

Reconstitution d'une œuvre de la Grèce antique

Contexte Suite à un tremblement de Terre, une fresque grecque (exposée dans un musée) vient de tomber et s'est brisée. Il s'agit d'une fresque plane qu'il faut désormais reconstituer.



Objectif Votre mission est d'aider les archéologues à remettre les différentes pièces dans le bon ordre en leur fournissant un logiciel d'aide à la reconstruction.

Les pièces sont de différentes formes et de différentes tailles. Heureusement les archéologues disposent d'une photographie de la fresque avant qu'elle se soit brisée. Votre travail comprendra les phases suivantes :

1. Simulation du bris aléatoire de la fresque en n morceaux de tailles relativement proches et de géométries relativement similaires.
2. Analyse des n morceaux afin de disposer de critères permettant d'établir leur position.
3. Placement des n morceaux.

On commencera par $n=4$ car si l'intelligence humaine permet de reconstituer la fresque très rapidement, la modélisation de notre raisonnement multicritère est extrêmement délicate à décrire. Dès que n devient grand, les temps de calculs explosent.

Possibilités de complexités supplémentaires...

- La fresque à reconstituer peut être de grande dimension (un grand nombre de pièces).
- La taille et géométrie des pièces peuvent être très disparates.
- Il peut s'agir d'une œuvre en 3D (un pot par exemple).
- Des mauvaises pièces peuvent être présentes (si plusieurs fresques se sont brisées et se sont mélangées).
- La fresque peut avoir des trous.

Attention, il ne faut surtout pas minimiser la complexité d'un tel sujet qui requiert une grande curiosité ainsi qu'un esprit d'analyse poussé. Vous devrez faire preuve d'une grande autonomie.

Contact

L. Autrique
L. Perez

laurent.autrique@univ-angers.fr
laetitia.perez@univ-angers.fr

Bureau E31
Bureau E32