



**n°5**  
Mars  
2009

# La lettre IN2P3 Informatique

Réseau des Informaticiens de l'IN2P3 et de l'IRFU

**A LA  
UNE**

## EcolInfo ou comment rendre l'informatique plus verte



L'Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE) a proposé de hiérarchiser les effets des TIC en trois catégories, détaillées ci-dessous.

Impacts positifs  
Impacts négatifs

Le marché des Technologies de l'Information et des Communications (TIC) est l'un des marchés qui engage le plus de capitaux au monde avec près de 3400 milliards de dollars américains de chiffre d'affaire en 2008. Ce marché connaît une forte croissance (plus de 10% jusqu'à l'an dernier) depuis sa création il y a près de 30 ans.

Effets de premier ordre  
Applications environnementales des TIC comme par exemple le monitoring  
Impacts écologiques de la production des TIC tels que les DEEE

Effets de second ordre  
Dématérialisation, changement structurel tels que l'administration électronique, visioconférence, télé-réunions, virtualisation, dématérialisation, demobilisation ..  
Les produits TIC s'ajoutent aux produits existants  
Augmentation des transports rapides et des emballages  
Augmentation de la demande (avoir toujours plus)

Effets de troisième ordre  
Changement dans les modes de vie tel que consumérisme "vert"  
Effet "rebond" comme par exemple la croissance du voyage à (...)

### Interview

#### Yannick Perret

"Nous dépasserons nos capacités électriques et climatiques sans un changement d'approche des achats de machines"



Responsable de l'Equipe Système au CC-IN2P3

[lire la suite](#)

[lire l'interview](#)

### Recherche



#### Moi, Frédéric Suter, chercheur au CC-IN2P3

Traditionnellement centre de production pour la physique des hautes énergies, le Centre de Calcul de l'IN2P3/CNRS accueille depuis l'année dernière un Chargé de Recherche STII, Frédéric Suter. Cette embauche s'inscrit dans le cadre de la création de l'Institut des grilles du CNRS qui vise à rapprocher la communauté des grilles de production avec celle des grilles de recherche. Le cc-IN2P3 constituait donc l'endroit idéal pour établir une passerelle entre ces deux communautés. Frédéric Suter présente ici son parcours et ses premiers objectifs de recherche. "Avant d'être recruté comme Chargé de Recherche au CC-IN2P3, j'ai effectué l'essentiel de mes activités de recherche dans le domaine des grilles de calculs. J'ai en effet réalisé ma thèse (1999-2002) au sein du Laboratoire de l'Informatique du Parallélisme alors que démarraient les premiers projets français et européens de grille (VTHD et DataGrid) et j'ai donc suivi de près l'émergence de ce nouveau concept. Après de courts séjours à l'Université de Californie, San Diego et au sein du laboratoire Informatique et Distribution de (...)

[lire la suite](#)

### Contrôle Machine

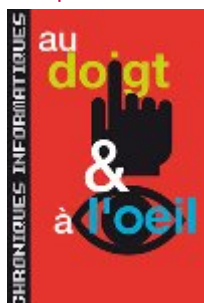


#### ENX : un serveur de registre modulable

ENX est un logiciel développé en ADA permettant de contrôler différents matériels électroniques et fournissant des services web aux applications voulant se connecter. Il a été pensé et développé comme un logiciel intervenant en fin de chaîne de contrôle. Pour cette raison, il a été développé autour de deux interfaces : la première permettant de définir les fonctions de base nécessaires au contrôle de matériel et la seconde permettant de faciliter son contrôle par une application tierce. Interface matérielle Afin de contrôler la majorité des matérielles (moteurs, cartes électroniques, sonde, ...) une réflexion a été menée sur l'ensemble de fonctions minimales nécessaires pour contrôler tous ces types d'appareils et quels fonctions il était nécessaire d'ajouter pour apporter la souplesse nécessaire à toutes les exceptions. De cette analyse est ressorti un ensemble de fonctionnalités à implémenter quasi systématiquement a été identifié : Ecriture et lecture de registre gérant des accès sur 8, 16 ou 32 bits Chargement ou sauvegarde de zone mémoire Une phase d'initialisation et de (...)

[lire la suite](#)

### Exposition



#### Au doigt et à l'oeil

Pour beaucoup d'entre nous, l'ordinateur est devenu un objet du quotidien au même titre qu'une brosse à dents ou qu'un grille-pain. Pourtant, il y a 60 ans, le terme « ordinateur » n'existait pas. L'informatique n'est plus une question d'experts mais un bien culturel. Désormais, elle nous concerne toutes et tous, petits et grands, à la maison, à l'école ou au travail, elle nous accompagne dans nos déplacements. Sur ce thème, l'association ACONIT a ainsi récemment présenté au Fort de la Bastille à Grenoble l'exposition « Chroniques Informatiques – Au doigt et à l'oeil », permettant de faire découvrir une sélection de pièces issues de l'étonnante collection de l'association, mises en scène dans un parcours thématique innovant. 'Chroniques Informatiques - Au doigt et à l'oeil' décrit comment, dans cette grande aventure humaine, l'informatique s'inscrit comme une continuité de l'histoire de l'écriture et du calcul. Ces fondamentaux explicités, le visiteur progresse pas à pas jusqu'aux techniques d'interactions les plus innovantes entre l'homme et la machine qui participent de plus en plus à notre quotidien. Ces Chroniques (...)

[lire la suite](#)

### CERN



#### Le traitement des données LHC : temps forts de la vie du projet LCG-France

La tenue du comité de pilotage est l'occasion de rendre compte des avancées, d'examiner les éventuelles difficultés et de valider les décisions stratégiques dont dépend la vie du projet. La séance 2009 s'est tenue le 13 février dernier au Centre de Calcul de Lyon. Présidée par Etienne Augé, la réunion a rassemblé les responsables du projet, les quatre représentants français des expériences LHC : Elie Aslanides (LHCb), Daniel Fournier (ATLAS), Yves Schutz (Alice), et Yves Sirois (CMS), en présence de Cristinel Diaconu, Dominique Boutigny, Pascal Dargent, et Jean-Pierre Meyer en tant que représentant de l'Irfu. Des présentations portant sur la gestion du projet, le budget, les embauches, les activités des expériences et le fonctionnement des sites ont ouvert les débats et ont permis au comité d'émettre ses conclusions et recommandations dans la foulée de la réunion. Une forte participation des informaticiens L'un des premiers éléments relevé par le comité concerne la forte participation des personnels (...)

[lire la suite](#)

### Plume

**Journée Plume : Gérez vos références bibliographiques avec des logiciels libres**  
20 mars 2009 - Lyon Plume, avec le soutien du TGE ADONIS, de l'ENS-LSH, de MuTEC et d'Isidora, (...)

[en savoir plus](#)

### Musée

**Recherche matériel informatique ancien**  
Le Centre de Calcul de l'IN2P3 recherche du matériel informatique ancien afin d'enrichir son musée (...)

[en savoir plus](#)

### Carnet rose

**Bienvenue à Louise !!**  
Eric Legay, membre du comité de rédaction d'IN2P3 Informatique et webmaster du site du RI3, est (...)

[en savoir plus](#)

### Agenda

**Journées Perl 2009**  
12 et 13 juin - Paris Cette année les Journées Perl (francophones) auront lieu les 12 et 13 juin (...)

[en savoir plus](#)

### Développement d'applications de calcul intensif sur carte graphique pour l'imagerie moléculaire

28 et 29 mai - Obernai Les équipes Imabio de l'IPHC et imXgam du CPPM organisent un Colloque (...)

[en savoir plus](#)

### Ecoles d'été d'informatique CEA-EDF-INRIA

Du 8 au 19 juin 2009 - Saint Lambert des Bois L'édition 2009 des écoles d'été d'informatique (...)

[en savoir plus](#)

### Archives

### Abonnement

Pour vous abonner/désabonner, suivez ce [lien](#).

### Proposer un article

Vous souhaitez proposer un article ? Envoyez un mail à [IN2P3informatique@in2p3.fr](mailto:IN2P3informatique@in2p3.fr).



**Responsables éditoriaux** : Dominique Boutigny et Cristinel Diaconu  
**Comité de rédaction** : Virginie Dutruel, Sébastien Grégoire, Eric Legay et Gaëlle Shifrin



© 2009 CCIN2P3



**n°5**  
Mars  
2009

# La lettre IN2P3 Informatique

Réseau des Informaticiens de l'IN2P3 et de l'IRFU

**A LA UNE**

## EcolInfo ou comment rendre l'informatique plus verte

Ecologie



Le marché des Technologies de l'Information et des Communications (TIC) est l'un des marchés qui engage le plus de capitaux au monde avec près de 3400 milliards de dollars américains de chiffre d'affaire en 2008. Ce marché connaît une forte croissance (plus de 10% jusqu'à l'an dernier) depuis sa création il y a près de 30 ans. L'Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE) a proposé de hiérarchiser les effets des TIC en trois catégories, détaillées ci-dessous.

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Effets de premier ordre	Applications environnementales des TIC comme par exemple le monitoring	Impacts écologiques de la production des TIC tels que les DEEE
Effets de second ordre	Dématérialisation, changement structurel tels que l'administration électronique, visioconférence, télé-réunions, virtualisation, dématérialisation, demobilisation ..	Les produits TIC s'ajoutent aux produits existants Augmentation des transports rapides et des emballages Augmentation de la demande (avoir toujours plus)
Effets de troisième ordre	Changement dans les modes de vie tel que le consumérisme "vert"	Effet "rebond" comme par exemple la croissance du voyage à longue distance

Les discours politiques s'intéressent surtout aux effets positifs de premier et de deuxième ordre. Les TIC étant vus comme des moyens permettant de réduire les GES (Gaz à Effet de Serre) produits par les autres activités humaines. Les Impacts négatifs directs (de premier ordre) commencent tout juste à être pris en compte, de manière assez partielle .. et pourtant :

Le nombre d'ordinateurs a dépassé le milliard aujourd'hui, et aura dépassé les deux milliards dans les dix prochaines années, leur production, leur utilisation, leur « recyclage » ont des conséquences environnementales, sociétales et sur la santé humaine qui sont importantes et graves. Il est urgent pour le consommateur de connaître précisément les conséquences environnementales liées à l'achat d'un ordinateur et d'agir afin de réduire ces impacts.

Le groupe de travail EcolInfo ([www.ecoinfo.cnrs.fr](http://www.ecoinfo.cnrs.fr)) s'est fixé pour objectif de sensibiliser les différents acteurs professionnels (acheteurs, utilisateurs, etc.) à ces problématiques et de proposer des solutions simples à mettre en œuvre et ne dégradant pas la qualité de travail de l'utilisateur final. Ce groupe a récemment renforcé nos interactions avec l'équipe de recherche de Fabrice Flipo, qui ont une approche plus sociologique, voire philosophique du problème et la société TIC ETHIC qui est un bureau d'étude spécialisé en recyclage et gestion des déchets. Il faut savoir par exemple, que la production d'un ordinateur nécessite 100 fois son poids en matières premières, que l'efficacité énergétique des boîtiers d'alimentation en usage actuellement est de l'ordre de 60% et que la consommation électrique annuelle d'un ordinateur serait divisée par 4 si les mécanismes de mise en hibernation ou d'arrêt étaient utilisés. Plus du quart de la consommation électrique d'un bâtiment (secteur tertiaire) résulte directement ou indirectement (climatisation) de l'utilisation de l'informatique : on imagine facilement l'impact d'une telle mesure. La mise en place et l'utilisation d'imprimantes réseaux configurées par défaut en mode brouillon et recto/verso, couplés avec l'utilisation de papier recyclé permet très facilement de réduire de façon très conséquente la consommation de papier blanc et d'encre. Quant aux déchets résultant de l'utilisation des moyens informatiques, une grande partie n'est tout simplement pas recyclée aujourd'hui : 90 % des cartouches d'encre finissent à la poubelle ; 10 kg / habitant / an de Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE) également, malgré la directive Européenne (2002/96/CE) en réglementant la gestion. Les mesures à prendre sont très simples et tombent sous le bon sens : les choix d'architectures logicielles et matérielles, les approches de mutualisation, des achats durables et « verts » (éco labellisés) et socialement responsables permettent de diminuer considérablement notre impact. Augmenter la durée de vie des matériels, exploiter au mieux les ressources en place et gérer les déchets selon la réglementation en vigueur conduit à diminuer le « poids » environnemental de cet outil quotidien et indispensable qu'est l'informatique. Les performances et la fiabilité des systèmes s'en trouveront même accrues !



Le groupe EcolInfo organise une journée de rencontre, présentations sur ce thème le mardi 17 mars au siège du CNRS (Paris) ; les inscriptions sont closes mais vous pourrez suivre cette journée sur le web en direct et en différé (toutes les informations sont sur : <http://www.eco-info.org/spip.php?ar...>)

Illustrations © Eric Drezet/EcolInfo

Françoise Berthoud



LA FABRICATION D'UN ORDINATEUR ET SON ECRAN NECESSITE 1,8 TONNES DE RESSOURCES (240 kg d'ENERGIE FOSSILE, 22 kg de PRODUITS CHIMIQUES, 450L D'EAU).

Ordinateur en kit



**n°5**  
Mars  
2009

# La lettre IN2P3 Informatique

Réseau des Informaticiens de l'IN2P3 et de l'IRFU



## "Nous dépasserons nos capacités électriques et climatiques sans un changement d'approche des achats de machines"

**Yannick Perret**

Responsable de l'Equipe Système au CC-IN2P3



**Le Centre de Calcul de l'IN2P3/CNRS vient de faire l'acquisition de nouveaux serveurs. Comment s'inscrit cette nouvelle acquisition dans l'évolution de la salle machine ?**

Cet achat de serveurs correspond à 252 machines de calcul, plus d'une centaine d'autres serveurs les rejoindront d'ici un mois. Ces machines IBM iDataPlex type dx360, octocœurs, viennent compléter un parc de plus de 10 000 cœurs de processeurs (soit 17, 5 millions de SpecInt 2000) dédiés aux

expériences de physique corpusculaire, et dans une moindre mesure celles des sciences humaines et sociales et des sciences du vivant. Ces machines nous permettent de renouveler une partie vieillissante de notre parc. Les améliorations en terme de puissance de calcul, de densité et de consommation électrique nous permettent un renouvellement à surface constante en salle machine, tout en obtenant un important gain de puissance de calcul, le tout pour une consommation globale à peine plus élevée. Cette acquisition permet donc au CC-IN2P3 de poursuivre son accroissement de puissance de calcul en vue des premières arrivées de données en provenance du LHC. **Quelle est la particularité de ces machines iDataPlex ?**

Ces machines présentent une densité élevée, permettant un gain de place en salle machine. Mais surtout les racks sont équipés d'un système de refroidissement intégré. Celui-ci, placé à l'arrière, permet de capter l'air chaud généré par les machines et de le refroidir avant qu'il n'aille chauffer le reste de la salle. Ceci permet ainsi d'éviter les "allées chaudes", zones d'accumulation de la chaleur, et améliore sensiblement le cycle de retraitement de l'air chaud : il est plus efficace de refroidir de l'air chaud sur son lieu de production, que de traiter l'air ambiant de la salle machine où de nombreux flux d'air interfèrent.

**Pourquoi le critère de consommation électrique est-il si important ?**

L'augmentation actuelle et future en serveurs de calcul est telle que nous dépasserons nos capacités électriques et climatiques en l'absence d'un changement d'approche vis-à-vis des achats de machines. L'aspect consommation électrique est donc très important pour nous, mais également l'aspect efficacité des serveurs, afin de limiter au maximum la production de chaleur. Ces machines répondent à ces deux points : l'architecture interne est orientée vers une meilleure gestion des flux d'air et une meilleure efficacité des équipements, et la partie refroidissement intégré assure une meilleure efficacité du traitement de la chaleur générée.

**PROPOS RECUEILLIS PAS GAËLLE SHIFRIN**



**n°5**  
Mars  
2009

# La lettre IN2P3 Informatique

Réseau des Informaticiens de l'IN2P3 et de l'IRFU



## Moi, Frédéric Suter, chercheur au CC-IN2P3



Traditionnellement centre de production pour la physique des hautes énergies, le Centre de Calcul de l'IN2P3/CNRS accueille depuis l'année dernière un Chargé de Recherche STII, Frédéric Suter. Cette embauche s'inscrit dans le cadre de la création de l'Institut des grilles du CNRS qui vise à rapprocher la communauté des grilles de production avec celle des grilles de recherche. Le cc-IN2P3 constituait donc l'endroit idéal pour établir une passerelle entre ces deux communautés. Frédéric Suter présente ici son parcours et ses premiers objectifs de recherche.

"Avant d'être recruté comme Chargé de Recherche au CC-IN2P3, j'ai effectué l'essentiel de mes activités de recherche dans le domaine des grilles de calculs. J'ai en effet réalisé ma thèse (1999-2002) au sein du Laboratoire de l'Informatique du Parallélisme alors que démarraient les premiers projets français et européens de grille (VTHD et DataGrid) et j'ai donc suivi de près l'émergence de ce nouveau concept. Après de courts séjours à l'Université de Californie, San Diego et au sein du laboratoire Informatique et Distribution de Grenoble, j'ai été recruté comme Maître de Conférences à l'Université Henri Poincaré de Nancy en décembre 2004. Au sein de l'équipe ALGorille du LORIA, je me suis intéressé à différents aspects algorithmiques de la recherche sur les grilles, portant notamment sur l'ordonnement d'applications et sur la validation expérimentale d'algorithmes.

L'un des objectifs de mon activité de recherche au Centre de Calcul sera d'établir des points d'interactions entre les deux communautés de grilles de production et des grilles de recherche. Chacune de ces deux communautés a sa propre vision des grilles et des objectifs bien particuliers. Sur une grille de production, les principaux efforts visent à augmenter la stabilité des outils et environnements d'exécution afin de satisfaire au mieux les utilisateurs. Dans la communauté de

recherche, les "vrais" utilisateurs sont souvent ignorés au profit de l'étude de problèmes algorithmiques. Les outils qui en découlent ne sont que rarement exploitables en production mais permettent de se préparer aux évolutions technologiques à venir. A titre d'exemple, la grille expérimentale Grid'5000 mise en oeuvre dès 2003 peut être considérée comme un "cloud" même si ce concept n'a été popularisé que 5 ans plus tard.

L'établissement de liens forts entre recherche et production est un challenge mais dont peut bénéficier chacune des communautés. D'une part, la communauté de recherche pourrait ainsi être plus souvent confrontée à des utilisateurs ayant des besoins et des attentes particuliers qui sortent d'un cadre théorique confortable. D'autre part, les grilles de production et leurs utilisateurs pourraient bénéficier d'une expertise précieuse dans l'optique de changements technologiques majeurs tels que la généralisation des processeurs multi-coeurs.

Un second aspect auquel je compte m'intéresser est de concevoir un environnement permettant de simuler les différentes ressources de calcul, de réseau et de stockage présentes au centre de calcul. En effet, de plus en plus d'applications tirent bénéfice des grilles de calcul, ce qui entraîne un accroissement des données manipulées et des calculs effectués allant de paire avec un besoin croissant en ressources de stockage et de calcul. Des problèmes de dimensionnement se posent alors. Il est en effet essentiel de pouvoir déterminer quel est l'investissement à consentir, comment organiser ces ressources ou encore comment structurer les outils de gestion associés afin d'offrir la réponse la plus adéquate possible. Le recours à la simulation permettrait d'estimer la pertinence d'un choix d'organisation sans avoir à le mettre en oeuvre physiquement."

Enfin, notons que ce premier poste de chargé de recherche devrait être suivi d'autres embauches afin, à terme, de constituer une équipe de recherche en informatique essentiellement tournée vers les grilles.

**Frédéric Suter**



n°5  
Mars  
2009

# La lettre IN2P3 Informatique

Réseau des Informaticiens de l'IN2P3 et de l'IRFU



## ENX : un serveur de registre modulable



ENX est un logiciel développé en ADA permettant de contrôler différents matériels électroniques et fournissant des services web aux applications voulant se connecter. Il a été pensé et développé comme un logiciel intervenant en fin de chaîne de contrôle. Pour cette raison, il a été développé autour de deux interfaces : la première permettant de définir les fonctions de base nécessaires au contrôle de matériel et la seconde permettant de faciliter son contrôle par une application tierce.

### Interface matérielle

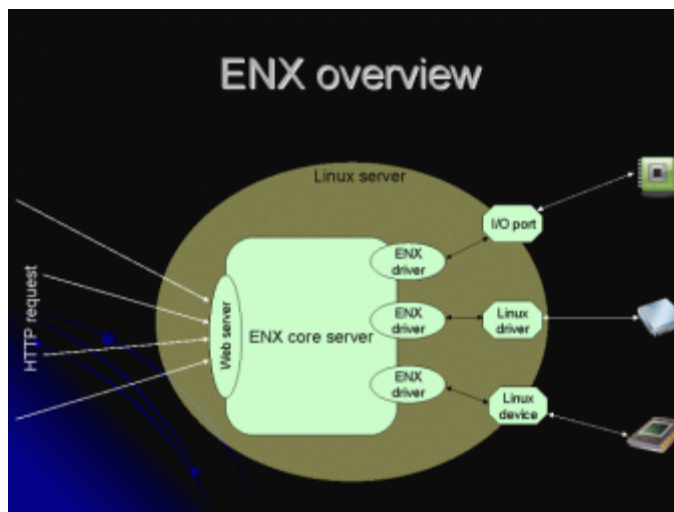
Afin de contrôler la majorité des matérielles (moteurs, cartes électroniques, sonde, ...) une réflexion a été menée sur l'ensemble de fonctions minimales nécessaires pour contrôler tous ces types d'appareils et quels fonctions il était nécessaire d'ajouter pour apporter la souplesse nécessaire à toutes les exceptions. De cette analyse est ressorti un ensemble de fonctionnalités à implémenter quasi systématiquement a été identifié :

- ▶ Ecriture et lecture de registre gérant des accès sur 8, 16 ou 32 bits
- ▶ Chargement ou sauvegarde de zone mémoire
- ▶ Une phase d'initialisation et de fermeture
- ▶ Une fonctionnalité libre permettant d'implémenter des fonctionnalités spécifiques au matériel.

ENX : Schéma général  
ENX : Schéma général  
Cette liste de fonctionnalités a servi de base dans l'élaboration de la classe abstraite servant de base à définissant "driver ENX". Enfin, afin d'accroître la modularité et la souplesse d'utilisation de ce logiciel, un système de gestion des drivers de type plugin a été mis en place, basé sur le systèmes de librairies dynamiques. Ainsi, il est possible de charger ou de décharger un driver sans arrêter ni même recompiler le cœur de l'application. Cette possibilité est particulièrement utile dans le cadre d'application embarqué, ou lorsque l'application doit gérer différents matériels. Il est possible de modifier le driver d'un matériel tout en continuant à contrôler le fonctionnement d'un autre.

### Interface logicielle

Ce logiciel ayant été conçu pour être contrôlé par une autre application (interface utilisateur, ou autre programme de type Run Control, Slow Control, ...), il a été pourvu d'un serveur web fournissant via une liste de fonctionnalités et un langage simple, la possibilité de contrôler l'ensemble du serveur de registre ENX.



ENX : Schéma général

Le service web fournit deux points d'entrée. Le premier permet de contrôler l'environnement du serveur de registre : cela permet de gérer la liste des drivers chargés, la configuration de ces drivers, la notion d'utilisateur... La seconde permet de faire appel aux fonctionnalités d'un driver spécifique afin de contrôler un matériel en particulier. Ces deux fonctions acceptent en argument une chaîne XML détaillant les fonctionnalités appelés et les arguments passés. Ainsi, cela nous a permis d'obtenir une interface vers les applications extérieures stable, ce qui évite de redévelopper toute la partie communication entre ENX et une application tierce lors d'une modification dans le cœur d'ENX. La seule partie qui nécessitera un développement concernera le module ayant subi une modification.

Eric Legay



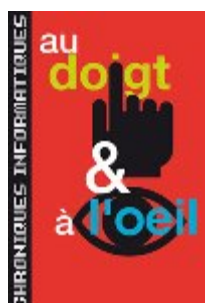
**n°5**  
Mars  
2009

# La lettre IN2P3 Informatique

Réseau des Informaticiens de l'IN2P3 et de l'IRFU



## Au doigt et à l'oeil



Pour beaucoup d'entre nous, l'ordinateur est devenu un objet du quotidien au même titre qu'une brosse à dents ou qu'un grille-pain. Pourtant, il y a 60 ans, le terme « ordinateur » n'existait pas. L'informatique n'est plus une question d'experts mais un bien culturel. Désormais, elle nous concerne toutes et tous, petits et grands, à la maison, à l'école ou au travail, elle nous accompagne dans nos déplacements. Sur ce thème, l'association ACONIT a ainsi récemment présenté au Fort de la Bastille à Grenoble l'exposition « Chroniques Informatiques – Au doigt et à l'oeil », permettant de faire découvrir une sélection de pièces issues de l'étonnante collection de l'association, mises en scène dans un parcours thématique innovant.

'Chroniques Informatiques - Au doigt et à l'oeil' décrit comment, dans cette grande aventure humaine, l'informatique s'inscrit comme une continuité de l'histoire de l'écriture et du calcul. Ces fondamentaux explicités, le visiteur progresse pas à pas jusqu'aux techniques d'interactions les plus innovantes entre l'homme et la machine qui participent de plus en plus à notre quotidien. Ces Chroniques informatiques retracent quelques grandes lignes de cette histoire qui a profondément transformé la société. Beaucoup d'objets présentés sont des icônes, des objets-phares qui ont éclairé leur époque. Certains sont morts sous le feu des projecteurs, d'autres dans l'ombre et dans l'anonymat... Tous cependant méritent qu'on leur rende hommage. L'ordinateur personnel n'est que la partie émergée d'un univers beaucoup plus vaste, en perpétuel mouvement.

L'informatique en tant que science est récente mais l'évolution technologique correspondante est extrêmement rapide. Dans les années 1950, on compte une cinquantaine de machines informatiques à travers le monde. En 1990, 30 millions de disques durs existent sur la planète... 200 millions en 1996... 500 millions en 2007...

Ayant reçu un très bon accueil auprès des 6 000 visiteurs grenoblois, l'exposition 'Chroniques Informatiques - Au doigt et à l'oeil' a aujourd'hui vocation à être diffusée dans d'autres lieux et est donc proposée à la location par ACONIT. Cette exposition est accessible à un public familial. Elle est abordable, dans un cadre scolaire, dès l'école primaire (cours moyen). La scénographie de l'exposition pensée avec simplicité, composée d'éléments modulaires permet de réaliser une adaptation aux différents types de locaux.

Rappelons qu'ACONIT est une Association loi 1901 dont le but est " de créer les structures permettant l'étude et l'illustration de l'évolution de l'Informatique au sens large en faisant revivre son histoire passée et en suivant ses développements futurs ". Ses missions sont les suivantes : conserver le patrimoine matériel, intellectuel et les savoirs-faire constitués au cours de l'évolution de l'informatique, et le mettre à la disposition de tous ; contribuer au développement et à la diffusion de la culture scientifique et technologique auprès du grand public ; susciter et soutenir des recherches pluridisciplinaires pour mieux comprendre l'informatique et ses interactions avec la société. L'un des membres actifs de cette association est Maurice Geynet, ancien membre du LPSC, qui participe aujourd'hui à la mise en valeur de la collection des matériels informatiques anciens d'ACONIT, l'une des plus importantes d'Europe.

Pour plus de renseignements sur cette exposition, vous pouvez contacter ACONIT à [info@aconit.org](mailto:info@aconit.org).

**Eric Legay**



**n°5**  
Mars  
2009

# La lettre IN2P3 Informatique

Réseau des Informaticiens de l'IN2P3 et de l'IRFU



## Le traitement des données LHC : temps forts de la vie du projet LCG-France



La tenue du comité de pilotage est l'occasion de rendre compte des avancées, d'examiner les éventuelles difficultés et de valider les décisions stratégiques dont dépend la vie du projet. La séance 2009 s'est tenue le 13 février dernier au Centre de Calcul de Lyon. Présidée par Etienne Augé, la réunion a rassemblé les responsables du projet, les quatre représentants français des expériences LHC : Elie Aslanides (LHCb), Daniel Fournier (ATLAS), Yves Schutz (Alice), et Yves Sirois (CMS), en présence de Cristinel Diaconu, Dominique Boutigny, Pascal Dargent, et Jean-Pierre Meyer en tant que représentant de l'Irfu. Des présentations portant sur la gestion du projet, le budget, les embauches, les activités des expériences et le fonctionnement des sites ont ouvert les débats et ont permis au comité d'émettre ses conclusions et recommandations dans la foulée de la réunion.

### Une forte participation des informaticiens

L'un des premiers éléments relevé par le comité concerne la forte participation des personnels techniques, informaticiens pour l'essentiel, alors que le support scientifique incarné par la participation des physiciens au projet reste plutôt faible. En dépit d'une participation effective très forte des laboratoires, LCG-France a encore peu de visibilité dans le Système d'Information Synoptique de l'IN2P3 (ISIS). Données non renseignées, physiciens plutôt rattachés au support de leur expérience, complexité de la classification projet, distinction de la participation à LCG-France par rapport à EGEE, des difficultés existent mais les acteurs du projet seront sollicités afin qu'LCG-France puisse tirer pleinement parti des possibilités de l'outil.

Un budget 2009 validé venant soutenir le bon fonctionnement des sites Autre caractéristique notable, le budget LCG-France de près de 3.9 M€ émerge pour une grande part aux Très Grands Équipements du CNRS (TGE). Il bénéficie également pour partie de la convention signée entre le CEA et le CNRS concernant le Centre Calcul de l'IN2P3. En 2009, pour la première année, LCG-France va apporter un soutien financier aux sites dits Tier-2 et Tier-3 en plus du budget octroyé au CC-IN2P3 au titre de Tier1 et Centre d'Analyse. A cette occasion, le comité a pu apprécier le bon fonctionnement de l'ensemble des sites LCG-France. En 2008 les sites Tier-1 et Tier-2 ont honoré leurs engagements vis-à-vis la collaboration WLCG en termes de ressources et de qualité de service. Le soutien LCG-France est d'abord destiné au renouvellement des équipements informatiques utilisés depuis plus de 3 ans via la grille LCG. Mais il comprend aussi une part contribuant à la montée en puissance prévue cette année. Les modalités de répartition du budget 2009 entre les sites ont été validées. La distribution effective des crédits est prévue en avril après la tenue du comité de revue des ressources ou C-RRB qui validera les demandes globales des expériences et fera la synthèse des ressources WLCG conformément au planning de redémarrage du LHC.

### Analyse de données, une activité sensible

Tout le monde est conscient que les physiciens français doivent être en mesure le jour J de procéder à l'analyse des données LHC. Aujourd'hui les activités d'analyse ont démarré dans l'ensemble des sites : analyses de données cosmiques ou Monte Carlo gérées centralement par l'expérience et analyses individuelles soumises par les physiciens français. Des tests destinés à optimiser les modes d'accès aux données et les infrastructures des sites sont également conduits. La difficulté de prévoir le scénario le plus efficace, de connaître avec certitude les performances attendues, de tester les infrastructures en vraie grandeur fait craindre quelques moments de stress à l'heure du démarrage. Les fonctionnalités affichées par le CC-IN2P3 qui sera à la fois Tier-1, centre de sauvegarde et de traitement des données, et centre de simulation et d'analyse mais également centre de ressources dédiées aux physiciens français sont source de complexité. Aujourd'hui, le CC-IN2P3 assure des services Tier-1 de qualité mais il doit renforcer et différencier les services offerts par les parties Tier-2 et Tier-3 pour préserver l'activité d'analyse à venir. A l'heure où les physiciens sont encore occupés à la mise en route des détecteurs, le comité de pilotage a requis sur ce point les efforts de tous les acteurs : expériences, experts du calcul et des sites.

### Passage en mode « opérationnel »

Le calcul des expériences LHC passe aujourd'hui en « mode opérationnel » avec la mise en place de « shifts » ou piquets, la gestion de tickets d'alarme et la sollicitation de plus en plus fréquente des astreintes en place. Les deux années 2009 et 2010 constituent également une période charnière qui verra la fin du projet EGEE et l'émergence de la structure pérenne européenne EGI basée sur des grilles nationales (NGI). Une bonne gestion de cette transition étant capitale pour le succès du projet, le comité de pilotage a proposé la tenue d'une réunion entre LCG-France et l'Institut des Grilles du CNRS. D'ici là, rendez-vous est pris pour l'automne 2009.

Autre temps fort du projet : La rencontre des sites LCG-France à Grenoble, les 27 et 28 novembre 2008 Ces journées ont permis de faire l'état des lieux du fonctionnement de l'infrastructure, de partager et d'échanger les idées et les expertises et de réfléchir ensemble sur la planification des ressources, des logiciels et de l'amélioration de l'efficacité du fonctionnement. Des revues sur l'état actuel des centres de ressources, Tier-1, Tier-2, Tier-3 français et du centre d'analyse ont été données. Près de 70 personnes, physiciens, ingénieurs et techniciens des laboratoires du CNRS/In2p3 et du CEA/Irfu ont participé à ces rencontres.

Les présentations ainsi que le film réalisé à l'occasion peuvent être consultées à cette adresse : <http://indico.in2p3.fr/conferenceDi...>

Organisation : F. Chollet (LAPP) Comité scientifique : F. Chollet (LAPP), F. Hernandez (CC-In2p3), F. Malek (LPSC) Site LCG-France : <http://lcg.in2p3.fr>

**Frédérique Chollet et Fairouz Malek**



# La lettre IN2P3 Informatique

Réseau des Informaticiens de l'IN2P3 et de l'IRFU



## Journées Perl 2009

12 et 13 juin - Paris

Cette année les Journées Perl (francophones) auront lieu les 12 et 13 juin à la Cité des Sciences et de l'Industrie à Paris, France.

A qui s'adresse cette conférence ?

Aux professionnels : Qu'ils soient programmeurs ou non, connaisseurs de Perl ou d'autres langages, ils pourront profiter de l'expertise des meilleurs programmeurs Perl et découvriront la puissance de ce langage au service de projets importants.

Aux étudiants : Pourquoi choisir pour l'avenir des langages moins puissants et moins expressifs ? Apprendre Perl, c'est se donner les outils pour apprendre à programmer dans de multiples styles.

Aux amateurs : Ils découvriront une communauté ouverte et dynamique !

Pour plus d'informations sur ces journées, consultez le site à l'adresse <http://conferences.mongueurs.net/fpw2009>.



## Développement d'applications de calcul intensif sur carte graphique pour l'imagerie moléculaire

28 et 29 mai - Obernai

Les équipes Imabio de l'IPHC et imXgam du CPPM organisent un Colloque thématique du GDR MI2B & CERIMED sur le "Développement d'applications de calcul intensif sur carte graphique pour l'imagerie moléculaire" à Obernai (près de Strasbourg), les 28-29 Mai 2009.

Ce colloque a pour principal objectif de recenser et d'initier des collaborations au niveau national entre les équipes qui travaillent sur l'imagerie moléculaire et sont intéressées par la mise en œuvre de calculs parallèles sur cartes graphiques.

Des collaborateurs des entreprises NVIDIA et AMD ont d'ores et déjà confirmé leur participation et vous aurez la possibilité de présenter vos travaux lors des 2 sessions consacrées aux contributions scientifiques.

Attention : le nombre de participants est limité à 50 personnes.

Date limite d'inscription et pour soumettre un résumé : 30 avril 2009.

Renseignements et inscription : <http://imxgam.in2p3.fr/GPUworkshop/>



## Ecoles d'été d'informatique CEA-EDF-INRIA

Du 8 au 19 juin 2009 - Saint Lambert des Bois

L'édition 2009 des écoles d'été d'informatique CEA-EDF-INRIA se déroulera au Centre Port-Royal à Saint Lambert des Bois, du 8 au 19 juin 2009, et portera sur les grilles informatiques.

Elles s'adressent à des chercheurs, des ingénieurs et des doctorants. Elles leur permettent de faire le point sur l'état d'avancement des sujets proposés et de confronter leur expérience. L'enseignement est dispensé en français ou en anglais. Il est complété par des travaux dirigés, en petits groupes, animés par des assistants.

À travers des cours magistraux, des travaux pratiques s'appuyant sur les infrastructures grid5000, EGEE et DEISA, et une sélection de conférences, cette école sera l'occasion pour les participants de

- ▶ comprendre les fondements des grilles informatiques,
- ▶ se familiariser avec les différents fonctionnements des grilles informatiques,
- ▶ être conscients des défis et perspectives scientifiques des grilles informatiques,
- ▶ être en mesure d'utiliser un environnement grille et de porter ses applications sur une infrastructure de grille.

Vous trouverez les informations préliminaires ainsi que l'inscription en ligne sur le site :

[Inria.fr](http://Inria.fr) - Ecoles d'été d'informatique CEA-EDF-INRIA

avec un prix attractif pour les doctorants (nombre de places limité)





**n°5**  
Mars  
2009

# La lettre IN2P3 Informatique

Réseau des Informaticiens de l'IN2P3 et de l'IRFU



## Journée Plume : Gérez vos références bibliographiques avec des logiciels libres

**Plume**

20 mars 2009 - Lyon

Plume, avec le soutien du TGE ADONIS, de l'ENS-LSH, de MuTEC et d'Isidora, organise une journée dédiée aux logiciels libres de Gestion de références bibliographiques le 20 mars 2009 à Lyon.

Les présentations seront retransmises en direct sur Internet par le service Webcast de Centre de Calcul de l'IN2P3 en collaboration avec le service audiovisuel de l'ENS-LSH. L'url de retransmission est <http://webcast.in2p3.fr/plumbiblio2009>. Les présentations seront également enregistrées et disponibles quelques jours plus tard.

Pour plus d'informations, consultez le site de l'événement à l'adresse <http://www.projet-plume.org/fr/ress...>



## Recherche matériel informatique ancien

**Musée**

Le Centre de Calcul de l'IN2P3 recherche du matériel informatique ancien afin d'enrichir son musée de l'informatique. Notamment des mémoires à tores de ferrite, un modem à couplage acoustique, des plateaux de disque 14" ou plus, un disque dur Winchester 8", un disque dur 8", etc.

Si vous disposez de ce type de matériel, ou de tout autre qui puisse venir enrichir la collection du CC-IN2P3, merci d'envoyer un courriel à Fabien Wernli ([wernli@in2p3.fr](mailto:wernli@in2p3.fr)). Le CC-IN2P3 remercie également Dominique Delbourg de l'IPN d'Orsay pour son don.



## Bienvenue à Louise !!

**Carnet rose**

Eric Legay, membre du comité de rédaction d'IN2P3 Informatique et webmaster du site du RI3, est papa ! La petite Louise est née dans la nuit du lundi 9 au mardi 10 mars. Toute l'équipe d'IN2P3 Informatique souhaite beaucoup de bonheur aux parents et à la petite Louise !