

EURÉKA! CONFÉRENCE



Bibliographie

S'il est évident qu'avec les outils technologiques modernes de la médecine (Scanner, IRM, Echographes...) il est possible de voir, de comprendre et de caractériser l'humain au travers de ses organes et des cellules qui les constituent, accéder à la visualisation de leurs composants moléculaires et macromoléculaires (acides nucléiques, protéines, ...) restent un défi. Il n'existe aujourd'hui aucun appareil qui permette d'accéder directement aux échelles nanoscopiques. Le recours à l'informatique est alors incontournable. La modélisation moléculaire consiste à construire des modèles de ces molécules ou d'ensemble de molécules, de les simuler, dans le but de mieux en comprendre leurs structures et autres propriétés physico-chimiques et biochimiques associées. De ces simulations numériques on obtient un grand nombre de données qu'il faut alors analyser pour les décrypter. La visualisation informatique est un moyen essentiel de représentation des objets biologiques pour comprendre et expliquer ces systèmes biologiques complexes aux échelles sub-cellulaires et cellulaires. L'augmentation du volume de données simulées nous oblige à repenser la manière de les visualiser. Dans cet exposé nous verrons les différentes techniques utilisées pour visualiser ces données et les pistes futures à explorer.

Bibliographie proposée dans le cadre de la conférence du 13 octobre 2022 de Jessica Jonquet-PrévotEAU, maître de conférence en informatique dans l'unité MEDyC (UMR CNRS/URCA 7369 Matrice extracellulaire et dynamique cellulaire) de l'université de Reims Champagne Ardenne.

BIBLIOTHEQUE UNIVERSITAIRE

[Data visualisation : de l'extraction des données à leur représentation graphique](#)

Nathan Yau

2013

Moulin de la Housse 006.312 YAU

[Bio-informatique moléculaire : une approche algorithmique](#)

Pavel A. Pevzner

2006

BU Moulin de la Housse 570.15 PEV

[Manuel de data visualisation](#)

Jean-Marie Lagnel

2017

Moulin de la Housse 006.6 LAG

[Vidéo 3D : capture, traitement et diffusion](#)

Laurent Lucas (Dir.)...

2013

Moulin de la Housse ST131533

[La réalité virtuelle démystifiée](#)

Indira Thouvenin

2020

Moulin de la Housse 006.8 THO

[Algorithmes pour la synthèse d'images et l'animation 3D](#)

Rémy Malgouyres

2005

Moulin de la Housse ST051600

[Le traité de la réalité virtuelle. Volume 3 : outils et modèles informatiques des environnements virtuels](#)

Philippe Fuchs (Dir.)...

2006

Moulin de la Housse 006.8 TRA

[Le traité de la réalité virtuelle. Volume 4 : les applications de la réalité virtuelle](#)

Philippe Fuchs (Dir.)...

2006

Moulin de la Housse 006.8 TRA

[Analyse et traitement des images numériques](#)

Philippe Destuynder

2006

Moulin de la Housse 621.367 DES

[Informatique graphique, modélisation géométrique et animation](#)

Dominique Bechmann (Dir.)

2007

Moulin de la Housse 006.6 INF

Informatique graphique : méthodes et modèles

Bernard Péroche...

1998

Moulin de la Housse 006.6 INF

Réalité virtuelle et réalité augmentée : mythes et réalités

Bruno Arnaldi (Dir.)...

2011

Moulin de la 006.8 REA

Perception visuelle par imagerie vidéo

Michel Dhome (Dir.)

2003

Moulin de la Housse 621.367 PER

Images de profondeur

Jean gallice (Dir.)

2002

Moulin de la Housse ST021460

Façonner l'imaginaire. De la création numérique 3D aux mondes virtuels animés

Marie-paule Cani

2015

Moulin de la Housse 006.8 CAN

BIBLIOTHEQUE MUNICIPALE

La réalité virtuelle démystifiée

Indira Thouvenin

2020

Médiathèque Jean Falala 006.8 THO

Mathématique et biologie : l'organisation du vivant

Daniel Justens (Dir.)

2011

Médiathèque Jean Falala 510 MAT

Biologie cellulaire

Monique Tourte

2019

Médiathèque Jean Falala 378.19 TEC

Biologie cellulaire

Jean-Michel Petit, et al.

2019

Médiathèque Jean Falala 378.19 TEC

Le vivant sur mesure

Craig Venter

2014

Médiathèque Jean Falala 576 VEN

L'élégance des molécules

Jean-Pierre Sauvage

2022

Médiathèque Jean Falala 541 SAU

Autres ressources sur l'informatique et le vivant

[Comment observe-t-on les protéines à l'atome près ?](#) [04/01/21]

 sur *The Conversation*

[Modéliser plus pour simuler moins](#) [06/12/16]


 sur *CNRS, le Journal*

[L'ABC de la biologie de synthèse](#) [17/06/15]

 sur *CNRS, le Journal*


[\[ScienceLoop\] Le calcul scientifique et la simulation numérique \[2/3\]](#)

[20/02/20]

 Sur Youtube, chaîne du *CEA Recherche*

[Modéliser la cellule par l'informatique - Walter Fontana](#)

[21/10/19]

 Sur Youtube, chaîne du *Collège de France*

[Le vivant et l'ordinateur : le défi d'une science de l'organisation. Leçon inaugurale de Walter Fontana](#)

[24/10/19]

 Sur le site du *Collège de France*

[Mieux comprendre certaines molécules biologiques grâce à l'informatique](#)

[22/06/12]

 sur *Intestices.info*

[Vers la cellule virtuelle](#) [12/02/10]

 sur *Intestices.info*

