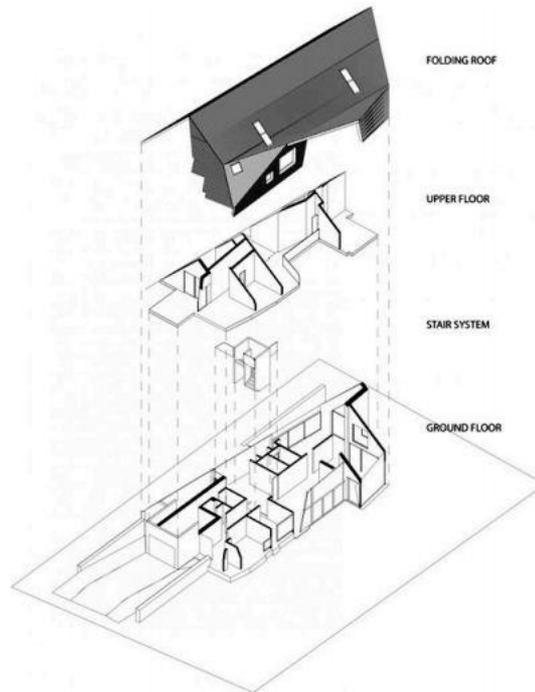
Écorché / éclaté :

Stansted Airport, Londres, 1987 - 91,
Sir Norman Foster arch.



Types d'axonométrie

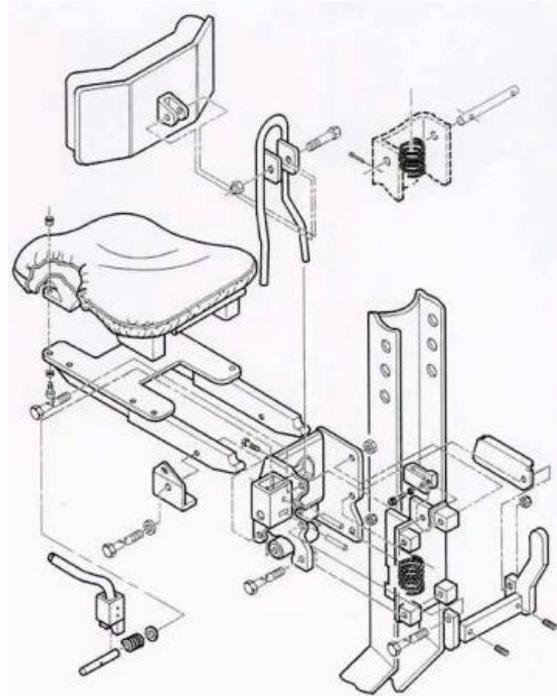
6. Écorché / éclaté :



Types d'axonométrie

6. Écorché / éclaté :

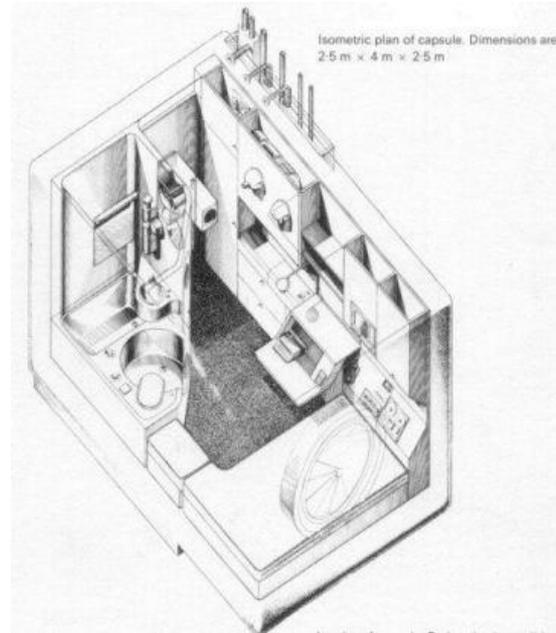
Plan de montage d'un siège d'appont pour avion.



Types d'axonométrie

Axonométrie et aménagement intérieur :

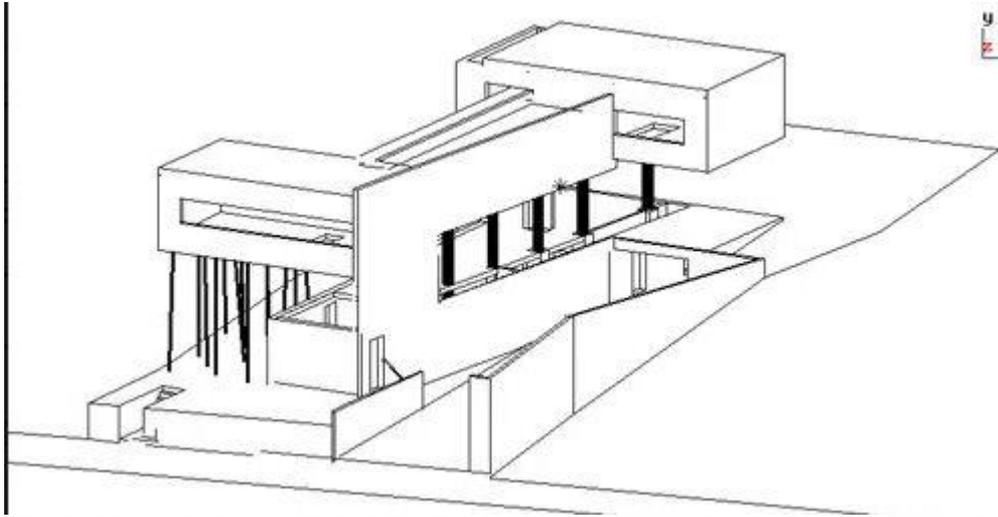
Nakagin Capsule Tower. Tokyo,
1972. Kisho Kurokawa arch.



Types d'axonométrie

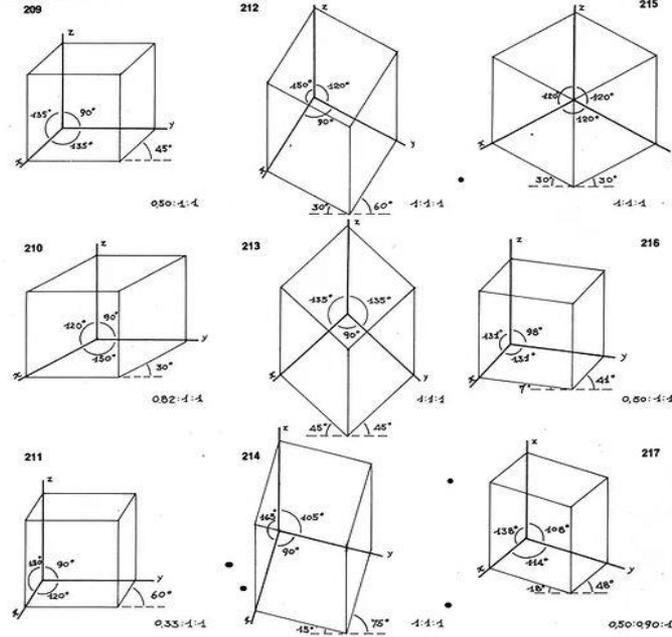
Axonométries selon des axes arbitraires :

Enfin, il existe une infinité d'axonométries possibles, en donnant aux trois axes de construction des directions plus ou moins arbitraires.



Types d'axonométrie

Axonométries selon des axes arbitraires :





**Merci
pour votre attention**