

Géométrie projective et CAO

Cette unité traite des aspects géométriques de la **vision par ordinateur**, et plus particulièrement des aspects utilisant la géométrie projective, sans entrer dans les applications qui forment la CAO proprement dite (Conception Assistée par Ordinateur).

SYDM030

En ligne

Informations, documents, liens, forum

<https://www.sciences.univ-nantes.fr/ead/>

Calendrier prévisionnel 2006

date	contenu du cours/TD
1. 27 janvier	Introduction
2. 3 février	caméras
3. 10 février	histoire de la perspective
17 février	<i>pas de cours</i>
24 février	<i>pas de cours</i>
3 mars	<i>pas de cours</i>
4. 10 mars	le projectif 2D
5. 17 mars	projectif 1D et birapport
6. 24 mars	coniques
7. 31 mars	application en 3D par vision stereo
8. 7 avril	
13:30 à 17:30	T.D. : où est la caméra ?
14 avril	<i>pas de cours</i>
9. 21 avril	Conclusion et perspectives

<https://www.sciences.univ-nantes.fr/ead/Modules/SYDM030/SYDM030-Accueil/>

Pratique

Vendredi 13:30 à 16:30

Cours/TD

Évaluation : présence, activité TD, contrôles

1. La vision par ordinateur

Aspects et applications
dont on ne parlera plus beaucoup

1. La vision par ordinateur champs d'applications

- Photographie
- Cinéma et TV
- Jeux vidéo
- Robotique
- Renseignement mil. & civil
- Medecine
- Architecture
- Paléontologie
- etc.

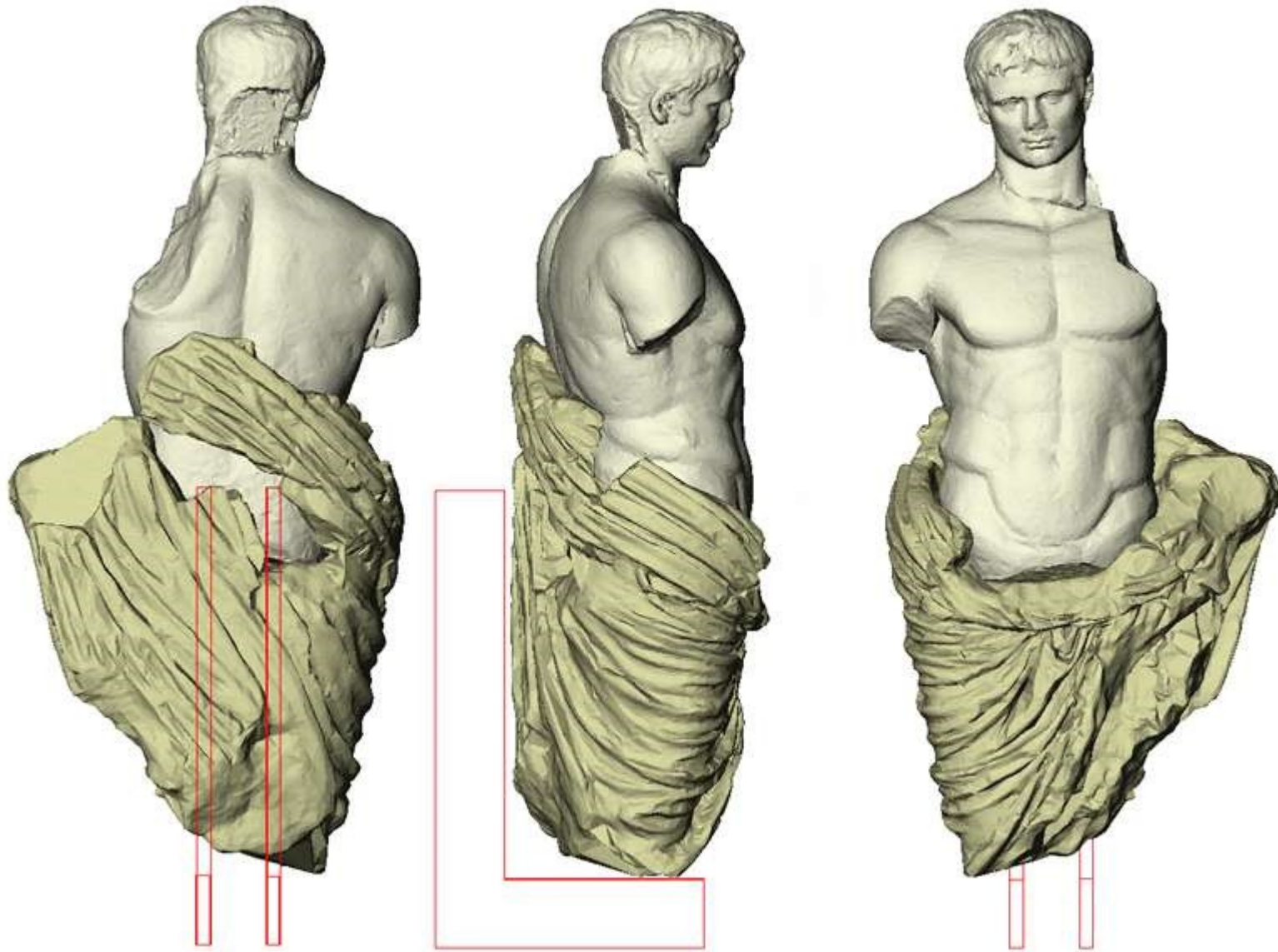
1. La vision par ordinateur applications

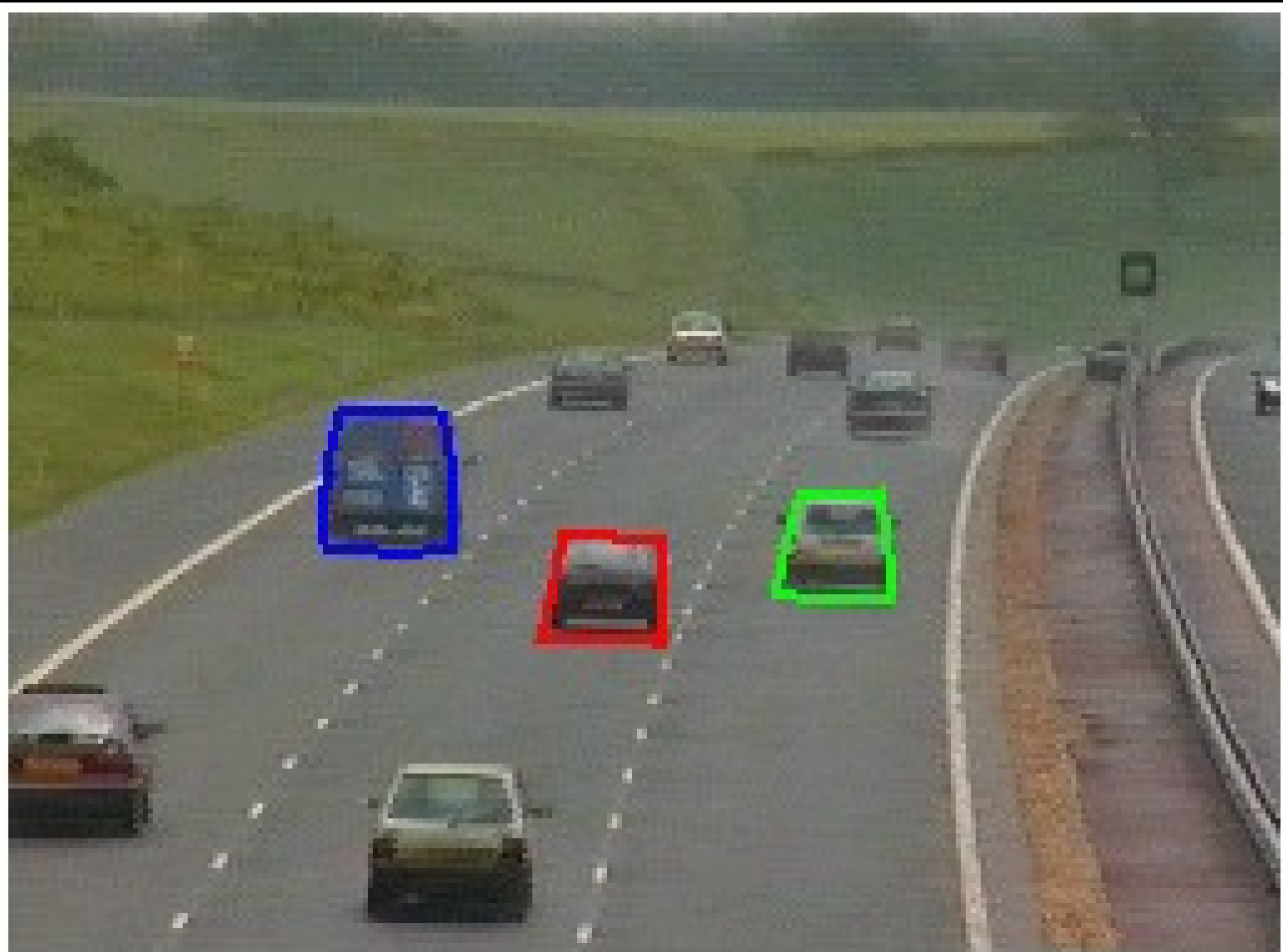
- Rectification, insertion d'image
- Animation
- Interaction 3D (joystick), espaces virtuels
- Reconnaissance de forme, tri de BDD
- Analyse d'images médicales
- Vision des robots
- Reconstitution 3D
- etc.



Numérisation laser

IRPA Arles





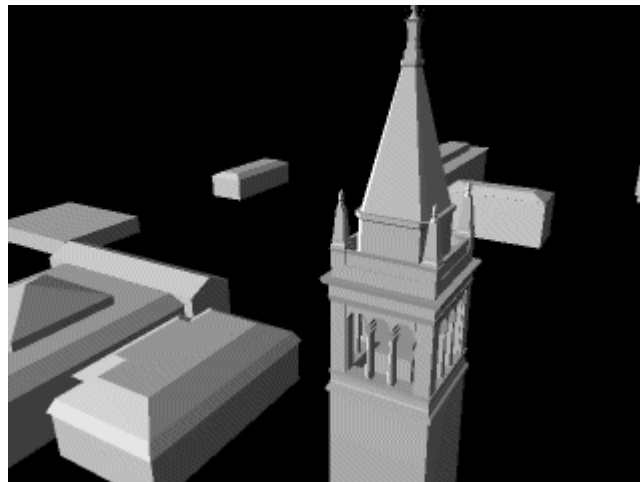


<http://www.loria.fr/~berger/Tracking/dynamics.html>

http://www.loria.fr/~berger/CoursVision/demo_vision.html



3D



1. La vision par ordinateur

Qu'est-ce que la vision ?

Que voit-on ? De quoi est faite une image ?

- Intensité, couleur (attributs d'un pixel)
- position de points, lignes, maillage, courbe
- contours
- textures

1. La vision par ordinateur outils

- Outils d'analyse des images :

géométrie

géométrie différentielle

probas et statistiques

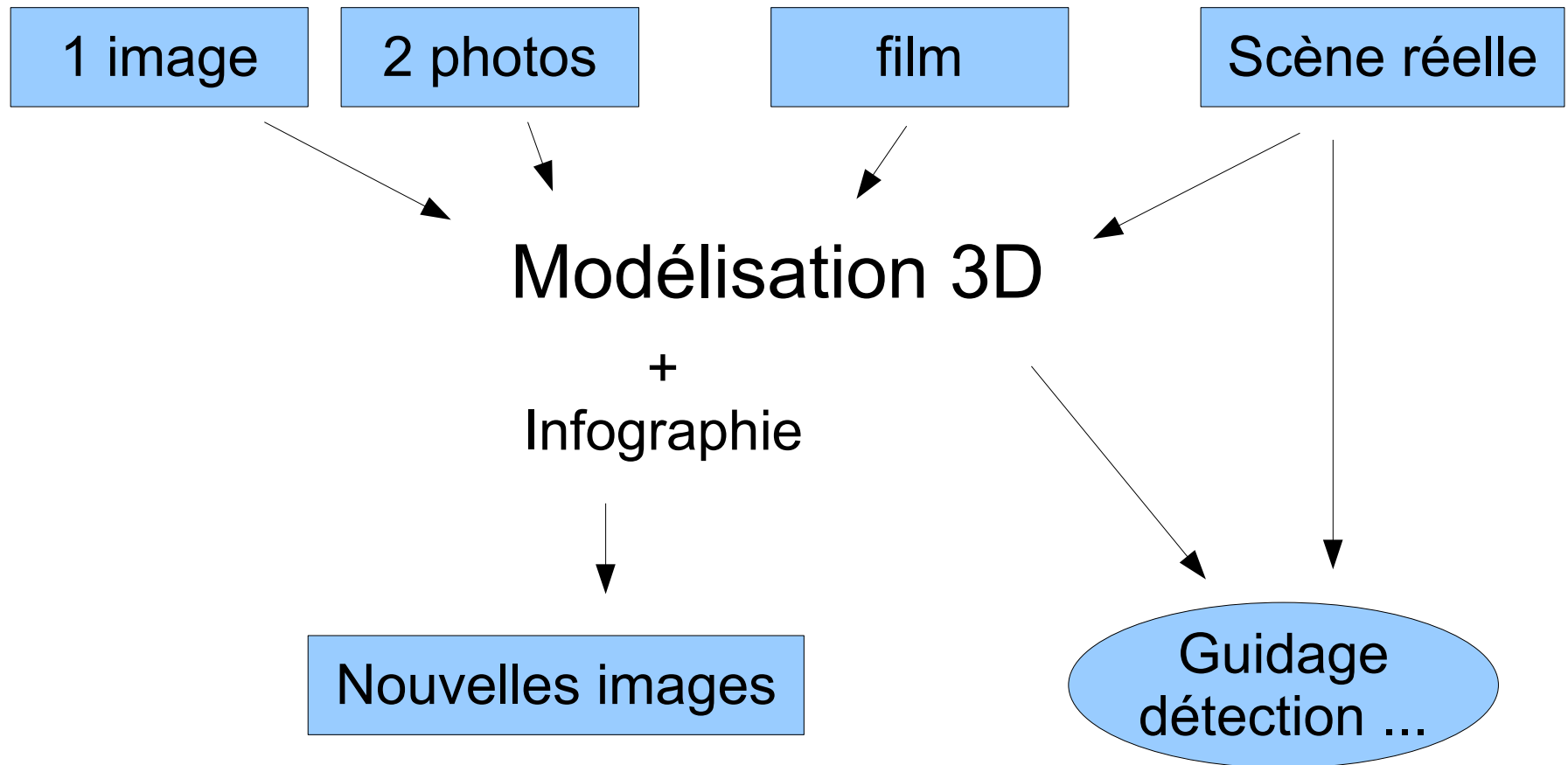
physique

théorie de la connaissance, IA

- Numérisation

calcul numérique

1. La vision par ordinateur



Pourrait-on se passer de la reconstruction 3D pour engendrer de nouvelles vues d'un sujet ?

Quels renseignements quantitatifs tirer directement d'une image ?

1. La vision par ordinateur

Un exemple de problèmes équivalents ou duaux mais aux applications différentes :

- vues multiples d'un même objet fixe par une caméra mobile ou des caméras identiques
- série d'images (=mouvement) d'un objet (rigide) par la même caméra fixe

caméra : est-ce un anglicisme ?

Faisons l'idiot qui regarde le doigt
quand le sage montre la lune

Vermeer : la leçon de musique en 3D

C:\Documents and Settings\Franjou\Mes documents\cao\vermeer.mpg