



CECCARELLI LUCA,
CLEMENT ROMAIN,
GOUDEZEUNE
ANTONIN,
TRIGLIA YANIS

La perspective isométrique dans un espace vectoriel

Sommaire

Introduction :

- Sujet
- Organisation du travail de groupe
- Explication des choix faits

Travail Pratique :

- Introduction
- Prérequis
- Première Partie
- Deuxième Partie

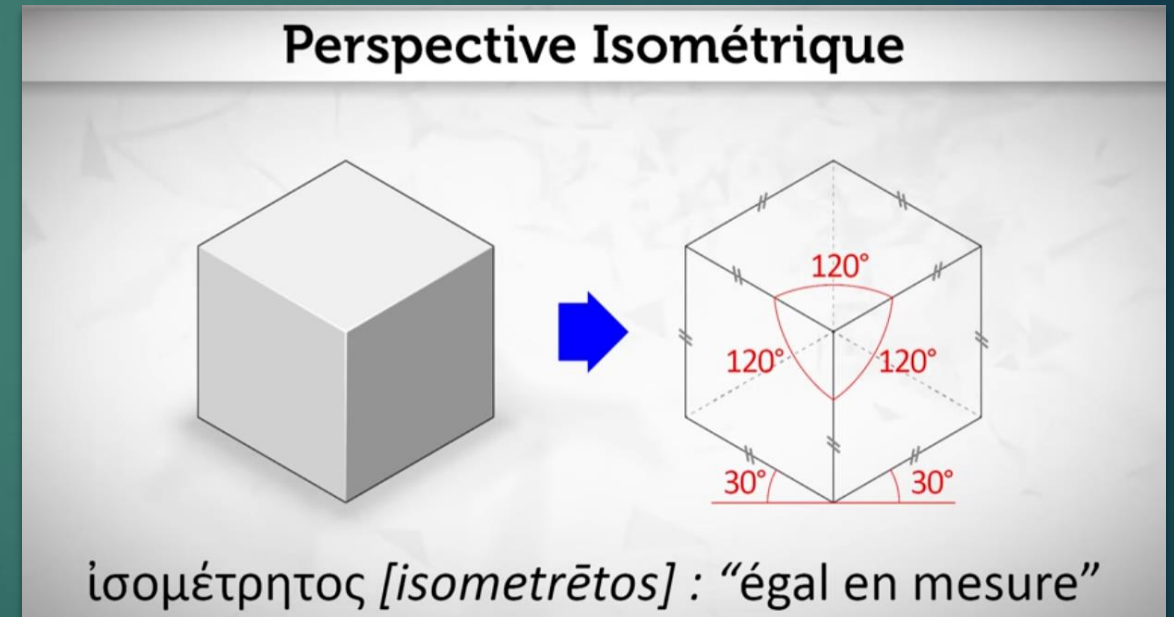
Conclusion :

- Correction TP
- Les acquis

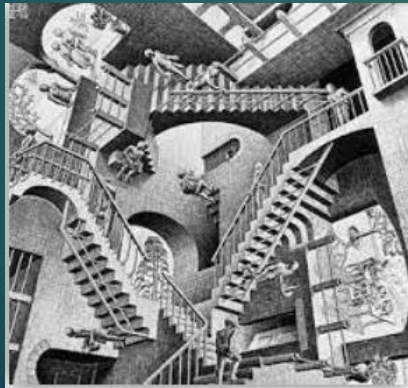
Introduction

Introduction au sujet :

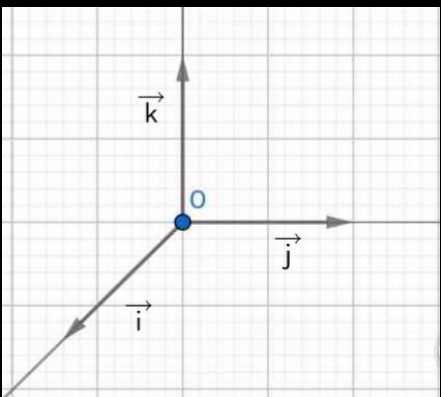
- La perspective isométrique est une méthode de représentation en perspective dans laquelle les trois directions de l'espace sont représentées avec la même importance.



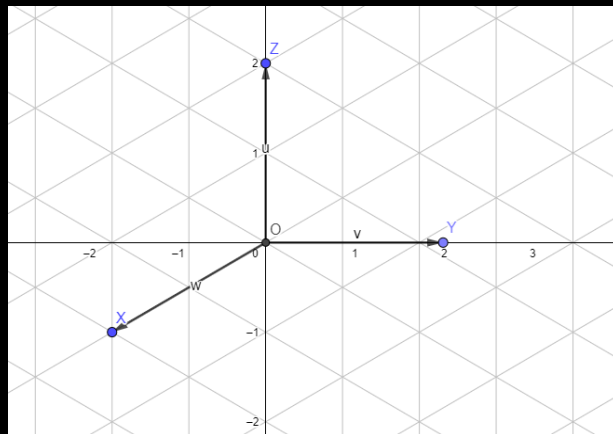
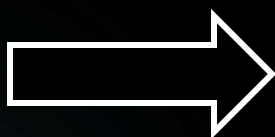
Diverses applications du sujet :



Sujet: Les ESPACE VECTORIEL



Espace Orthonormée
(Plan Cartésien)



Perspective Isométrique



Retranscription



ORGANISATION DU TRAVAIL DE GROUPE

JANVIER-FEVRIER 2022

SAE 1.06

19/01/2022	27/01/2022	31/01/2022	02/02/2022	10/01/2022	Vacances d'hiver	25/02/2022
brainstormings ET REFLEXION	TP Partie 1	TP Partie 2	Journal de Bord + Dossier	Fiche Pedagogique	Diaporama + Oral	Soutenance

- brainstormings ET REFLEXION
- Journal de Bord + Dossier
- TP Partie 1
- TP Partie 2
- Diaporama + Oral
- Fiche Pedagogique
- Soutenance

Explication des choix faits

- ▶ Pourquoi un TP plutôt qu'un TD ?
- ▶ Pourquoi un sujet sur la perspective isométrique ?
- ▶ Pourquoi avons-nous choisi de diviser le TP en deux parties, une sur feuille et une sur ordinateur ?
- ▶ Pourquoi avons-nous choisi le langage informatique : Python pour la réalisation du TP ?
- ▶ Pourquoi utiliser la bibliothèque "Matplotlib" lors du TP ?

TRAVAIL PRATIQUE

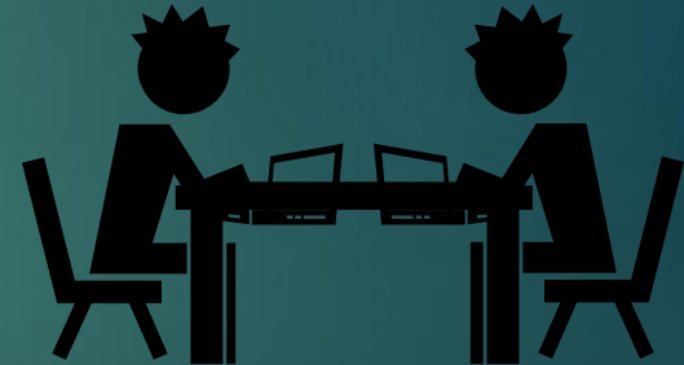
Introduction

Première Partie



Réflexion sur feuille et utilisation de plusieurs connaissances fondamentales

Deuxième Partie



Travaille Machine (langage python de préférence sur le logiciel Spyder : OS conseillé Ubuntu) + nécessite la réussite de la première partie .

Prérequis

Première Partie

Pour la première partie de ce TP il faudra connaître les compétences et le vocabulaire mathématique suivant :

- La Notion et l'utilisation du Pivot de Gauss
- Un Repère Orthonormé
- La notion de vecteur (de tout type)
- Une perspective isométrique
- Une fonction inverse

Deuxième Partie

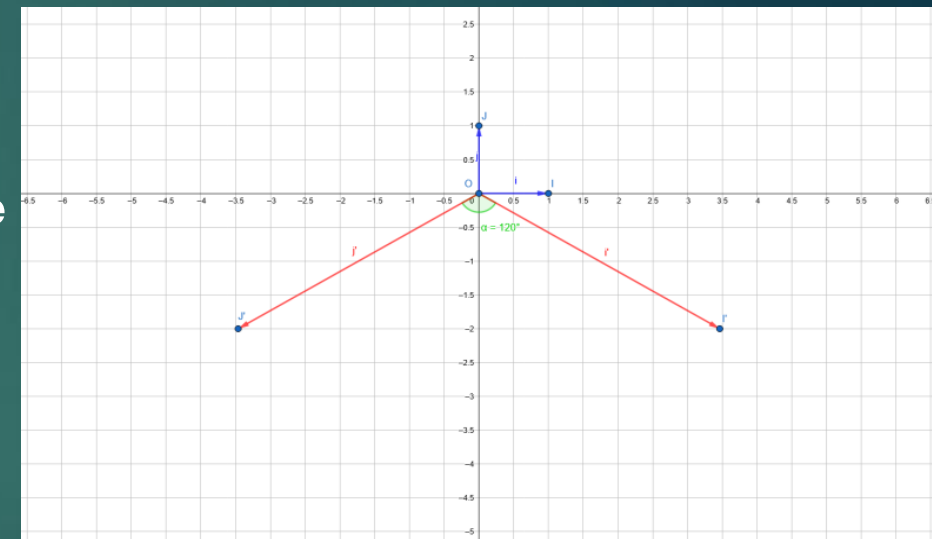
Pour la deuxième partie de ce TP il faudra connaître les compétences suivantes :

- Connaître toutes les compétences de la première partie
- Savoir maîtrisé un minimum le langage python et les différents logiciels où il s'y loge.

Première partie

Pour faire une conversion d'un espace orthonormée vers une perspective isométrique nous avons donnée plusieurs questions sous forme d'étape de progression:

Première question : Récupération de donnée sur un graphique



Deuxième question : Savoir Modéliser une matrice à partir de donnée

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & x_0 \\ 0 & 1 & 0 & y_0 \\ 0 & 0 & 1 & z_0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \vec{P} = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \\ 1 \end{pmatrix}$$

Troisième question : Savoir utiliser la technique du pivot de gauss pour trouver une fonction de conversion (fonction inverse)

$$\begin{cases} 2x_1 + 4x_2 - 2x_3 & = -6 \\ x_1 + 3x_2 & + x_4 = 0 \\ 3x_1 - x_2 + x_3 + 2x_4 & = 8 \\ -x_2 + 2x_3 + x_4 & = 6 \end{cases}$$

pivot (1)

Deuxième partie

La deuxième Partie se fera sur le logiciel Spyder en langage python
le but sera de compléter une fonction en rapport avec la première partie

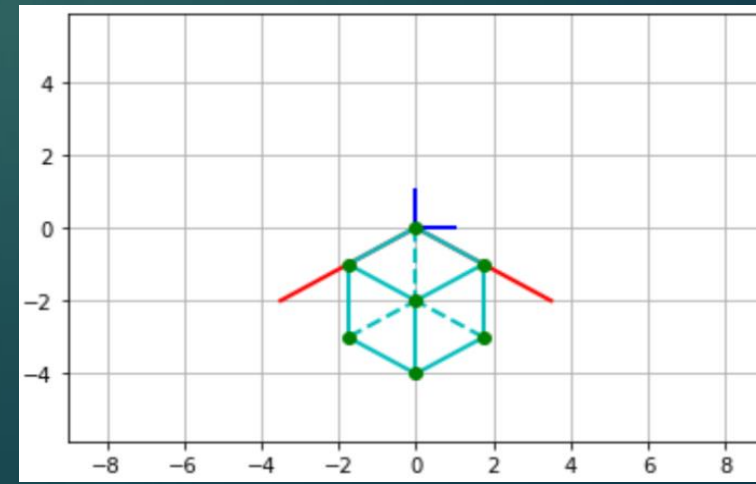
Première question : Perspective Isométrique \rightarrow Perspective Cartésienne

```
def convertIso2Card(point):
```

Deuxième question : Perspective Isométrique \leftarrow Perspective Cartésienne

```
def convertCard2Iso(point):
```

Troisième question : Avec les fonctions compléter il ne reste plus qu'à convertir les points et à les placer pour y déterminer une figure



Conclusion

Les acquis

- ▶ Comprendre et maîtriser un plan cartésien
- ▶ Comprendre et savoir utiliser des différentes perspectives
- ▶ Avoir les connaissances de base pour la création d'un jeu en perspective isométrique

Merci pour
votre
attention