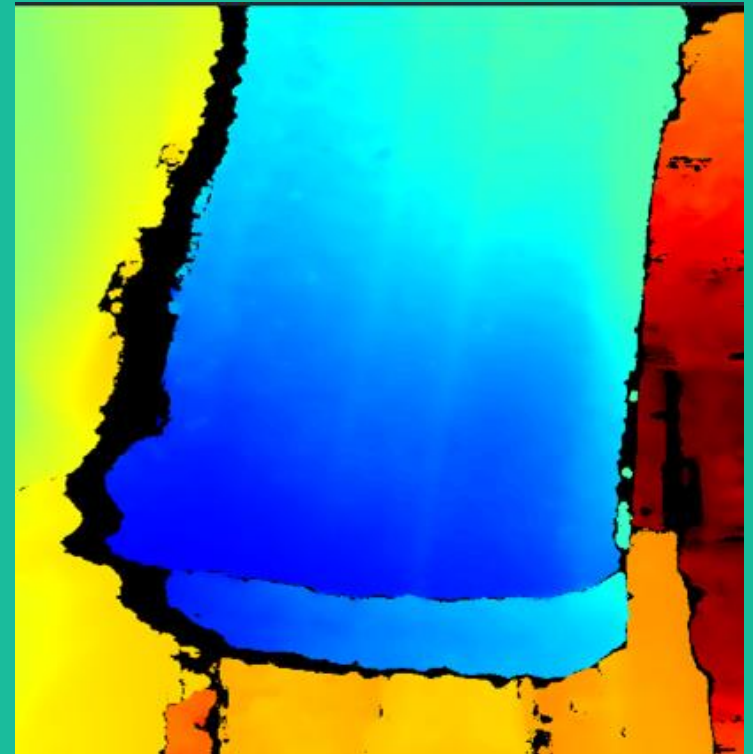
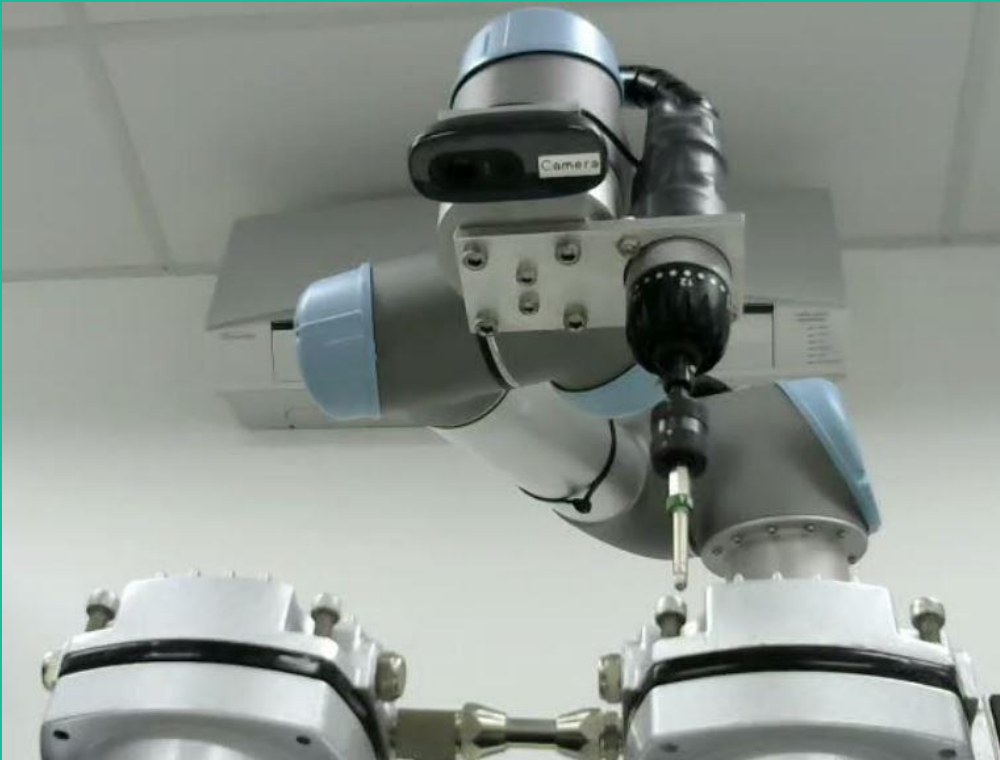


Vision Robotique Industrielle



Comparatif des technologies de vision

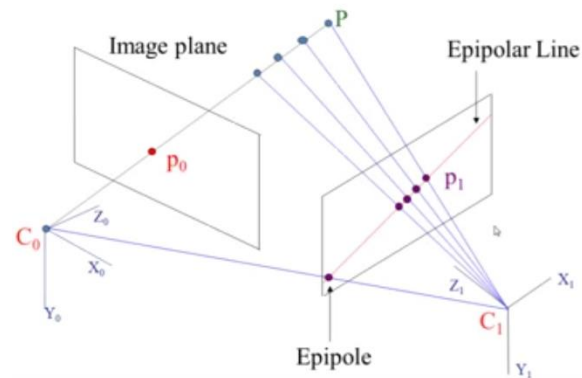
Caméra 2D



- Généralement moins chères et moins encombrantes
- Traitement simple et rapide

- Ne donne pas de profondeur
- Nécessite une surface plane

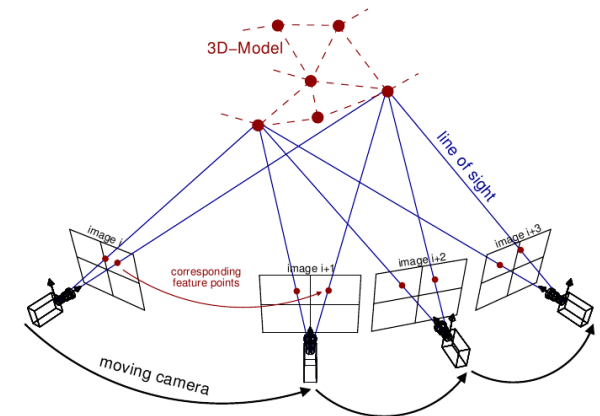
Stéréo-vision



- Peu nombreuses (existe en version une seule caméra utilisée)
- Assez précis

- Faible densité de points
- Reconstruction lente
- Bon éclairage (filtres polarisants)

Caméra 2D

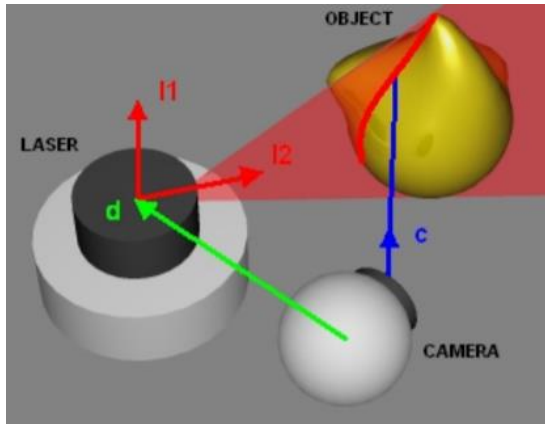


- Une seule caméra utilisée
- Moins de disparité car baseline* plus grande

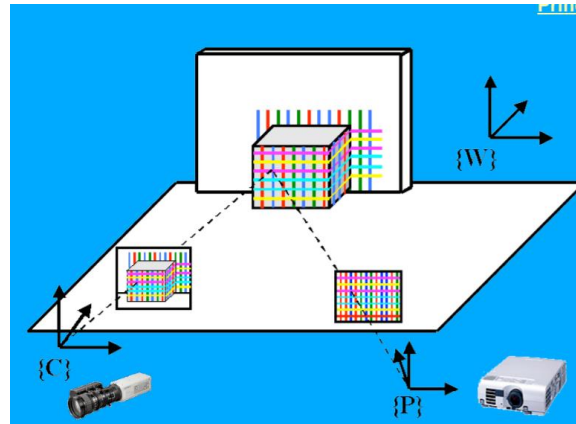
- Plus long (tps de déplacement + prise de vue)
- Pas de temps réel
- Plus il y a de photos, plus le rendu est précis

Comparatif des technologies de vision

Triangulation laser



Lumière structurée



Time of Flight (ToF)

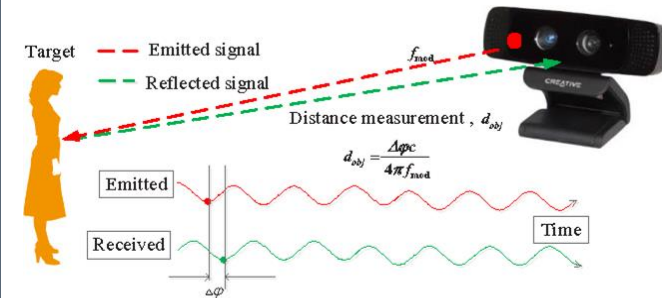


Figure 1. Working principle of ToF ranging camera

• Reconstruction dense, précise et à haute résolution

• Idéal pour mesures précises

• Marche bien sur plastique

• Capteur intrusif (laser = danger)

• Tps d'acquisition long

• Encombrant

• Instabilité mécanique possible (rotation laser)

• Pas de balayage

• Une seule caméra possible

• Densité de points > stéréo-vision

• Densité de points < triangulation

• = compromis

• Pollution lumineuse de la lumière naturelle

• Marche mieux dans le noir

• Temps de calculs long le point cloud

• Pas de balayage

• Très rapide (50 3D-fps)

• Pas de contrainte de baseline

• Pas d'algorithme puissant

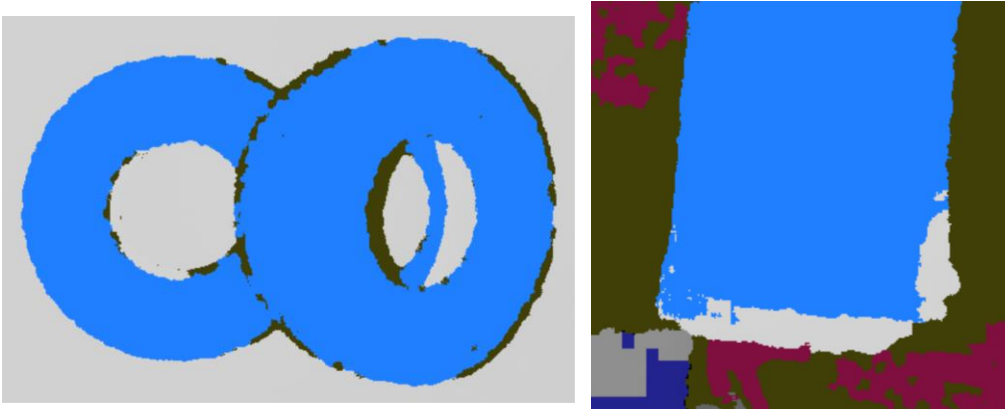
• Pas de structure de référence

• Résolution limitée

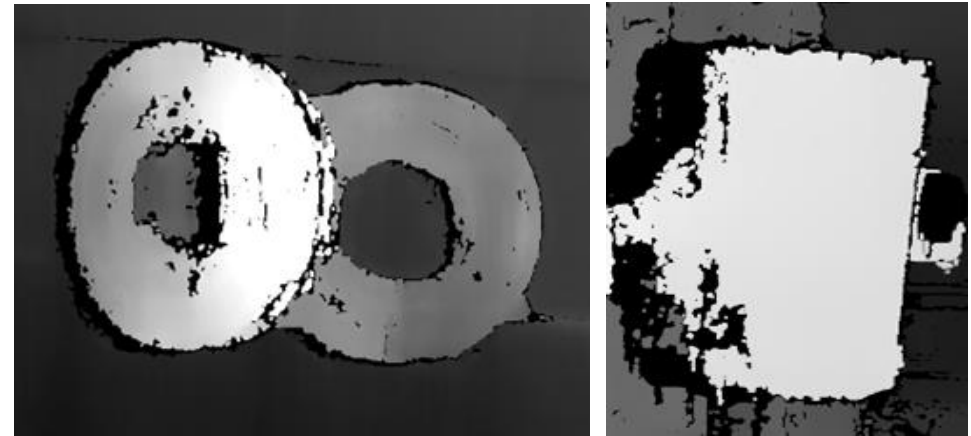
• Perte d'information en cas de diffusion

Test des caméras 3D sur gomme crue/cuite

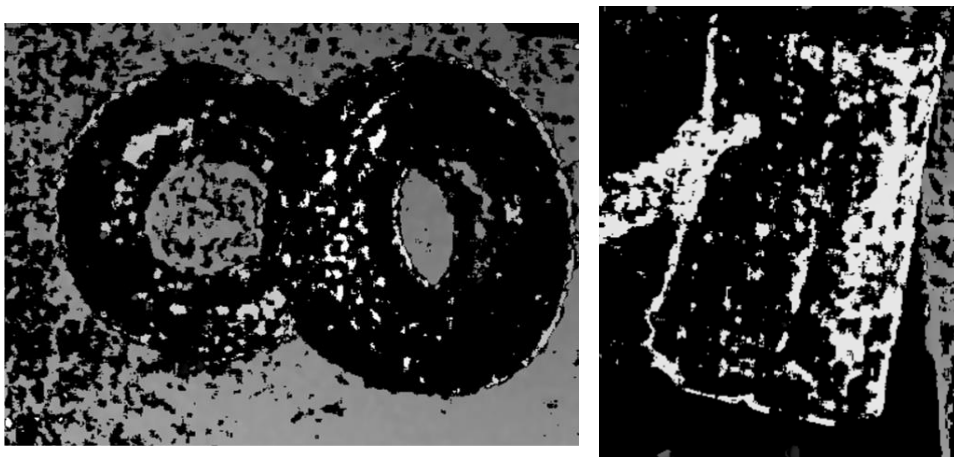
Kinect v1 – Lumière IF structurée



ZED – stéréo-vision passive



Intel RealSense R200 – Laser IF structuré



Intel RealSense D415 – stéréo-vision active

