

5 mai 2005, 15h30-16h45.

Nom: \_\_\_\_\_ Code permanent: \_\_\_\_\_

**Directives:**

1. Inscrivez *d'abord* votre nom et votre code permanent.
2. Répondez directement *sur le questionnaire*. Vous pouvez employer le verso des feuilles comme brouillon.
3. **Aucune** documentation permise.
4. N'employez *aucune* fonction de l'API de Java.

Question	Points
<b>1</b>	/10
<b>2</b>	/9
<b>3</b>	/9
<b>4</b>	/9
<b>Total</b>	/37

Révissez bien vos réponses!

## Question 1 Flux optique

(/10) Quelle est la différence entre le flux optique et la stéréoscopie?

(/10) Qu'est-ce que la contrainte d'intensité constante (CIC)?

(/10) Dites en quoi la CIC est sensible aux conditions d'illumination.

(/10) Supposons qu'on estime le flux optique avec l'algorithme de vitesse constante (CONSTANT FLOW) avec une fenêtre de taille  $n \times n$  pixels. Dites comment on peut choisir la taille de la fenêtre. Donnez un exemple de ce qui arrive si on choisit une fenêtre trop grande ou trop petite.

## Question 2 Champs de vitesse

(/20) Soit une caméra qui se déplace dans une scène rigide. On calcule le flux optique. Si on observe des discontinuités dans le champ de vitesse, qu'est-ce qu'on peut déduire sur la scène et sur le type de déplacement de la caméra?

## Question 2 Lumière structurée (9 points)

(/10) Quel est l'avantage d'utiliser un projecteur vidéo pour la reconstruction à lumière structurée par rapport à l'utilisation d'un point laser ou d'une ligne laser? Dans quel cas le laser serait-il plus approprié?

(/10) À quoi sert le code de Gray dans le contexte de la lumière structurée?

(/10) Dans la reconstruction à l'aide d'une ombre, quel genre d'illumination est utilisable (donnez-en deux)? Pourquoi?

## Question 3 Volumétrie

(/15) Expliquez comment une représentation volumétrique par voxels affecte les algorithmes de reconstruction 3D.

(/10) Résumez brièvement comment fonctionne l'algorithme de reconstruction volumétrique "space carving"