



Les compétences dans les services informatiques



Françoise Lefebvre, IMNC

- ⦿ Administration système et réseau
- ⦿ Développement
- ⦿ Un exemple : la simulation
- ⦿ Enseignement
- ⦿ Conclusion-Perspectives

Administration système et réseau (1)

Parc de 4000 PC

60 % Windows, 20 % linux, 20% MacOS

Gestion du parc

- GLPI (4)
- OCS (1)
- SCCM (1)
- Kace (1)

Déploiement automatisé d'applications (3)

Comptes utilisateurs

- Active directory (6)
- LDAP (1)
- Kerberos (1)

Outils d'intérêt général

- Agenda partagé : OBM (2), exchange (1)
- Gestion d'évènements : indico (1)
- Stockage : own cloud (2)
- Wiki (3) : mediawiki
- Mail : webmail / mailman

Soutien aux services administratifs et financiers

- Geslab, xlab
- Développement BDD

Administration système et réseau (2)

Virtualisation (8)

- Proxmox (3)
- Xen (2)
- Virtualbox (1)
- Hyperv (1)
- VMWare (1)
- KVM (1)
- ESXi (1)
- StratusLab (1)

Grille - cloud

Stockage : capacité totale > 3 PB

- NAS-SAN (5)
 - backup
 - données d'expériences ou de simulation

Réseau

- VLAN
- Bornes wifi
- Portail captif
- Eduroam/eduspot

Sécurité des systèmes d'information (8)

- Cryptage

Web

Langages

- html-css
- javascript
- php
- python

Systèmes de gestion de contenu (CMS)

- SPIP
- DRUPAL (2)
- Wordpress (1)

Framework

- Symfony
- Django

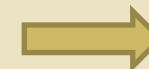
Base de données

- MySQL (4)
- PostgreSQL (2)
- Oracle (1)
- SQLite (1)

Stockage des données

IDOC (Integrated Data & Operation center) :
Cycle de vie des données d'observation spatiale

- Opérations d'instruments en vol
- Traitements et mise en forme automatisés
- Interfaces dynamiques d'accès aux données
- Observatoires virtuels
- Redondance /Sauvegarde/Archivage



SITOOLS

Online

Simulation

Visualisation (interface graphique)

Analyse de données

Traitement d'images

Traitement du signal

Offline

Langages

- Fortran90
- C++
- C
- Python
- JAVA

Bibliothèques

- QT
- ROOT
- ITK, VTK
- PYTHIA
- GEANT4

Processus de développement

- Génie logiciel (2)
 - méthodologie agile
- Développement collaboratif
 - forge
- Gestionnaire de version (3)
 - svn, git
- Déploiement d'applications

Calcul parallèle

Simulation (1)

GEANT4

Simulation de l'interaction des particules avec la matière



MOKKA

ILC - ILD



Calder-Circ Smilei Photon-Plasma

Interactions laser-plasma



PYTHIA

Physique des hautes énergies

GATE

Imagerie médicale et radiothérapie



NPTOOL

Physique nucléaire

COAST

Astrophysique



TraceWin

Physique des hautes énergies

MURE (mcnp)

Réacteur nucléaire



SLAM

Particules accélérées dans un anneau

Phox

Physique des liquides

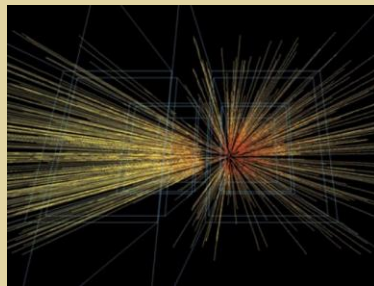
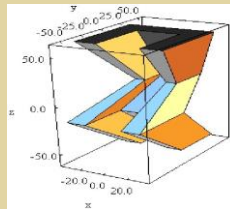
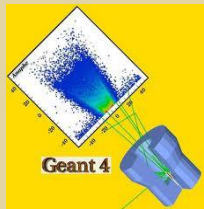


Pedigree

Trafic routier et cellulaire

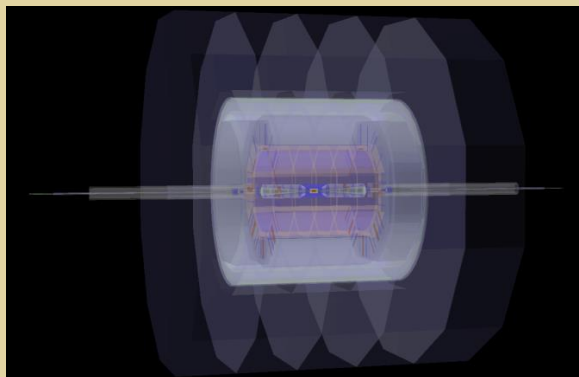


GEANT4



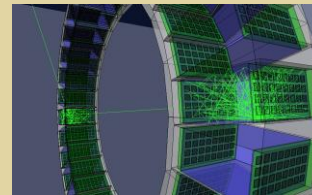
Collisions d'ions lourds

MOKKA



ILC (International Linear Collider)

GATE



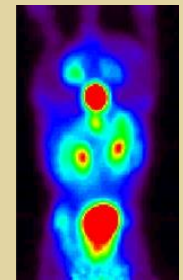
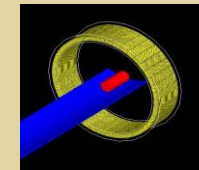
Prototype de détecteur



CT



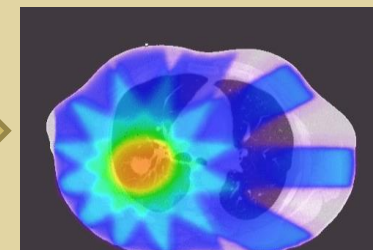
Fantôme numérique



Imagerie pré-clinique

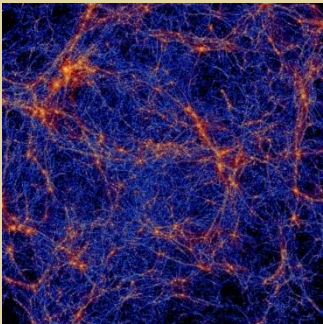


Cible (CT)

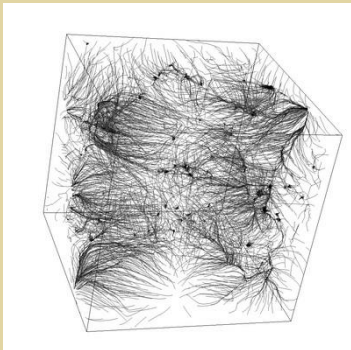


Simulations en radiothérapie et dosimétrie

COAST

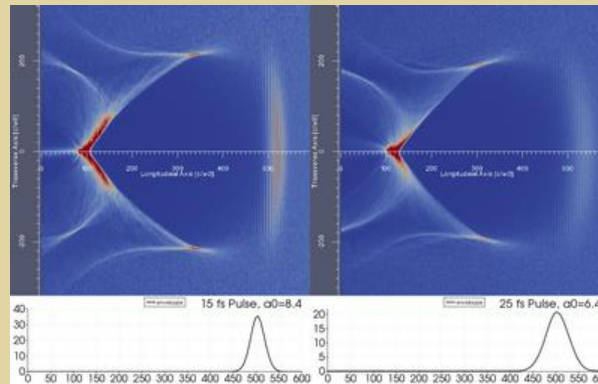


Gaz baryon : champ de densité

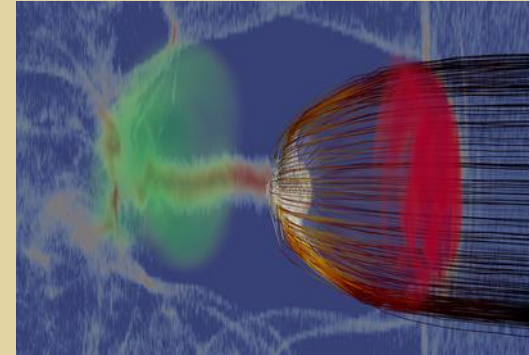


Lignes de vitesse dans un gaz baryon

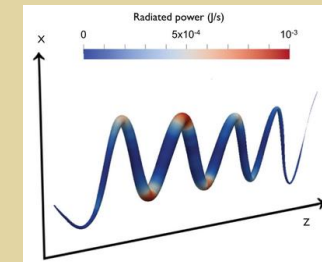
Interaction laser-plasma



Comparaison de la densité électronique pour deux impulsions différentes.

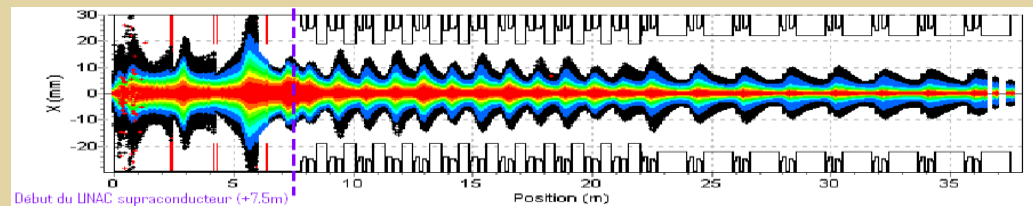


Densité électronique



Trajectoire d'un électron et puissance rayonnée instantanée associée

TraceWin



Comportement d'un faisceau de deutons le long de son parcours dans SPIRAL2

- C++
- Root
- Geant 4
- Gate
- Modélisation et simulation numérique
- Traitement d'images
- Introduction à l'informatique pour la physique

- C2i (L1-L2)
- L3
- Magistère
- M2
- Formation continue



En projet : mise en place d'un L3 pro autour de l'infrastructure et de la plateforme virtual data

Compétences multiples

Spécialisations dans certains domaines

Perspectives : créer des synergies

- Formalisées sous forme de groupes de travail
 - ✓ Faciliter les échanges sur un thème
 - ✓ Mieux appréhender l'évolution de nos métiers
 - ✓ Prendre en charge les nouvelles problématiques
- Non formalisées

Poursuite du recensement des compétences

<https://virtualdata.ias.u-psud.fr/>