



A LA  
UNE

## Calcul et Données à l'IN2P3 : une nouvelle vision



Devant les chefs de services des laboratoires et les membres du CCRI du RI3 réunis le 8 février au Centre de Calcul [1], Ursula Bassler, directrice adjointe de l'IN2P3 aux côtés de Reynal Pain a évoqué la mise en place de la nouvelle équipe

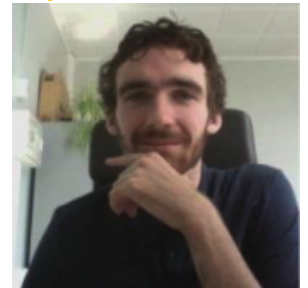
de direction et la volonté de nommer un DAS (Directeur Adjoint Scientifique) « Calcul et Données ».

« Aujourd'hui, compte tenu de la complexité des projets, des défis technologiques et logiciels, mais aussi du paysage de l'informatique, il est important de développer au sein de l'Institut une vision scientifique et stratégique sur ces deux aspects : calcul et données », a-t-elle expliqué.

Les investissements dans le domaine du calcul intensif sont portés par GENCI qui équipe 3 centres nationaux (TGCC, IDRIS et CINES), développe les interactions avec les mésocentres régionaux et représente la France au niveau européen. Le CC-IN2P3, aujourd'hui considéré comme un centre de calcul thématique, est reconnu pour sa maîtrise des infrastructures de stockage et les services de gestion de données et pourrait donc voir sa situation évoluer dans le paysage français, au service d'une communauté plus large.

Ursula explique : « Les projets européens sont porteurs de nouvelles orientations qu'il faut comprendre et anticiper dans le contexte actuel de l'Open Science Cloud. L'IN2P3 doit être représenté. (...) »

**Interview**  
"La communication entre les gens, la manière dont ils s'organisent socialement, me semble être un sujet important"



Hadrien Grasland, ingénieur de recherche spécialisé en développement au LAL

[lire l'interview](#)

[lire la suite](#)

### FOCAL, vos formations en calcul

La plate-forme FOCAL (Formations en Calcul) est destinée à répertorier au niveau national les (...)

[en savoir plus](#)

### Agenda

**ARAMIS 2016 / Les données : maîtrise et enjeux - 7 avril 2016, Lyon**

Dans notre communauté, la gestion des données est un enjeu au moins aussi important que leur (...)

[en savoir plus](#)

**Workshop HSF - du 2 au 4 mai 2016, LAL**

La HSF annonce son Workshop 2016 au LAL à Orsay du 2 au 4 mai 2016. La HEP Software Foundation, (...)

[en savoir plus](#)

**Ecole Informatique 2016 - du 23 au 27 mai 2016, Palaiseau**

École IN2P3 d'informatique 2016 : "Parallélisme sur matériel hétérogène" Du 23 au 27 mai, à l'École (...)

[en savoir plus](#)

**Ji2016 - du 26 au 29 septembre, Auvergne**

Cette année, les Journées Informatique se tiendront en Auvergne du lundi 26 septembre 14h au (...)

[en savoir plus](#)

### Archives

### Abonnement

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

### LHC



#### Le redémarrage du LHC et la Grille de calcul

L'année 2015 a été remarquable pour le LHC. Après un arrêt de presque deux ans, le LHC a finalement atteint son énergie nominale de 13 TeV, quasiment le double de l'énergie initiale. Le Run-2, qui s'étendra jusqu'en 2018, permettra de mesurer les propriétés du boson de Higgs découvert au cours du Run-1 (2010-2013) et pourrait également fournir des signatures de physique au-delà du Modèle Standard. Le redémarrage a présenté de nombreux défis, notamment le passage à des faisceaux de plus haute intensité et avec un espacement plus court entre les paquets de protons (25ns). Malgré un démarrage assez lent, lié au recommissioning de la machine, le LHC a pu délivrer 4 fb<sup>-1</sup> de données, essentiellement en deux mois de fonctionnement, ce qui correspond à environ 20% de

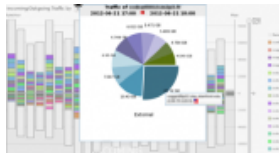
### Communauté



#### Les JRES2015, encore une édition enrichissante

Les JRES, qui rassemblent désormais tous les deux ans plus de 1300 ASR (gestionnaires de ressources informatiques) des établissements d'enseignement supérieur et de recherche en France, ont tenu leur 11e édition à Montpellier en décembre dernier. Même si une partie importante du programme est consacrée aux problématiques des campus universitaires, les JRES restent une source quasi inépuisable d'inspiration pour la gestion des ressources informatiques des laboratoires de l'IN2P3. Cette année, nous avons même un représentant de notre communauté au sein du comité d'organisation : Jérôme Bernier, du CC-IN2P3, et plusieurs présentations signées ou présentées par des collègues de l'IN2P3 : FG-Cloud : Cloud communautaire distribué à vocation scientifique Mohamed Airaj, Catherine Biscarat, Cécile

### Réseau



#### Supervision du réseau des laboratoires de l'IN2P3 avec ZNETS

Connaitre, comprendre et savoir interpréter rapidement la nature des trafics réseaux sont des enjeux cruciaux pour leur sécurité. Au début des années 2000, les responsables sécurité et les administrateurs systèmes et réseaux des laboratoires de l'IN2P3 ont exprimé le besoin d'une solution de surveillance de l'activité réseau qui permette de satisfaire aux exigences légales (traçabilité des connexions, conservations des traces) et d'améliorer le niveau de leur sécurité [1]. Dans ce contexte, avec l'idée d'éviter une mise en œuvre d'outils hétérogènes dans chaque labo et de traiter l'aspect sécurité de l'outil, le LPSC a développé une première solution baptisée EXTRA (EXternal TRafic Analysis), basée sur la technologie propriétaire NetFlow v5, développée par CISCO. Bien adapté à la

### Communauté



#### Journée des Expériences 2016

Le mardi 9 février s'est déroulée la Journée des Expériences (JE) au Centre de Calcul de l'IN2P3 (CC-IN2P3) à Villeurbanne, précédée par la réunion des chefs de service et du CCRI, les deux en présence de la directrice adjointe de l'IN2P3, Ursula Bassler. La JE a rempli l'amphithéâtre du CC-IN2P3 avec une participation record de 75 personnes. Certaines demandes d'inscription ont dû être refusées, faute de place. Le programme était classique, avec une matinée consacrée plutôt aux aspects techniques, un début d'après-midi pour la visite des salles informatiques et des présentations ouvrant plutôt sur quelques aspects scientifiques particuliers jusqu'à la fin de la journée. Vous pouvez retrouver les présentations de cette journée sur la page de l'événement. Nous avons récolté pour vous les échos à chaud de

la statistique accumulée au cours du Run-1. Ces données ont néanmoins suffi à ATLAS et CMS pour observer un possible indice de nouvelle physique, sous la forme d'une résonance potentielle autour de 750 GeV dans le spectre de masse diphotons. En plus des collisions de protons, le LHC a également fourni des collisions d'ions (...)

[lire la suite](#)

Cavet, Nicolas Clementin, Sébastien Geiger, Christine Gondrand, Vanessa Hamar, Michel Jouvin, Vincent Legoll, Sha Li, Charles Loomis, Matthieu Marquillie, Gilles Mathieu, Jérôme Pansanel, Guillaume Philippon, Jean-Marc Pierson, Mattieu Puel, Geneviève Romier, François Thiebolt, Andrej (...)

[lire la suite](#)

surveillance du trafic en entrée d'un réseau de laboratoire, EXTRA a eu le mérite de faire l'objet d'un consensus au sein de l'IN2P3, rendant possible le déploiement d'une solution commune à tous les laboratoires avec un archivage centralisé au Centre de Calcul, géré par (...)

[lire la suite](#)

quelques participants choisis au hasard parmi la multitude de profils différents qui a fait l'une des caractéristiques de cette journée. Panorama de quelques participants Jean Marc Colley, laboratoire Astroparticules et Cosmologie (APC), Paris, est chef du service informatique de l'APC depuis 2015 et responsable de (...)

[lire la suite](#)

 **Proposer un article**

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



© 2016 CCIN2P3



**Equipe**

**Directeur de la publication** : Alain FUCHS.

**Responsables éditoriaux** : Pierre-Etienne MACCHI.

**Comité de rédaction** : Frédérique CHOLLET LE FLOUR, Virginie DELEBARRE DUTRUEL, Christian HELFT, Dirk HOFFMANN et Gaëlle SHIFRIN.



n°33  
Mars  
2016

# La lettre IN2P3 Informatique

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

A LA  
UNE

## Calcul et Données à l'IN2P3 : une nouvelle vision

Direction



Devant les chefs de services des laboratoires et les membres du CCRI du RI3 réunis le 8 février au Centre de Calcul [1], Ursula Bassler, directrice adjointe de l'IN2P3 aux côtés de Reynal Pain a évoqué la mise en place de la nouvelle équipe de direction et la volonté de nommer un DAS (Directeur Adjoint Scientifique) « Calcul et Données ».

« Aujourd'hui, compte tenu de la complexité des projets, des défis technologiques et logiciels, mais aussi du paysage de l'informatique, il est important de développer au sein de l'Institut une vision scientifique et stratégique sur ces deux aspects : calcul et données », a-t-elle expliqué.

Les investissements dans le domaine du calcul intensif sont portés par GENCI qui équipe 3 centres nationaux (TGCC, IDRIS et CINES), développe les interactions avec les mésocentres régionaux et représente la France au niveau européen. Le CC-IN2P3, aujourd'hui considéré comme un centre de calcul

thématique, est reconnu pour sa maîtrise des infrastructures de stockage et les services de gestion de données et pourrait donc voir sa situation évoluer dans le paysage français, au service d'une communauté plus large.

Ursula explique : « Les projets européens sont porteurs de nouvelles orientations qu'il faut comprendre et anticiper dans le contexte actuel de l'Open Science Cloud. L'IN2P3 doit être représenté. Il serait utile d'assurer la cohérence et de mettre en perspective nos contributions aux différents projets : **EU-T0, HnSciCloud, ASTERICS, AIDA2020, Cyclone** pour ne citer que ceux-là. »

Les fonctions du DAS « Calcul et Données » seront aussi de favoriser l'émergence de projets de recherche, l'ouverture du côté de la science des données et de promouvoir la mutualisation auprès des projets comme des laboratoires. Il s'intéressera également aux infrastructures et aux investissements calcul dans les laboratoires.

L'assistance a rappelé l'existence d'un écosystème autour du calcul qui assure l'informatique au quotidien mais aussi et surtout, le support aux utilisateurs présents dans les laboratoires.

**Dernière minute ! Au moment du bouclage de la lettre, est annoncée la nomination de Volker Beckmann. Volker Beckmann est chercheur à l'APC, laboratoire AstroParticule et Cosmologie, depuis 2009, également responsable scientifique du Centre François Arago, centre "Calcul et Données" pour l'Astroparticule.**

Gageons qu'on le retrouvera dans les colonnes de cette lettre prochainement.

Propos d'Ursula Bassler, recueillis par Pierre-Etienne Macchi et Frédérique Chollet

[1] Réunion conjointe du CCRI et des responsables des services informatiques des laboratoires (accès restreint au domaine IN2P3 uniquement)



n°33  
Mars  
2016

# La lettre IN2P3 Informatique

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



## "La communication entre les gens, la manière dont ils s'organisent socialement, me semble être un sujet important"

**Hadrien Grasland, ingénieur de recherche spécialisé en développement au LAL**



**As-tu découvert ce qui existe au sein de la communauté pour t'aider à accomplir ta mission ?**

J'ai du mal à cerner assez la question pour y répondre... Disons que pour ce qui est de me tenir informé, j'ai l'impression d'assez bien connaître les canaux de communication existant à différentes échelles (projet, labo/campus, région, France). Et qu'à l'échelle individuelle, je commence à me faire mon carnet d'adresses de spécialistes de tel ou tel sujet, au LAL et ailleurs, avec qui je peux aller discuter en cas de besoin. Mais je ne connais pas encore très bien les ressources de communication plus orientée "groupe".

**Tu es en contact direct avec les informaticiens du CERN. Perçois-tu une différence dans les méthodes de travail avec les informaticiens de l'IN2P3 ?**

Le CERN aime voir les choses en grand, pour le meilleur et pour le pire. L'avantage, c'est qu'il y a une infrastructure très complète et accessible pour gérer les gros projets (mailing lists, JIRA, visioconf, etc). L'inconvénient, c'est que la taille de l'organisation et des collaborations rend la communication laborieuse, ce qui tend à produire des structures sociales esquivant cette dernière au possible, anarchiques ou dictatoriales. Les tentatives actuelles de faciliter cette communication, en multipliant les réunions et en les mettant en visioconférence par exemple, ne me semblent pas très efficaces.

Après, la comparaison dans ma tête s'effectue plutôt avec les structures de petite taille dont j'ai l'habitude (équipe, service...). Je ne connais pour l'instant pas assez bien l'IN2P3 en tant que structure pour me faire une idée de sa propre organisation interne.

**Tu es en CDD. Est-ce que cela fait une différence par rapport à être titulaire dans ta manière d'aborder ton travail ?**

Ça joue sans doute, par exemple dans ma propension à me lancer dans des projets complexes (...que je crains de ne pas finir), ou des tâches annexes comme de l'enseignement (...dont je sais qu'elles seront peu valorisantes quand je devrai négocier mon prochain contrat). Mais au fond, ce n'est qu'un facteur parmi d'autres. Le fait d'être nouveau venu dans mon projet ou d'être un peu géographiquement excentré dans ce dernier, par exemple, a probablement une influence nettement plus importante sur mon activité.

**Après deux mois dans le grand bain, quels sont pour toi les défis majeurs auxquels doit faire face le développement de l'informatique en physique des hautes énergies ?**

La communication entre les gens, la manière dont ils s'organisent socialement, me semble être un sujet important. On ne peut pas fonctionner efficacement à une certaine de personnes comme on fonctionne à quatre, et ce n'est pas le genre de problème qu'on peut régler en se concentrant uniquement sur les barrières technologiques.

Comme défis plus classiques, on peut aussi mentionner l'immensité toujours croissante du volume de données à traiter et stocker, ainsi que l'hostilité grandissante du politique envers la recherche fondamentale avec ce qu'elle entraîne en termes de financement et de stabilité du personnel.

**Si tu avais à recommander la lecture d'un seul bouquin aux informaticiens développeurs de l'IN2P3, ce serait lequel ? Un site à fréquenter régulièrement ? Une technologie à surveiller ?**

Après une thèse en physique des milieux condensés soutenue à l'Institut Néel à Grenoble, Hadrien Grasland a rejoint notre communauté pour un CDD de deux ans dans le cadre du projet européen AIDA2020. Nous avons pensé intéressant de faire partager un regard « neuf » (mais acéré, comme on pourra en juger) sur l'environnement dans lequel nous travaillons tous les jours.

**Tu es arrivé à l'IN2P3, plus précisément au LAL, début 2016. Peux-tu nous décrire brièvement ton parcours précédent ?**

Programmeur autodidacte depuis l'enfance, j'ai essayé d'élargir un peu mes horizons dans mes études pour ne pas devenir un hyperspécialiste.

Le résultat : CPGE -> L3-M1 de physique générale -> M2 dispositifs quantiques (spin/-op/-élec-tronique et autres nanodispositifs) -> Thèse expérimentale sur la supraconductivité avec une forte composante de développement logiciel (contrôle-commande, traitement de données, et simulation).

Arrivé à ce dernier stade, j'ai abouti à la conclusion que j'appréciais le milieu de la recherche en physique, mais que je souhaitais que mes efforts de développement logiciel ne soient plus considérés comme un aspect secondaire de mon activité. Donc je me dirige maintenant vers une carrière d'ingénieur de recherche spécialisé en développement.

**Quelle est ta mission principale ?**

Participer à la parallélisation de frameworks et algorithmes de tracking HEP, en essayant autant que possible de mettre les expériences d'accord sur des solutions communes.

**Quels sont tes outils et technologies préférés en informatique ? Comment se situent-ils par rapport à ta mission ?**

Mes outils préférés, ce sont les langages de programmation que j'utilise, et je n'essaierai pas d'énumérer tous ceux que j'apprécie avec leurs avantages et inconvénients respectifs. Au travail, j'utilise principalement C++, et pour nos besoins (gros logiciels, beaucoup de développeurs, longue durée de vie, haute performance, compatibilité avec une grosse masse de code existant) c'est plutôt un bon choix.

En matière de technologie, je suis intéressé par tout ce qui est parallélisme et concurrence pour des raisons évidentes. Si je devais citer deux technos que je trouve très intéressantes dans ce domaine, ce serait HPX pour la programmation CPU et OpenCL pour tout le reste. J'aurai probablement l'occasion d'utiliser les deux au travail dans les années à venir.

**Comment ressens-tu ta place au laboratoire, au sein du service informatique et de ton équipe projet ?**

Jusqu'ici, tout va bien. Je me sens un peu isolé dans mon projet pour l'instant par rapport à d'autres projets comme LSST où l'activité au LAL est déjà bien démarrée et les gens du SI interagissent beaucoup, mais comme j'ai l'habitude de travailler seul ce n'est pas bien gênant.

**Comment ressens-tu les relations et échanges entre le service informatique et les expériences ?**

J'ai l'impression que ça dépend beaucoup des expériences et de la nature des projets. Certaines expériences semblent plutôt laisser les informaticiens gérer leurs projets de façon autonome, tandis que d'autres préfèrent interagir plus étroitement avec ces derniers (demandes plus précises, retours plus fréquents). Et puis on ne gère pas un projet de contrôle-commande comme on gère un projet de traitement de données.

**Es-tu sensible au contexte de la recherche qui est menée ici ?**

Un peu, mais je pense ne voir que le bout de la partie émergée de l'iceberg.

**As-tu côtoyé des physiciens ? À l'IN2P3, au CNRS ?**

Oui, durant mes études et dans mon travail actuel. Jusqu'à présent, j'ai principalement travaillé dans des laboratoires CNRS, donc c'est un milieu avec lequel je commence à être assez familier. Par contre, l'IN2P3 est un milieu nouveau pour moi, venant plutôt d'un milieu de physique de la matière condensée.

Bouquin recommandé : Ergonomie Web (Amélie Boucher, Eyrolles). Une des meilleures introductions au sujet de l'ergonomie logicielle (pas seulement web) que je connaisse, or c'est un sujet auquel tout développeur devrait être sensible à mon sens puisque les logiciels sont toujours conçus pour des utilisateurs.

Site web à suivre : le(s) site(s) de MOOCs favori(s) du lecteur. Plus on en sait, mieux on est équipé pour faire face aux surprises du lendemain. :)

Technologie à surveiller : il se passe des choses très intéressantes dans le comité de normalisation C++ en ce moment, avec l'arrivée prochaine des concepts et des nouveaux mécanismes de concurrence et parallélisme. On sera malheureusement probablement tous à la retraite d'ici que les compilateurs mainstream supportent tout ça, mais entre ces évolutions du langage et les innovations d'HPX, je pense que C++ est bien parti pour assurer encore davantage sa position de langage de référence pour tout projet qui requiert hautes performances et abstractions puissantes.

**Pour terminer ce petit "rapport d'étonnement", justement, qu'est-ce qui t'a le plus étonné en arrivant à l'IN2P3 ?**

Je dirais la porosité de la barrière entre physique et informatique, et le fait que pas mal de gens parviennent à garder un pied de chaque côté. À ma connaissance, dans les autres voies que j'envisageais après ma thèse, ce serait peu commun d'avoir quelqu'un comme David Rousseau ou RD [1] qui a à la fois une bonne compréhension de la physique, une vision d'ensemble de la manip, et une connaissance assez poussée du logiciel utilisé pour traiter les résultats. Mais dans la communauté HEP, et à l'IN2P3 en particulier, le cas semble assez répandu.

**Propos recueillis par Christian Helfft**

[1] David Rousseau et RD Schaffer sont des physiciens IN2P3 membres de la collaboration ATLAS





## Le redémarrage du LHC et la Grille de calcul



L'année 2015 a été remarquable pour le LHC. Après un arrêt de presque deux ans, le LHC a finalement atteint son énergie nominale de 13 TeV, quasiment le double de l'énergie initiale. Le Run-2, qui s'étendra jusqu'en 2018, permettra de mesurer les propriétés du boson de Higgs découvert au cours du Run-1 (2010-2013) et pourrait également fournir des signatures de physique au-delà du Modèle Standard. Le redémarrage a présenté de nombreux défis, notamment le passage à des faisceaux de plus haute intensité et avec un espacement plus court entre les paquets de protons (25ns). Malgré un démarrage assez lent, lié au recommissioning de la machine, le LHC a pu délivrer  $4 \text{ fb}^{-1}$  de données, essentiellement en deux mois de fonctionnement, ce qui correspond à environ 20% de la statistique accumulée au cours du Run-1. Ces données ont néanmoins suffi à ATLAS et CMS pour observer un possible indice de nouvelle physique, sous la forme d'une résonance potentielle autour de 750 GeV dans le spectre de masse diphotons. En plus des collisions de protons, le LHC a également fourni des collisions d'ions plomb, à une énergie supérieure à celle du Run-1.

Le calcul a été un élément clé du redémarrage réussi du LHC. Pour gérer un volume de données toujours plus grand, de nombreuses améliorations ont été apportées, et ceci dans plusieurs domaines.

Côté CMS, un nouveau format de données hautement compressé a été mis en place (miniAOD). L'architecture du software est maintenant totalement parallélisée (multithreading) pour tirer parti du processing multicœur. Les données de n'importe quel site peuvent être accédées via le réseau grâce à

l'infrastructure AAA (Any data, Anytime, Anywhere), ce qui rend l'accès aux données plus flexible et plus robuste. Enfin, un nouvel outil a été mis en place pour distribuer de façon dynamique les datasets aux sites, en fonction de leur popularité.

ATLAS a également préparé le Run-2 en renforçant l'existant, tout en mettant à jour les systèmes critiques, comme la gestion des jobs de production et d'analyse, ainsi que le système qui gère les données. La chaîne d'analyse a été centralisée au maximum, optimisant ainsi les ressources de calcul et de stockage, et facilitant le travail des physiciens. Face à l'augmentation de la mémoire nécessaire aux jobs de production, due à l'accroissement de la luminosité et de l'empilement, ATLAS utilise la parallélisation des événements afin de réduire l'empreinte mémoire des jobs de production à 2GB par cœur. Pour optimiser les capacités de stockage, le recours à l'archivage sur bande s'est considérablement accru. De plus, chaque type de données a une durée de vie bien définie, autorisant une destruction régulière des vieux fichiers (5PB par semaine). Enfin, les performances toujours croissantes du réseau permettent un placement plus judicieux sur les différents sites avec des transferts importants (100 Gb/s, 20 millions de fichiers transférés par semaine), et rendent possible l'accès distant aux données des jobs d'analyse, comme pour CMS.

La contribution française pour CMS et ATLAS est excellente, fournissant environ 10% des ressources totales.

Le Run-2 va permettre, en accumulant environ  $100 \text{ fb}^{-1}$ , d'explorer des régions de masse toujours plus haute. Le Run-3 prévu à l'horizon 2021 avec une augmentation sensible de la luminosité du LHC nécessitera une évolution significative des modèles de calcul. Pour réduire encore davantage l'empreinte mémoire des jobs de production, citons le recours généralisé au parallélisme au niveau des algorithmes (multithreading). De même, l'utilisation de ressources "opportunistes", à priori non destinées au calcul LHC, deviendra plus conséquente qu'au Run-2. Enfin, par souci de simplification et d'optimisation, une réflexion sur l'évolution des sites, de leurs fonctions et ressources, est en cours, aussi bien au sein des expériences que de WLCG.

**Luc Poggioli (Calcul ATLAS France) et Matthew Nguyen (Calcul CMS France)**



n°33  
Mars  
2016

# La lettre IN2P3 Informatique

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



## Les JRES2015, encore une édition enrichissante



Les **JRES**, qui rassemblent désormais tous les deux ans plus de 1300 ASR (gestionnaires de ressources informatiques) des établissements d'enseignement supérieur et de recherche en France, ont tenu leur 11<sup>e</sup> édition à Montpellier en décembre dernier. Même si une partie importante du programme est consacrée aux problématiques des campus universitaires, les JRES restent une source quasi inépuisable d'inspiration pour la gestion des ressources informatiques des laboratoires de l'IN2P3. Cette année, nous avions même un représentant de notre communauté au sein du comité d'organisation : Jérôme Bernier, du CC-IN2P3, et plusieurs présentations signées ou présentées par des collègues de l'IN2P3 :

### **FG-Cloud : Cloud communautaire distribué à vocation scientifique**

Mohamed Airaj, Catherine Biscarat, Cécile Cavet, Nicolas Clementin, Sébastien Geiger, Christine Gondrand, Vanessa Hamar, Michel Jouvin, Vincent Legoll, Sha Li, Charles Loomis, Matthieu Marquillie, Gilles Mathieu, Jérôme Pansanel, Guillaume Philippon, Jean-Marc Pierson, Mattieu Puel, Geneviève Romier, François Thiebolt, Andrej Tsaregorodtsev

### **Du smartphone au frigo : la grande évasion du mot de passe** Serge Bordères

### **Interpréter vos flux avec znets2** Thierry Descombes, Jérôme Fulachier, Ismaël Zakari Touré

### **Building, Configuring, Deploying and Running Distributed, Peta-scale Data Analysis Software at IN2P3** Fabrice Jammes, Yvan Calas, Fabio Hernandez, Jacek Becla

### **FG-iRODS : mutualisation d'expertise et infrastructure distribuée pour un accès transparent et hautement disponible aux données scientifiques** Jérôme Pansanel, David Benaben, Catherine Biscarat, Yonny Cardenas, Hélène Cordier, Pierre Gay, Benoit Hiroux, Gilles Mathieu, Emmanuel Medernach, Jean-Yves Nief, Geneviève Romier

Comme pour les JDEV au début de l'été dernier, nous avons demandé à quelques participants de répondre à quelques questions. Voici les réponses de Valérie Givaudan (LAL), Sylvain Garrigues (LAPP), Benoit Delaunay (CC-IN2P3), Laurent Fortin (Ganil), François Legrand (LPNHE) et Khalil Chawoshi (Subatech).

#### **1- Qu'est-ce qui t'a décidé(e) à participer aux JRES2015 ?**

**VG** C'est toujours un moment riche de rencontres entre ASR du même monde (en gros) avec souvent des problèmes identiques. Le programme.

**SG** Les JRES sont toujours l'occasion d'échanges intéressants. Le programme est varié et on y trouve son compte, que l'on soit plutôt "systèmes" ou plutôt "réseaux".

des logs est la bonne.

**SG** Pas de gros impact sur mon activité, mais un certain aperçu des nouvelles technologies réseau/télécom qui nous attendent dans les prochaines années.

**BD** Je retiens le message de Benoit MOREAU, Fonctionnaire de Sécurité des Systèmes d'Information du MENESR, sur la nécessité absolue de communiquer et de travailler ensemble, utilisateurs et informaticiens, pour rendre nos systèmes plus sécurisés.

**LF** Qu'un certain nombre de services collaboratifs sont proposés en doublons par les labos, universités, Renater, CNRS, ...

**FL** La possibilité d'utiliser des traitements statistiques pour détecter des comportements anormaux (fouille des logs). Si j'ai le temps, j'essaierai...

**KC** J'ai particulièrement suivi les présentations qui avaient un rapport avec le support aux utilisateurs (surtout la qualité du support) et la surveillance du réseau.

#### **4- Qu'as-tu appris de plus significatif, au point de vue de l'impact potentiel sur l'évolution de l'informatique à l'IN2P3, au cours de ces JRES ?**

**VG** Un certain décalage entre les préoccupations montrées aux JRES et celles de l'IN2P3.

**SG** EVPN, VXLAN, SDN... les technos avancent pour rapprocher encore plus les sites et collaborations, et vont changer les notions de frontières de nos réseaux locaux.

**BD** Je sèche...

**LF** En lien avec ma réponse précédente, quid des services (catalogue) que l'on proposera à nos utilisateurs dans nos laboratoires : services in2p3 ou autres ?

**FL** Là je sèche !

**KC** Évidemment avec quatre sessions en parallèle on ne peut pas tout suivre, je vais regarder les vidéos. Dans ce que j'ai vu, il n'y a rien de très significatif pour l'évolution de l'informatique à l'IN2P3, peut-être un peu les réseaux virtuels SDN et le cloud (qui est très à la mode).

#### **5- Si tu as déjà participé à des JRES, comment qualifierais-tu cette édition par rapport aux éditions précédentes ?**

**VG** Bon cru même si la dimension des JRES (nombre de participants) et le peu de présentations « labo » versus « institution » me gênent un peu.

**SG** Instructive mais de qualité inégale.

**BD** J'ai eu la chance d'assister aux éditions 2013 et 2015. Avant c'était 2007, trop loin pour que je me souviens d'autre chose que d'avoir cassé les lunettes de mon voisin d'amphi quand je me suis endormi sur son épaule, mais je m'égare... Cette dernière édition m'a paru plus intéressante en termes de contenu, même si j'ai l'impression que les universités se font la part belle et qu'un peu plus de contribution du CNRS serait bienvenue. En ce qui concerne la logistique, c'est impressionnant. Ça devient très pro.

**LF** Moins de sujets très techniques et des sessions avec des sujets un peu redondants, présentant globalement les mêmes

**BD** Pour être vraiment honnête, trois choses m'ont décidé. Le programme qui m'a semblé être assez diversifié et intéressant (nous avons un espion dans la place en la personne de Jérôme B. qui nous en a facilité la lecture). Les JRES sont toujours des moments d'échanges privilégiés avec les informaticiens de la communauté éducatrice/recherche et rien que ça, ça vaut le détour. Le CC-IN2P3 avait du matériel réseau à poser au LUPM, c'était l'occasion de grouper deux missions en une.

**LF** Ma dernière participation datait de 2005 à Marseille, il était donc temps de redécouvrir les JRES 10 ans après.

**FL** Rencontrer et discuter avec les collègues, c'est important ! Mais aussi avoir des retours sur les outils et les pratiques des collègues, découvrir de nouveaux outils, rencontrer les constructeurs etc...

**KC** Mes collègues et moi nous participons (en alternance) aux JRES. Je pense que, comme pour tout le monde, c'est pour être au courant de ce qui se passe ailleurs dans notre communauté (problèmes, nouvelles technos mises en place, etc.) et rencontrer les collègues et discuter avec eux.

**2- Quelle est LA présentation disponible en vidéo sur le site des JRES que tu conseillerais de regarder ?**

**VG** *Catalogue des services, 3 regards croisés sur sa mise en œuvre et son cycle de vie.*

**SG** "*Mission Rosetta*", en session d'ouverture, parce que cette odyssee spatiale est un challenge scientifique qui fait rêver. Et en tant qu'ASR, ça fait du bien de penser que quelque part, notre travail quotidien participe aussi \*un peu\* à la réussite de ces projets !

**BD** Forcément la présentation d'ouverture "*Mission Rosetta, à la découverte de nos origines*" de Philippe GAUDON. Pourquoi ? Pour la fraîcheur du sujet.

**LF** Si vous avez le temps, c'est la vidéo à voir, on parle si peu du temps ... *Temps, Déterminisme et Sécurité.*

**FL** *Du smartphone au frigo : la grande évasion du mot de passe* Je pense que je vais reprendre la trame de cette session pour faire une présentation de sensibilisation au sein de mon labo.

**KC** Difficile de choisir !! j'ai beaucoup apprécié "*Détection d'anomalies réseau par apprentissage non supervisé*".

**3- Qu'as-tu appris de plus significatif, au point de vue de l'impact sur tes propres activités, au cours de ces JRES ?**

**VG** Que la démarche initiée chez nous concernant la gestion

outils (les différences n'étant quelquefois que le nombre d'utilisateurs gérés par les services).

**FL** Pas grand-chose à dire...

**KC** Pas mal, on en a vu pire.

**6- La participation de l'IN2P3 aux JRES2015 te semble-t-elle trop faible, adéquate, trop importante ?**

**VG** C'est une question un peu tordue, que je sache l'IN2P3 n'y était pas représentée en tant que telle, chacun y est allé de son propre chef. Je ne peux pas répondre (et je ne vois pas l'intérêt derrière la question).

**SG** De par leur ambition ou leur mise en œuvre, de nombreux projets de l'IN2P3 auraient certainement leur place aux JRES (sous forme de retour d'expérience par exemple).

**BD** Forcément trop faible. Nous avons certes trois présentations je crois (Fabrice J., Serge B. et Thierry D.), mais quand je vois ce qui est présenté aux JI de l'IN2P3, j'ai l'impression que nous avons vraiment de la matière.

**LF** Adéquate.

**FL** Un peu trop faible alors qu'au CNRS je pense que l'IN2P3 est probablement la structure (pour ce qui est de l'informatique) la mieux organisée et la plus efficace ! Une présentation du CC-IN2P3 aurait été appréciée.

**KC** Je trouve qu'il n'y avait pas beaucoup de nos collègues IN2P3 mais c'est peut-être normal, il faut que quelqu'un garde la boutique. Et il n'y a pas eu beaucoup de présentations de l'IN2P3 non plus.

Toutes les présentations sont disponibles sur le site des JRES.

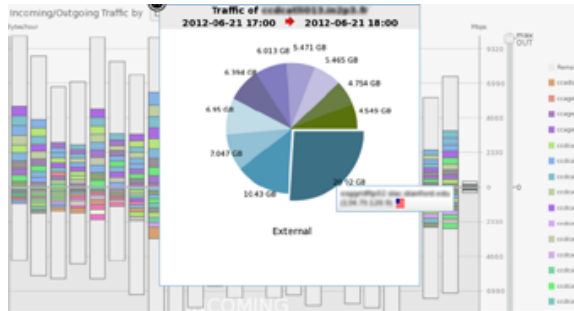
De mon côté, je dirais que j'aurais attendu ma dernière participation aux JRES pour entendre enfin une de nos tutelles encourager explicitement notre participation à la production de logiciels libres, au-delà de leur simple consommation. Elle se trouve dans la keynote d'Henri Verdier, le nouveau directeur de la DINSIC (la Direction interministérielle du numérique et des systèmes d'information et de communication, qui regroupe la DSI de l'État et la Mission dédiée à l'Open Data), keynote qui m'a personnellement fait forte impression. Pour sa prise de position sur l'open source, c'est *ici* à partir de 27'30.

**Christian Helft (LAL)**





## Supervision du réseau des laboratoires de l'IN2P3 avec ZNETS



Connaitre, comprendre et savoir interpréter rapidement la nature des trafics réseaux sont des enjeux cruciaux pour leur sécurité.

Au début des années 2000, les responsables sécurité et les administrateurs systèmes et réseaux des laboratoires de l'IN2P3 ont exprimé le besoin d'une solution de surveillance de l'activité réseau qui permette de satisfaire aux exigences légales (traçabilité des connexions, conservations des traces) et d'améliorer le niveau de leur sécurité [1].

Dans ce contexte, avec l'idée d'éviter une mise en œuvre d'outils hétérogènes dans chaque labo et de traiter l'aspect sécurité de l'outil, le LPSC a développé une première solution baptisée EXTRA (EXternal Traffic Analysis), basée sur la technologie propriétaire NetFlow v5, développée par CISCO. Bien adapté à la surveillance du trafic en entrée d'un réseau de laboratoire, EXTRA a eu le mérite de faire l'objet d'un consensus au sein de l'IN2P3, rendant possible le déploiement d'une solution commune à tous les laboratoires avec un archivage centralisé au Centre de Calcul, géré par l'équipe réseau du CC-IN2P3.

Son successeur ZNETS, « The Network Traffic Supervisor », offre des possibilités d'analyse et de contrôle améliorées et permet de gagner en performances pour faire face à la montée en puissance des réseaux. La version 1 a été déployée en 2012 dans les 21 laboratoires de l'institut. Chaque laboratoire dispose ainsi de son propre serveur ZNETS, fourni et préinstallé par le CC-IN2P3, qui traite en temps réel l'ensemble des datagrammes entrants et sortants de son réseau local. Toutes les informations sont récupérées chaque nuit pour archivage pendant 1 an au Centre de Calcul.

Le développement mené au LPSC entre 2009 et 2012 a apporté d'autres améliorations notables. ZNETS gère des flux bidirectionnels qui peuvent être agrégés sur une période de 15 minutes, ce qui diminue le volume des données utiles. La plupart des versions de NetFlow et le standard IPFIX sont désormais supportés. Enfin, la réalisation de l'interface graphique de ZNETS a fait l'objet d'un soin particulier. Elle a été prise en charge par Ismaël Zakari Touré, stagiaire en Master 2 informatique au LPSC, passionné par les technologies web (et cela se voit).

Une centaine d'autres laboratoires ou établissements du monde Education-Recherche ont également adopté ZNETS (disponible sous la forme de package standard pour les distributions linux redhat et debian), ce qui a permis de valider le bon fonctionnement sur de grands réseaux hétérogènes haut débit et en environnement IPv6.

La version 2 est en cours de développement. Elle corrige quelques faiblesses conceptuelles et implémente de nouvelles

fonctionnalités :

- **La traçabilité des flux réseau est assurée avec un niveau de détail plus important.** Les données de flux classiques (adresse IP, ports local/externe, nombre de paquets...) sont enrichies et contiennent des informations de géolocalisation, la reconnaissance et le décodage applicatif (200 applications reconnues et stockage des URL, requête DNS, ...). L'ensemble est mémorisé dans une base de données relationnelle, qui a été particulièrement optimisée. Les requêtes sont désormais très rapides et la consultation des flux sur plusieurs mois est possible, quel que soit le réseau. Les flux collectés sont agrégés sur une période plus longue (1 heure). Cela va permettre de réduire en moyenne de 98% le volume des données utiles transmises, sans perte d'information.
- **La métrologie est enrichie et devient temps réel.** De nouveaux graphiques permettent de suivre en temps réel l'évolution du trafic, d'avoir une résolution à la minute, une vue par semaine et d'interpréter des informations applicatives. Il est possible d'observer et d'analyser les activités du réseau local, d'un sous-réseau et d'une machine spécifique. Plusieurs niveaux de détails sont disponibles, jusqu'à la corrélation avec les flux réseau enregistrés. L'étude permet donc une compréhension complète des flux.
- **La détection d'anomalies est faite en temps réel.** ZNETS devient ainsi un IDS (Système de Détection d'Intrusion) avec des mécanismes de mise à jour automatique. De plus, la corrélation d'une alerte avec les informations disponibles est aisée et apporte des informations cruciales, sans équivalent, sur l'incident. Les statistiques horaires et journalières permettent l'identification immédiate d'un trafic inhabituel. ZNETS intègre un certain nombre d'heuristiques (dont la plupart sont nouvelles). Elles vont permettre de détecter entre autres : des APT (Advanced Persistent Threads), qui sont des menaces discrètes, des attaques de déni de service (DoS), scans, virus, malwares, le non-respect des chartes informatiques (téléchargements illicites, utilisation d'applications interdites...). Les administrateurs systèmes et réseaux sont informés par email.
- **Un inventaire complet** de toutes les machines du réseau, avec une détection du système d'exploitation, l'enregistrement des périodes de présence de chaque machine sur le réseau, ainsi que l'ensemble des services TCP et UDP locaux et externes, sont aussi réalisés en temps réel.

Aujourd'hui, ZNETS intègre toutes les fonctionnalités nécessaires à la supervision : collecte et journalisation d'informations sur les flux IP qui traversent les équipements du réseau, analyse, mais aussi détection d'anomalies, et levée d'alerte. Depuis 2012, ZNETS supervise l'ensemble des machines du LAN, et garantit la traçabilité de l'activité réseau et une réactivité maximale en cas d'incident. Il contribue ainsi à l'amélioration du niveau en sécurité informatique des laboratoires de l'IN2P3.

La version 2 de ZNETS devrait être disponible prochainement. Pour de plus amples informations, consultez [cet article](#).

Thierry Descombes (LPSC)

[1] La politique de gestion des traces du CNRS a fait l'objet d'un [document disponible dans l'intranet du CNRS](#)



n°33  
Mars  
2016

# La lettre IN2P3 Informatique

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



## Journée des Expériences 2016



Le mardi 9 février s'est déroulée la Journée des Expériences (JE) au Centre de Calcul de l'IN2P3 (CC-IN2P3) à Villeurbanne, précédée par la réunion des chefs de service et du CCRI, les deux en présence de la directrice adjointe de l'IN2P3, Ursula Bassler.

La JE a rempli l'amphithéâtre du CC-IN2P3 avec une participation record de 75 personnes. Certaines demandes d'inscription ont dû être refusées, faute de place. Le programme était classique, avec une matinée consacrée plutôt aux aspects techniques, un début d'après-midi pour la visite des salles informatiques et des présentations ouvrant plutôt sur quelques aspects scientifiques particuliers jusqu'à la fin de la journée. Vous pouvez retrouver les présentations de cette journée [sur la page de l'événement](#).

Nous avons récolté pour vous les échos à chaud de quelques participants choisis au hasard parmi la multitude de profils différents qui a fait l'une des caractéristiques de cette journée.

### Panorama de quelques participants



**Jean Marc Colley, laboratoire Astroparticules et Cosmologie (APC), Paris**, est chef du service informatique de l'APC depuis 2015 et responsable de l'infrastructure de l'expérience PLANCK au niveau de l'IN2P3. Il a participé à la réunion CCRI et chefs de service de la veille également. Il ne vient pas tous les ans, mais a déjà participé à plusieurs JE depuis 2009.

*LI : Quel est l'intérêt de participer à une JE ?*

Je suis curieux de voir ce qui se fait dans d'autres groupes et manips. Les JE permettent de partager nos expériences. A l'APC, nous ne voyons pas tout le spectre des expériences scientifiques qui sont représentées dans l'IN2P3.

*LI : Quelles sont les nouveautés cette année à la JE ?*

Les JE se ressemblent en général. C'est un concept qui a fait ses preuves. J'ai apprécié cette année le nouveau volet « Outils collaboratifs », présenté par Jean-René Rouet (CC-IN2P3). J'ai découvert quelques offres de service au CC-IN2P3 que je ne connaissais pas. J'utilise déjà gitlab au CC-IN2P3 et y ai créé un groupe. Surtout la nouvelle fonction **gitlab-ci** me semble très intéressante.

J'ai participé à la **session parallèle sur la gestion des comptes au CC-IN2P3**, où l'annonce de la fin du fax était

*LI : En tant qu'utilisateurs hors IN2P3, pouvez-vous situer le laboratoire CREATIS pour nos lecteurs ?*

Oui, nous faisons partie des « 4 % » d'utilisateurs auxquels le directeur du CC-IN2P3 faisait allusion dans son bilan au début de la JE. Le laboratoire CREATIS est un centre de recherche en acquisition et traitement de l'image pour la santé. Il s'agit d'une unité mixte de recherche (UMR), entre le CNRS, l'INSERM, l'INSA de Lyon et l'Université Claude Bernard. Nous utilisons plusieurs ressources pour nos besoins de calcul. Au CC-IN2P3, nous avons un accès direct pour le groupe creatis, mais aussi un accès indirect à travers EGI. Pour faciliter l'accès aux ressources DGI, nous opérons le portail VIP (pour Virtual Imaging Platform) qui permet d'exécuter des applications du domaine de l'imagerie médicale sur la grille de calcul. Je viens régulièrement aux JE depuis de nombreuses années.

*LI : Pourquoi ?*

Surtout pour rencontrer les collègues, m'informer sur les nouveautés et aussi donner des retours.

*LI : Qu'est-ce qui manquait à cette JE ?*

Rien. Mais il était dommage de devoir choisir entre les sessions parallèles. Les deux m'auraient intéressée.

*LI : Faut-il changer quelque chose aux JE ?*

Non. Le rythme annuel me convient bien, sur le format d'une journée. C'est un peu long, mais je comprends les contraintes des utilisateurs qui se déplacent de loin pour participer.



**Nadine Neyroud, LAPP, Annecy**, est directeur technique du Laboratoire d'Annecy-le-Vieux de Physique des Particules (LAPP) et chef de projet du *Data Management* dans le consortium CTA (Cherenkov Telescope Array).

*LI : Quel est l'intérêt de la JE ?*

J'y vais pour obtenir une vision globale des moyens et ressources du centre de calcul par rapport à CTA, mais aussi des autres collaborations, du Cloud et des expériences utilisatrices.

*LI : Vous semblez bien avoir ciblé ce que vous cherchez à la JE. Cela fait longtemps que vous y venez ?*

J'y vais régulièrement depuis 2002, d'abord en tant que chef du service informatique de mon laboratoire, puis pour notre mésocentre MUST Tier 2 WLCG et l'expérience CTA.

*LI : Qu'y avait-il de nouveau cette année ?*

Les sessions parallèles. J'ai participé à celle de la rencontre avec les experts. C'était une bonne expérience, et j'ai pu discuter beaucoup de sujets de manière informelle, à bâtons rompus. Mais j'aurais préféré avoir un peu plus de formalisme, un tout petit peu. Peut-être peut-on préparer des posters ou une autre accroche pour mieux s'orienter.

*LI : Qu'est-ce qui a manqué à cette JE ?*

Rien. J'apprécie beaucoup la matinée avec le bilan et la vue d'ensemble des différentes offres et activités. Dans l'après-midi,

annoncée. C'est une bonne chose.

*LI : Qu'est-ce qui manquait à cette JE ?*

Je m'attendais à ce que le rideau soit levé sur le futur directeur adjoint scientifique (DAS) « Calcul » à l'IN2P3 et nous sommes restés un peu sur notre faim.

Je me demande ce qui se passera avec le paysage des mésocentres. La limite d'un centre par région apparemment préconisée par le gouvernement me semble peu. Le futur DAS Calcul suivra certainement ce sujet de très près.



**Pascal Calvat, Centre de Calcul de l'IN2P3 (CC-IN2P3), Villeurbanne**, travaille depuis 2002 au support utilisateurs du CC-IN2P3 et est en charge des ouvertures interdisciplinaires. Cela veut dire qu'il s'occupe en priorité des utilisateurs hors IN2P3, venant des domaines biologie, sciences humaines, etc. Il est un habitué et co-organisateur de la JE.

*LI : Quelle est la raison d'organiser les JE ?*

Leur première finalité est de passer des informations aux Czar. *[Nous avons appris par des anciens, lors de cette JE, que c'est un terme héritée du SLAC, où l'on désignait déjà ainsi les utilisateurs privilégiés faisant le lien entre l'équipe d'exploitation du centre de calcul et un groupe d'utilisateurs, typiquement venant de la même expérience. C'est le mot anglais pour le tsar/empereur.]* Le contact humain reste important pour établir une bonne relation de travail, malgré l'existence du courrier électronique et des visioconférences. On y fait le bilan de l'année, présente les nouvelles orientations et annonce les investissements prévus. Les utilisateurs, à travers les Czars, peuvent poser des questions.

*LI : Est-ce qu'on ne pourrait pas étendre la JE à tous les utilisateurs, par exemple en utilisant la visioconférence ?*

Non, la mise en œuvre d'une visioconférence est trop compliquée. Et tous les laboratoires ne sont pas équipés pour.

*LI : Quelles étaient les nouvelles de cette JE ?*

La mise en place de la rencontre Czars – experts de service en session parallèle. C'est important qu'un utilisateur et un expert puissent se voir « en réalité », pas seulement par courriel ou ticket interposé.

*LI : Il est difficile de poser cette question à un co-ordinateur de l'événement. Mais qu'est-ce qui manquait à cette JE ?*

On verra cela sur le retour de la journée actuelle. Il faudrait mieux arriver à faire parler les gens. Ce n'est pas toujours évident, dans le contexte d'un grand groupe *[Les 74 places de l'amphithéâtre du CC-IN2P3 étaient totalement remplies cette année.]* et la configuration d'un amphithéâtre. La rencontre Czar – experts était une idée pour favoriser les échanges dans un groupe plus petit et une configuration des chaises et tables dans un schéma face-à-face.



**Sorina Pop, CREATIS, Villeurbanne** est Czar pour les utilisateurs du groupe CREATIS.

il est parfois difficile d'accrocher sur des projets qui sont un peu éloignés de son propre domaine d'activité. Or, ces sessions sont cependant importantes, et il y a eu des sujets captivants, par exemple sur l'étude du cerveau, dans des éditions passées.

*LI : Est-ce que la durée est adaptée ?*

Oui, une journée est le bon format. Même si j'ai eu un peu de mal l'après-midi, je n'avais pas envie de partir avant la fin quand même.

*LI : Faut-il changer autre chose aux JE ?*

Non, rien. Les sessions parallèles sont une bonne idée avec du potentiel !



**Suzanne Poulat, Centre de Calcul (CC-IN2P3), Villeurbanne**, est responsable du service exploitation et du groupe « batch ». Elle travaille au CC-IN2P3 depuis 1988 et participe aux JE depuis leur création quasiment.

*LI : D'ailleurs, l'institution de la JE existe depuis longtemps ?*

Oui, dans un certain sens. A l'époque du mainframe, jusque fin 1996, il n'y avait que des réunions du « Conseil technique » avec un représentant de chaque laboratoire et les responsables du Centre (je n'y participais donc pas). Il y en avait plusieurs par an. En 1997, il y a eu une réunion du « comité d'utilisateurs ». Et depuis 1998, il y a une « réunion des expériences » une fois par an. Cette nouvelle formule était ouverte à tous les responsables d'expérience et avec plus de participants du Centre (pas seulement les responsables). Le dispositif a donc bien évolué au cours du temps.

*LI : L'intérêt de la JE est toujours le même ?*

Oui, elle permet de présenter l'état du centre et l'avenir. Les contacts directs sont importants, la rencontre avec les utilisateurs qu'on connaît uniquement par courriels interposés sinon.

*LI : Quelles étaient les nouveautés de cette année ?*

Nous avons des tables rondes parallèles avec les utilisateurs et les experts des services. C'était très productif. Dans la salle pour cette session parallèle, nous avons pu discuter en groupes de 4 à 5 personnes. Il y avait 5 personnes représentant les services : 3 pour les différents moyens de stockage, une pour le système de batch et une pour les bases de données. On peut discuter pendant le repas aussi mais ce n'est pas pareil. Il faut maintenir ce mini-forum de discussions.

*LI : Est-ce qu'il faudrait changer autre chose ?*

Non, mais les utilisateurs devraient s'exprimer plus sur leurs attentes. Une JE est toujours un peu unidirectionnelle, il n'y a pas de retour immédiat. Il faudrait donner plus d'espaces aux utilisateurs, mais la durée est forcément limitée sur une journée de réunion.

## Conclusion

Cette édition a été un succès en terme d'audience, ce qui montre l'intérêt des utilisateurs pour rencontrer le personnel du CC-IN2P3 mais aussi pour échanger entre eux. C'est le but de cette journée et il faut continuer à favoriser ces échanges en essayant d'améliorer le format pour donner plus de place d'expression aux utilisateurs.

*L'équipe de la LI remercie tous les partenaires des interviews spontanées !*

**David Bouvet (CC-IN2P3), Dirk Hoffmann (CPPM)**



n°33  
Mars  
2016

# La lettre IN2P3 Informatique

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



## ARAMIS 2016 / Les données : maîtrise et enjeux - 7 avril 2016, Lyon

Dans notre communauté, la gestion des données est un enjeu au moins aussi important que leur traitement. À ce titre, la 8e journée annuelle du réseau ARAMIS qui se tiendra le 7 avril 2016 à l'ISC à Bron sur le thème « Les données : maîtrise et enjeux » est particulièrement intéressante pour nous.

Pour preuve, il est prévu plusieurs interventions d'informaticiens de l'IN2P3.

Tous les détails sur [la page de l'événement](#).

La journée sera diffusée par la cellule Webcast du CC-IN2P3.



## Workshop HSF - du 2 au 4 mai 2016, LAL

La HSF annonce son **Workshop 2016** au **LAL** à Orsay du 2 au 4 mai 2016.

La **HEP Software Foundation**, collaboration internationale autour des logiciels, va tenir son second workshop au **LAL** du 2 au 4 mai 2016. Les inscriptions sont ouvertes, dès à présent sur [le site de l'événement](#). La première rencontre, qui s'est tenue à **SLAC**, avait permis d'initier le projet en janvier 2015.

Michel Jouvin a évoqué dans l'**édition de juillet 2015** de cette même lettre, "la genèse de cette initiative, née des besoins de la communauté HEP (de physique des particules) et des défis posés par la prochaine génération d'expériences. Aujourd'hui, la collaboration HSF se veut ouverte à toutes les communautés qui partagent du logiciel ou des défis techniques avec le monde HEP, particulièrement la physique nucléaire et les astro-particules. Dans cette perspective, l'IN2P3 qui regroupe toutes ces communautés, a un rôle particulier à jouer pour établir le contact autour du projet HSF".

La rencontre 2016 constitue une opportunité à saisir. L'un des maîtres mots de HSF étant la "do-ocracy", le programme comportera deux volets : des séances plénières dédiées aux présentations et aux discussions sur les avancées à ce jour, les plans à venir etc., mais également des mini-workshops et hackathons (événement typique où les développeurs se réunissent pour faire de la programmation collaborative) sur des sujets qui auront été identifiés comme pertinents ou potentiellement intéressants pour HSF. Le programme n'est encore pas finalisé, un **agenda préliminaire** est disponible et accompagné d'un **sondage en ligne** auquel les participants sont invités à répondre.

Pour [en savoir plus sur HSF](#).



## Ecole Informatique 2016 - du 23 au 27 mai 2016, Palaiseau

### École IN2P3 d'informatique 2016 : "Parallélisme sur matériel hétérogène"

Du 23 au 27 mai, à l'École Polytechnique (Palaiseau). Co-organisation IN2P3-LLR-LAL-IPNO.

Pour l'édition 2016 de son école informatique, l'IN2P3 vous propose de revenir sur la programmation parallèle (ou concurrente). L'accent sera mis sur la diversité des matériels, et la diversité des technologies logicielles qu'il convient de combiner pour en tirer les meilleures performances. Trois thèmes principaux seront détaillés :

- Évolution de C++ vers le parallélisme : la bibliothèque de C++ 11/14 introduit une nouvelle interface asynchrone, exploitée et enrichie par le runtime HPX, qui préfigure des spécifications élargies en discussion pour C++ 17. Avec Thomas Heller, chercheur à l'Université Friedrich-Alexander d'Erlangen-Nuremberg.
- Utilisation combinée des standards portables OpenCL et MPI, le premier permettant d'exploiter tous les accélérateurs et coprocesseurs du marché, et le second de monter facilement en puissance en cumulant les noeuds d'un supercalculateur. Avec Gilles Grasseau, ingénieur de recherche au Laboratoire Leprince-Ringuet.
- Définition de DSLs (mini-langage spécifique à un domaine), et outillage Python pour les dériver en code parallèle performant et adapté au vol à toute sorte d'accélérateur ou d'architecture hétérogène. Avec Andreas Klockner, auteur de PyCuda et PyOpenCL.

Pour appréhender ces technologies, les apprenants auront à disposition la plateforme GridCL (plusieurs noeuds multicoeurs, enrichis d'accélérateurs NVidia K20/Titan, d'AMD FirePro, ou de coprocesseurs Intel PHI), ainsi que plusieurs incarnations d'un code de simulation "3 photons" emprunté à Vincent Lafage (IPNO).

**Détails logistiques et inscriptions** (jusqu'au 12 avril 2016).

Bien que les inscriptions soient désormais closes, rappelons qu'une **école du CERN** sur des problématiques voisines aura lieu aux mêmes dates.

Et rappelons aussi l'**école GEANT4**, du 23 au 27 mai (date limite des inscriptions 23 mars 2016).



## Jl2016 - du 26 au 29 septembre, Auvergne

Cette année, les **Journées Informatique** se tiendront en Auvergne du lundi 26 septembre 14h au jeudi 29 septembre 12h ; le lieu exact sera connu tout début avril. Le Comité Local d'Organisation de cette édition est issu du LPC Clermont. Les JI sont un espace de rencontre de la communauté des informaticiens de l'IN2P3 et de l'IRFU (**RI3**). Elles abordent tous les aspects de la production de programmes, de la mise en œuvre et de l'utilisation de l'informatique au sein de notre communauté.

Nous retrouverons lors de cette édition des Journées Informatique les formats de présentation habituels, à savoir des présentations longues (20 minutes), des présentations éclair (5 minutes), des posters interactifs (ou pas) ainsi qu'un poster par laboratoire pour décrire les activités du service informatique. Comme en **2014**, des ateliers techniques seront organisés et, pour renforcer encore le caractère participatif des JI, l'édition 2016 proposera également des sessions de discussion par petits groupes de six personnes maximum sur des sujets divers.

Pensez dès à présent à ce que vous souhaiteriez y voir aborder et aux présentations que vous pourriez faire. Vous pouvez faire remonter vos souhaits en vous adressant directement au **comité de programme**. Par ailleurs, vous serez prochainement sollicités pour soumettre des propositions d'intervention sur le **site Indico** (actuellement en accès restreint, mais vous pouvez garder **ce lien URL**).





n°33  
Mars  
2016

# La lettre IN2P3 Informatique

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



## FOCAL, vos formations en calcul

La **plate-forme FOCAL (Formations en Calcul)** est destinée à répertorier au niveau national les formations continues ou des journées spécifiques autour du calcul au sens large (calcul haute performance, langages et bibliothèques scientifiques, modélisation, mathématiques, statistiques,...). Cette opération est portée par le **groupe Calcul**, la **Maison de la Simulation** et l'**AMIES** et il inclut un certain nombre de partenaires, notamment l'IDRIS, le CINES et les mésocentres.