

Rapport d'activité 2010



<http://www.association-aristote.fr>

info@association-aristote.fr

Edition du 10 ventôse an CCXIX (vulg. 1 mars 2011) ©2011 Aristote

Table des matières

1	Aristote en 2010	5
1.1	Éditorial	5
1.2	Vie de l'association	6
1.2.1	Objectifs et activités	6
1.2.2	Les instances	6
1.3	Faits marquants	7
2	Groupes de travail	9
2.1	Qu'est ce qu'un groupe de travail dans Aristote ?	9
2.2	Groupe PIN	10
2.2.1	Rappel des objectifs du groupe	10
2.2.2	Moyens	10
2.2.3	Institutions participant au groupe PIN	10
2.2.4	Sujets abordés au cours des trois réunions plénières en 2010	10
2.2.5	Formation	11
2.3	Groupe Gus'G	12
2.3.1	Présentation et objectifs	12
2.3.2	Activités	12
2.3.3	Moyens	12
2.4	Groupe Access Grid (travail collaboratif)	14
2.4.1	Un groupe créé en 2008	14
2.4.2	Objectifs	14
2.4.3	Moyens	14
2.4.4	Réalisations	15
2.5	Groupe Calcul Hybride	16
2.5.1	Un groupe créé en 2008	16
2.5.2	Activités	16
3	Séminaires, conférences et formations	17
3.1	Le cycle 2010	17
3.2	Calcul hybride & Kick off meeting du projet OpenGPU	18
3.2.1	Programme du 25 mars 2010 (matin)	19
3.2.2	Résumés	20
3.2.3	Programme du 25 mars 2010 (après-midi)	21
3.3	Le libre à coût raisonné	23
3.3.1	Programme du 10 juin 2010	24
3.3.2	Résumés des présentations	25

3.4	WiMAX et Lte concurrents ou complémentaires ?	28
3.4.1	Programme du 14 octobre 2010	29
3.4.2	Résumés des présentations	30
3.5	La Recherche en quête d'Innovation	32
3.5.1	Programme du 18 novembre 2010	33
3.6	La coopération, nouvelles approches	38
3.7	Pérennisation et communication de l'information numérique	39
3.7.1	Objectif et public visé	39
3.7.2	Programme	40
4	Perspectives pour 2011	45

Chapitre 1

Aristote en 2010

1.1 Éditorial

L'année dernière, je vous annonçais sur ces mêmes pages que j'entamais ma dernière année de présidence. Aujourd'hui je suis fier de vous présenter mon successeur, Bernard Rouault, à qui je souhaite beaucoup de rêves accomplis au sein de l'association Aristote. Je sais qu'il mettra tout son dynamisme et ses compétences au service d'Aristote.

Pour ma part, je souhaite, encore une fois, remercier tous les membres et plus généralement tous les acteurs qui pendant ces six années m'ont aidé à porter et faire avancer l'association. Notre communauté est riche de ses savoirs, et elle sait les partager pour poursuivre l'œuvre de ses créateurs « innover ensemble ». J'ai appris beaucoup de choses pendant ces années à la présidence d'Aristote, j'ai également vécu quelques tensions et un drame avec la disparition de notre trésorier, mais toute le monde a su relever les défis avec un esprit d'ouverture qui les honore. Je vous dit à bientôt sur les bancs de l'X...



Joël Sor

Au nom de l'Association, je tiens à remercier Joël pour son action et son bilan. Il a notamment permis de garder l'intégrité d'Aristote, malgré quelques difficultés conjoncturelles.

Je souhaite maintenir le cap car les principes fondateurs de l'Association sont sains. En 2011, avec la mobilisation de chacun, les vents devraient nous être favorables ! Nous allons ensemble revisiter les objectifs pour les adapter aux nouvelles perspectives, en particulier celles qui s'ouvrent aux acteurs du Plateau de Saclay.



Bernard Rouault

1.2 Vie de l'association

1.2.1 Objectifs et activités

Aristote est une société savante et philotechnique qui regroupe des organismes et des entreprises intéressés aux derniers développements et aux nouveaux usages des technologies de l'information.

Créée « informellement » en 1984 par l'INRIA, le CEA, EDF et le CNES, Aristote est depuis 1988 une association loi 1901. Le siège de l'association est situé au :

CEA-DSI Centre de Saclay 91191 Gif-sur-Yvette Cedex

Aristote regroupe donc depuis plus de vingt cinq ans des instituts, grandes écoles, organismes de recherche et des entreprises impliqués dans les derniers développements et les nouveaux usages des technologies de l'information. Aristote contribue à tisser des liens entre le monde académique et celui de l'industrie et des services à travers des activités de transfert de technologie ou de veille scientifique et stratégique. Pour cela, l'association propose des groupes de travail qui sont des lieux d'échanges privilégiés autour des NTICs. Elle organise aussi, chaque année, un cycle de séminaires et des formations. Parmi les instances, le CPG « Comité de programme et des groupes de travail » est un lieu de réflexion, de débat et le lien indispensable entre les organismes membres, les participants aux groupes de travail, les auditeurs des séminaires et plus généralement la « communauté Aristote ».

1.2.2 Les instances

Le Bureau (depuis l'assemblée générale du 2 décembre 2010)

Président

- M. Bernard Rouault, Directeur Gestion du Patrimoine CEA
bernard.rouault@cea.fr

Vice-Président

- M. François de Castelbajac, Directeur des Systèmes d'Information, École Polytechnique
Francois.de-Castelbajac@Polytechnique.edu

Trésorier

- M. David Bateman, Chef du Pôle SINETICS -EDF-R&D
David.Bateman@edf.fr

Secrétaire

- M. Thierry Roussel, CEA
thierry.p.roussel@cea.fr

Conseiller scientifique et technique

- M. Philippe d'Anfray, CEA
Philippe.d-Anfray@cea.fr

Représentants des membres et administrateurs (depuis l'assemblée générale du 2 décembre 2010)

- David Bateman (EDF, administrateur)
- Laurent Becquey (CNES, administrateur)
- Dominique Birman (Météo France)
- Elba Burity (INRETS, administrateur)
- François de Castelbajac (École Polytechnique, vice-président, administrateur)
- Jean-Michel Cornu (FING, administrateur)
- Pierre Cotty (IFREMER)

- Francis Daumas (Cines)
- Pierre Delort (INSERM, administrateur)
- Catherine Dhérent (BnF)
- Alain Fabre (Orange Labs/FT)
- Georges Filhol (Institut Telecom)
- Pierre Malecki (ONERA, administrateur)
- Pascal Michel (IFPEN, administrateur)
- Nicolas Monnier (Cerfacs)
- Bernard Rouault (CEA, président, administrateur)
- Joël Sor (CIRAD, administrateur)
- Eric Spiteri (CS-SI, administrateur)

Secrétariat et communication

- Mme Marie Tétard, Aristote-École Polytechnique 91128 Palaiseau CEDEX
Tél. : +33 (0)1 69 33 99 66 Fax : +33 (0)1 69 33 99 67
Site internet <http://www.association-aristote.fr>
Marie.Tetard@polytechnique.edu

1.3 Faits marquants

Nouveaux adhérents

L'Institut Télécom et GENCI ont rejoint l'association dans le courant de l'année 2010.

Assemblée générale 2010

L'assemblée générale s'est tenue comme tous les ans au siège du CNES à Paris avec cette année une conférence-débat animée par Jean-Michel Cornu, Directeur scientifique de la FING, sur le thème du « Nouvel environnement de travail collaboratif ».

Retransmission des séminaires

Grâce à la technologie **Access Grid**[®] l'association a pu développer une méthode originale de retransmission des séminaires qui ouvre la voie à des manifestations « distribuées » intégrant plusieurs sites. Il est possible depuis cette année de suivre simplement un séminaire avec un logiciel comme VLC ou mieux en se connectant à une page *web* spéciale (qui nécessite cette fois le greffon VLC).

Partenariats

Aristote était partenaire de l'Open World Forum qui a eu lieu du 30 septembre au 1^{er} octobre 2010 à Paris. Pierre Léonard (INRA) est intervenu lors de ce forum sur les activités d'Aristote liées à l'*Open Source*.

Aristote s'est associé à l'événement « *Parallel Programming Innovation* » qui s'est tenu le 30 octobre 2010 à La Cantine à Paris.

Enfin, un partenariat avec le projet OpenGpu a permis l'organisation d'une journée commune sur le calcul hybride le 25 mars 2010 (voir la rubrique Séminaires).

Communication

Aristote était présent aux cotés de GENCI au Forum TERATEC 2010, les 15 et 16 juin 2010 à l'Ecole Polytechnique, centré sur le développement très rapide des usages du calcul intensif.

Chapitre 2

Groupes de travail

2.1 Qu'est ce qu'un groupe de travail dans Aristote ?

Un groupe de travail au sein d'Aristote est une communauté constituée autour d'une problématique ouverte dans le domaine des technologies de l'information et de la communication. Cette communauté est constituée d'experts du domaine et de personnes qui ont à faire face à cette problématique, elle mêle des représentants du monde de la recherche, de l'industrie et des services. Le groupe de travail est un lieu de rencontre, d'échange, d'entretien et de valorisation des compétences, de création de compétences et de renouvellement du savoir-faire. Les groupes de travail répondent aussi aux besoins exprimés par les organismes membres d'Aristote en terme de veille technologique ou de formation.

Le groupe est une entité qui se veut totalement **neutre** par rapport aux offres commerciales et industrielles du domaine. Les activités du groupe et ses modes d'action sont ouverts et multiples, par exemple :

- interactions au sein du groupe lui-même (réunions thématiques, etc.) pour formaliser les besoins, rendre compte des retours d'expérience, élaborer des synthèses, ... ;
- interactions plus large au sein du réseau Aristote rassemblant l'ensemble des membres des divers groupes ;
- organisation de colloques, séminaires ou ateliers de portée nationale ou internationale ;
- organisation de formations ;
- développement de prototypes, expérimentations.

De part ses activités et ses analyses, le groupe peut contribuer à orienter l'élaboration de méthodologies, de concepts, le développement de produits libres ou commerciaux répondant aux besoins de la problématique posée.

Le groupe est aussi un cadre adéquat pour l'émergence de coopérations plus profondes entre certains de ses membres.

Le groupe contribue aux autres activités de l'Association et notamment au CPG, «Comité de Programme et des Groupes de travail» en charge de la préparation du cycle annuel de séminaires dont les thèmes sont les reflets des travaux menés dans les différents groupes de l'association.

L'association accueille actuellement les groupes PIN (Pérennisation de l'Information Numérique), Gus'G-HPC (Groupe des Utilisateurs de Grilles et Calcul Haute Performance), **Access Grid** France (Groupe des utilisateurs d'**Access Grid**, travail collaboratif), Club Calcul hybride (architectures multi-cœur) et e-Learning (téléenseignement).

2.2 Groupe PIN

2.2.1 Rappel des objectifs du groupe



Le groupe PIN est un lieu de rencontre et d'échanges entre informaticiens, archivistes et bibliothécaires pour le partage de retour d'expériences, savoir-faire, succès et échecs dans la pérennisation de l'information numérique. Il essaie de contribuer à la définition et au développement de produits répondant aux besoins.

2.2.2 Moyens

Le site Web du groupe PIN rassemble les comptes-rendus de réunion et les interventions des réunions plénières depuis dix ans. Il est utilisé par les participants pour obtenir des informations sur la vie du groupe et par les équipes de travail spécifique au sein de PIN, notamment pour l'élaboration d'une formation de longue durée. La liste de diffusion du groupe rassemble environ 140 inscrits.

2.2.3 Institutions participant au groupe PIN

Après le retrait de Claude Huc, principal animateur du groupe, en 2009, l'animation principale est désormais effectuée par Olivier Rouchon (CINES); un comité d'animation a été mis en place, qui regroupe des représentants de cinq organismes moteurs : BnF, CEA, CINES, CNES, DAF, et se partage les tâches de fonctionnement du groupe; les autres institutions représentées sont :

- organismes à caractère scientifique et technique : CEA, CNES, IGN, CINES, CNRS (INIST), IRD, CIRAD, INSERM, INRIA ;
- institutions éducatives, patrimoniales et culturelles nationales et internationales : BnF, SIAF, Unesco, Ecole Nationales des Chartes, Universités ;
- ministères : Justice, Éducation, Écologie et développement durable, Défense, Culture, Enseignement supérieur et recherche, Cour des Comptes ;
- autres secteurs : Sanofi, Institut Pasteur, Hôpitaux de Paris, La Poste, IRCAM, DGAC, Institut National des Télécommunications ;
- représentants de Conseils généraux et de communautés territoriales : Conseils Généraux, Archives départementales, Bibliothèques municipales ;
- industries : EDF, ATOS ;
- divers intervenants étrangers abonnés au forum / intervenants étrangers abonnés au forum : IST (UK), Planets (EU), DANS (Pays-Bas), Archives Fédérales (Suisse).

2.2.4 Sujets abordés au cours des trois réunions plénières en 2010

- l'évolution des normes et standards du domaine de la pérennisation des informations numériques : OAIS version 2, la norme Z42-013 révisée, le nouveau Standard d'Echange de Données pour l'Archivage (SEDA) ;
- la certification AFNOR d'un Système d'Archivage Electronique ;
- ISO 27001 et l'approche de la certification pour une problématique orientée sécurité des SI ;
- les migrations physiques (changement de support de stockage) et logiques (conversion de formats de fichiers) dans la préservation de données électroniques ;
- la problématique de la préservation des bases de données ;
- les retours d'expérience de conduite de projet pour le déploiement d'un système d'archivage électronique (BnF, CINES, CG10) et les méthodologies existantes ;

- les solutions d'archivage déployées dans différentes institutions (IGN, Adullact, CNES).

2.2.5 Formation

Une session de formation de quatre jours a été organisée à l'Institut Poincaré en Septembre, à laquelle vingt-et-une personnes se sont inscrites.

Les travaux du groupe de travail sur le cursus d'enseignement de longue durée se sont poursuivis, mais faute de collaboration sérieuse avec une école pouvant porter le projet, ils sont pour l'instant stoppés. Une étude de marché sera poursuivie en 2011 pour démontrer le besoin et la viabilité d'une telle formation, et trouver un partenaire permettant de relancer cette initiative.

PIN - PÉRENNISATION DES INFORMATIONS NUMÉRIQUES

Piste: » [La liste de diffusion PIN](#) » [Dernières actualités](#)

ACTIONS PAGE

- [Accueil](#)
- [Actualités, Archives](#)
- [Fonctionnement](#)
- [Ressources](#)
- [Réunions plénières](#)
- [Contact](#)
- [Session de formation](#)
- [Espace Membres](#)
- [Espace Formation](#)
- [Espace Pilotes](#)
- [Espaces Groupe de travail](#)
- [Dokuwiki, syntaxe](#)
- [Bac à sable](#)

ANCIENNES RÉVISIONS

LIENS VERS CETTE PAGE

AFFICHER LE TEXTE SOURCE

ACTIONS WIKI

INDEX

DERNIERS CHANGEMENTS

ACTIONS UTILISATEUR

CONNEXION

PARTAGER CETTE PAGE

DIGGS THIS!

DEL.ICIO.US

GOOGLE BOOKMARK

Le groupe PIN est un lieu d'échange, de réflexion et d'action vers l'émergence de solutions pour ...

Les informations à pérenniser

- Identification des catégories d'informations à pérenniser.
- Classification des formats de fichiers de données ou de documents électroniques.
- Processus de collecte des informations à pérenniser.

Les normes générales du domaine

- Les questions juridiques
- Problèmes juridiques liés à la dématérialisation, l'authenticité et l'intégrité des documents.

Les systèmes d'archivage

- Aspects généraux et architectures.
- Les fonctions principales : ingestion, stockage, gestion des informations, accès, administration.
- Sécurité d'accès aux archives.
- Migrations.
- Interopérabilité entre les sites distributeurs d'information.

Les problèmes d'organisation sous-jacents

- Les acteurs et leurs rôles.
- Rôle respectif des professionnels de l'information et des ingénieurs et informaticiens.
- Coût de l'archivage numérique.

Dernières actualités

[Retrouvez toutes les actualités](#)

[Conférence "Longévité des disques enregistrables \(CV, DVD ... \) Mythe ou réalité ?" le 8/02](#)

Le http://www.lnfr.fr/fr_et_digis-don/conservation-donnees-numeriques-sig-don.asp (Groupement d'Intérêt Scientifique sur les disques optiques numériques) organise une journée d'information sur l'archivage à long terme des données sur disques optiques numériques le 8 Février prochain. Le programme détaillé est disponible Les inscriptions (places limitées) se font

Conférence "Longévité des disques enregistrables (CV, DVD - i Mythe ou réalité" le 08/02" - 20110128 08:28 - [Oliver Pouchon](#) - 2 Commentaires

[Anciens billets >>](#)

Le groupe de travail 'Pérennisation des Informations numériques' a été mis en place en 2000 au sein de l'association Aristote

- Pour : toutes les catégories d'archives - scientifiques, patrimoniales, opérationnelles.
- Avec : des ingénieurs en sciences de l'information, experts en archivistique, spécialistes des normes, formateurs, gestionnaires de dépôt numérique, juristes, ...

La prochaine réunion plénière du groupe PIN aura lieu le Mardi 18 Janvier 2011 au siège du CNES (Place Maurice Quentin, Paris)

La participation aux réunion est restreinte aux membres du groupe Pérennisation des Informations Numériques. Voir la rubrique [comment participer ?](#).

<http://pin.association-aristote.fr>

2.3 Groupe Gus’G

2.3.1 Présentation et objectifs



Ce groupe a pris en 2004 la succession du groupe CSD «Calcul Scientifique Distribué» avec des objectifs plus «opérationnels». En effet, depuis quelques années, les grands projets scientifiques et industriels impliquent la **mutualisation et la virtualisation de ressources** dans le cadre d'**applications distribuées** : c'est le concept de grille. Les utilisateurs de ces grilles ont des problématiques souvent liées au calcul haute performance notamment dans l'utilisation des nouvelles architectures. Ce groupe a pour vocation de rassembler des utilisateurs pour confronter obstacles, expériences et solutions afin de mieux maîtriser au quotidien les technologies liées aux grilles. Le spectre des problèmes abordés est très large : **HPC**,

agrégation de ressources, mais aussi **infrastructures de service** et outils de **travail collaboratif**.

Animateurs :

- Stéphane Requena GENCI ;
- Jean-Michel Batto INRA-Jouy ;
- Christophe Blanchet CNRS IBCP ;
- Philippe d’Anfray CEA.

Les secteurs d'activités concernés par le Gus’G couvrent les industries -aéronautique, automobile, nucléaire-, la bio-informatique, la pharmacie, le secteur bancaire, l'ingénierie du logiciel, les «communautés scientifiques» qui déploient des plates-formes de grille opérationnelles (physique, climat, astronomie, ...) mais aussi d'autres acteurs (*e-learning*, arts, ...) qui utilisent des infrastructures collaboratives.

2.3.2 Activités

Les activités de ce groupe de travail privilégient :

- la veille technologique ;
- les retours d'expériences ;
- les transferts de technologies.

Il s'agit de regrouper des énergies pour mieux comprendre, utiliser et intégrer dans les pratiques quotidiennes les évolutions technologiques liées aux grilles.

Parmi les actions (possibles) de ce groupe de travail :

- réunions d'échange sur des problématiques liées aux grilles ;
- organisation (ou participation à l'organisation) de séminaires, de colloques ou d'écoles thématiques ;
- enquêtes ; diffusion de documents ; rédaction d'articles de synthèse voire de «livres blancs».

Cette année, le groupe s'est impliqué dans un séminaire «Cloud Computing», beaucoup de travail a été effectué dans les sous-groupes thématiques «**Access Grid** » et «Calcul Hybride» décrits plus loin. Le groupe a participé à l'Open World Forum qui a eu lieu du 30 septembre au 1^{er} octobre 2010 à Paris et s'est associé au Parallel Camp «*Parallel Programming Innovation* » qui s'est tenu le 30 octobre 2010 à La Cantine à Paris. Enfin le groupe s'est aussi impliqué dans l'organisation d'une école thématique GRISBI dans le domaine de la bioinformatique.

2.3.3 Moyens

Le groupe dispose d'une liste de diffusion et d'un site de travail collaboratif.



ÉCOLE THÉMATIQUE CNRS

Station Biologique de Roscoff

27 sept. - 01 oct. 2010

L'école se déroulera à la Station Biologique du CNRS de Roscoff. Les participants bénéficieront de l'hébergement sur place, dans la structure d'accueil, et des infrastructures de formations (amphithéâtre et salle de travaux pratiques).

Cette école s'adosse à l'activité du projet transverse RENABI GRISBI.

INFORMATIONS PRATIQUES

Un plan [d'accès](#) est disponible en ligne, ainsi qu'un plan [de situation](#) des différents sites où se déroulera l'école. Afin d'organiser les liaisons depuis l'aéroport (BREST) et la gare la plus proche (MORLAIX), les participants sont invités à contacter les organisateurs pour leur indiquer leurs horaires d'arrivée et de départ avant le 3 septembre 2010.

Les présentations seront mises en ligne.

CONTACT

Christophe BLANCHET



2.4 Groupe Access Grid (travail collaboratif)

2.4.1 Un groupe créé en 2008



Créé à l'issue du séminaire de juin 2008 sur les outils de travail collaboratif, ce groupe d'utilisateurs français d' **Access Grid** rassemble l'INRA, le CEA, l'IDRIS, l'École Polytechnique, l'IRCAM, le Centre Pompidou, etc. Animateurs :

- Jean-Michel Batto INRA-Jouy ;
- Marcolino Pires Rectorat de Paris ;
- Philippe d'Anfray CEA.

Access Grid est un système avancé de travail collaboratif, incluant des éléments de visioconférence et des applications partagées, où les participants se rencontrent dans des lieux de rendez-vous virtuels. Conçus dès la fin des années 90 au sein de l'Argonne National Laboratory aux États-Unis, les différents composants du système **Access Grid** sont développés par un réseau de laboratoires spécialisés. Les modules disponibles (audio, video, *plugins* applicatifs, etc.) forment un ensemble cohérent et hautement sécurisé basé sur les technologies les plus avancées et performantes. Ces outils, diffusés gratuitement, sont maintenus et «supportés» sur toutes les plates-formes (Linux, Windows® et MacOS X®) à l'intérieur de projets bien identifiés.

Les chercheurs et les ingénieurs «connectés» dialoguent et interagissent, ils partagent des instruments scientifiques, conduisent des expériences, manipulent et visualisent des données à travers internet.

Access Grid ne vise pas à supprimer les déplacements mais permet la tenue de réunions régulières assurant un meilleur contact et une meilleure implication des acteurs d'un projet qui tous peuvent faire le «déplacement virtuel». Il suffit d'un PC avec *webcam*, micro et hauts-parleurs pour installer les composants de base du système et l'utiliser.

Access Grid est particulièrement adapté à la collaboration entre groupes de petite ou de grande taille répartis sur un grand nombre de sites : **réunions** informelles, impromptues ou plénières, planifiées ; **revues de projets** ou de programmes ; **formations** et **cours** ; **conférences** et *workshops* ; sans oublier les **séminaires Aristote** !.

2.4.2 Objectifs

Parmi les objectifs du groupe **Access Grid** :

- assurer la promotion du système, travailler à l'interopérabilité avec d'autres logiciels ;
- échanger sur le «savoir faire», les matériels, les logiciels et l'aménagement des salles ;
- monter facilement des sessions «tests» pour valider nos installations ;
- participer au programme «Assurance Qualité» ;
- pour les partenaires «universitaires» participer à certains développements en liaison avec Argonne (projets, stages, ...).

2.4.3 Moyens

Le groupe dispose d'un site de travail collaboratif et a développé de nombreux contacts avec la communauté **Access Grid** (Angleterre, USA, Australie). Fin 2010, 325 sites à travers le monde possèdent des installations spécifiques pour utiliser **Access Grid**. Le groupe dispose d'un serveur et de matériel pour assurer les retransmissions de séminaires.



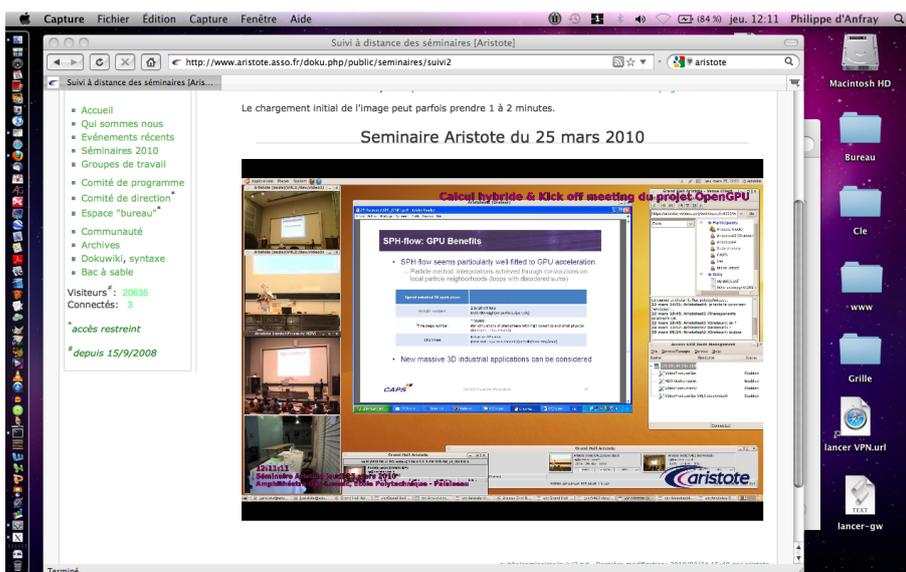
Map of worldwide Access Grid nodes (2010)

2.4.4 Réalisations

Suite à l'installation en 2009, avec le soutien de la DSI de l'École Polytechnique, d'un serveur de salles de réunions virtuelles bénéficiant de la connectivité multicast et d'une passerelle unicast-multicast, le groupe offre maintenant un service à la communauté des utilisateurs d'**Access Grid** en France.

La technologie est utilisée avec succès pour retransmettre les séminaires de l'association. Le guide d'utilisation a été remis à jour.

Le groupe a aussi installé un système permettant de recevoir facilement les séminaires Aristote *via* un greffon VLC dans un navigateur. Un portail est à l'étude.



Suivi d'un séminaire *via* un navigateur

2.5 Groupe Calcul Hybride

2.5.1 Un groupe créé en 2008

Créé avec GENCI à l'occasion du séminaire d'octobre 2008 sur les outils de travail collaboratif, ce groupe de travail est ouvert à tous, **constructeurs et utilisateurs, chercheurs et ingénieurs**. animateurs :
– Stéphane Requena GENCI.

2.5.2 Activités

Les accélérateurs de calcul suscitent un fort intérêt en France où de nombreuses expérimentations sont menées à la fois dans le milieu académique et le milieu industriel.

GENCI, TOTAL, le CEA et l'Association Aristote proposent donc de fédérer ces initiatives en un club d'utilisateurs afin notamment de mener les actions suivantes :

- la promotion du calcul hybride ;
- la veille technologique autour des architectures logicielles et matérielles ;
- la mise en place d'un benchmark «accélérateurs» ;
- la promotion de solutions innovantes (ex : suite HMPP CAPS Entreprise) ;
- une action de *lobbying* auprès des fournisseurs de solutions visant à définir au plus vite des modèles de programmation qui deviennent des standards (au sens OpenMP du terme) ;
- une mise à disposition de ressources auprès de la communauté (site WEB, voire si possible matériels et logiciels, . . .) ;
- une action auprès des écoles afin de voir comment proposer aux étudiants des cursus autour du calcul hybride.

Le groupe dispose d'un site de travail collaboratif. Le groupe a organisé un deuxième séminaire Aristote Calcul hybride en liaison avec le *Kick off meeting* du projet OpenGPU à École Polytechnique, 25 mars 2010. Un troisième séminaire sera programmé en 2011.



Séminaire du 25 mars 2010

Chapitre 3

Séminaires, conférences et formations

3.1 Le cycle 2010

Séminaires

Aristote organise chaque année un cycle de séminaires. Les thèmes issus d'échanges au sein du CPG (Comité de Programme et des Groupes de travail) reflètent les nouvelles tendances technologiques ainsi que les préoccupations des organismes membres. Ces séminaires, qui privilégient des approches très ouvertes, croisent les regards et les cultures, la recherche fondamentale et les retours d'expérience. Ils apportent des éclairages nouveaux et des éléments de réponse indispensables aux problématiques traitées.

Pour l'année 2010 quatre séminaires ont été organisés. Les sessions ont eu lieu à l'École Polytechnique et ont été retransmises sur internet.

- « Calcul hybride & Kick off meeting du projet OpenGPU » (25 mars 2010) ;
- « Le libre à coût raisonné » (10 juin 2010) ;
- « WiMAX et Lte concurrents ou complémentaires » (14 octobre 2010) ;
- « La Recherche en quête d'Innovation » (18 novembre 2010).

Conférence

Une conférence débat ayant pour thème « La coopération, nouvelles approches », animée par Jean-Michel Cornu, Directeur scientifique de la FING a été organisée au siège du CNES à Paris, le 2 décembre 2010 à l'occasion de l'assemblée générale d'Aristote.

Formation

Les thèmes abordés, issus des réflexions des groupes de travail, répondent à des besoins de diffusion de savoir-faire ou de technologies au sein de la communauté concernée. Une formation « Pérennisation et communication de l'information numérique » a été organisée par le groupe PIN d'Aristote, du 20 au 24 septembre 2010, à l'Institut Henri Poincaré (Paris)

3.2 Calcul hybride & Kick off meeting du projet OpenGPU

Organisation : Aristote, jeudi 25 mars 2010, École Polytechnique, Palaiseau.

Coordination scientifique :

- Stéphane Requena (GENCI) ;
- Jean-Noël de Galzain (IF Research-WALLIX) ;
- Eric Mahé (Minds Planet).

Calcul hybride

Ce « 2^e Séminaire Calcul Hybride Aristote » est organisé par le groupe de travail Gus'G Calcul Hybride de l'association en collaboration avec le projet OpenGPU, il fait suite à un premier séminaire organisé fin 2008 qui avait rassemblé plus d'une centaine de participants.

Depuis cette date, l'utilisation d'accélérateurs de calcul basés sur des processeurs graphiques (dits GPU ou Graphics Processing Unit) en complément des processeurs traditionnels n'a cessé de progresser, poussée notamment par des évolutions matérielles (meilleure performance en double précision, support de la norme IEEE, mémoire ECC, ...) mais aussi logicielles constantes. (évolutions de CUDA, développement de l'approche HMPP et apparition d'un standard de programmation des architectures hybrides : OpenCL). Cet engouement est particulièrement visible en France où s'est développé un écosystème hybride riche permettant de rassembler à la fois des ressources hybrides de calcul importantes (de la station de travail jusqu'aux supercalculateurs hybrides de GENCI et de TOTAL), des éditeurs de logiciels et fournisseurs de services innovants, des projets fédérateurs comme OpenGPU et un nombre croissant d'utilisateurs académiques et industriels issus de domaines scientifiques variés.

Ce séminaire a donné l'occasion de faire un point sur les offres matérielles et logicielles mais aussi d'écouter des témoignages d'utilisateurs qui ont présenté leurs retours d'expériences quant à l'utilisation des accélérateurs graphiques, il a été complété dans l'après midi par le kick off meeting du projet OpenGPU.

Kick off du projet OPEN GPU

Pour répondre aux besoins croissants de puissance de calcul des applications informatiques émergentes, les GPUs (Graphics Processing Unit) constituent une alternative très prometteuse à l'utilisation des CPUs (Central Processing Unit) classiques. Actuellement, leur utilisation reste confidentielle car freinée par la difficulté à exploiter ces architectures complexes sans standard réel.

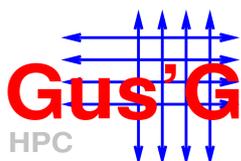
Le projet OpenGPU vise à construire le 1^{er} pôle européen de recherche et de développement dans le domaine des architectures hybrides (CPU + GPU). Basé en Ile de France, il est destiné à attirer des acteurs étrangers autour des 19 partenaires français contributeurs de ce projet.

Labellisé par le pôle de compétitivité SYSTEM@TIC PARIS-REGION et le Pôle Cap Digital, et piloté par WALLIX, leader français des solutions de traçabilité informatique et de gestion des accès sécurisés, en lien avec Ter@tec, les sociétés Bull et AS+, ce projet veut capitaliser sur la puissance et le ratio puissance / consommation des GPUs pour atteindre un triple objectif :

Construire une plateforme intégrée et ouverte d'outils Open Source d'aide à la parallélisation du code existant, basée sur le standard Open CL, Expérimenter les gains de cette parallélisation au travers de démonstrateurs industriels et académiques, Construire des architectures matérielles et logicielles adéquates pour l'exploitation de ces nouvelles puissances de calcul et l'amélioration de la consommation électrique.

3.2.1 Programme du 25 mars 2010 (matin)

Séminaire Calcul Hybride	
8h30-9h15	<i>Accueil-café</i>
9h15-10h15	<p>Roadmap matérielle & logicielle</p> <ul style="list-style-type: none"> - GPU Computing, NVIDIA Stratégie & Ecosystème - Fusion et OpenCL - Présentation OpenCL et HMPP
	<p>Jean-Christophe Baratault (NVIDIA)</p> <p>Bruno Stefanizzi (AMD)</p> <p>Romain Dolbeau (CAPS Entreprise)</p>
10h15-11h15	<p>Retours d'expériences de l'appel à projets CAPS/GENCI 2009</p>
	<p>Laurent Bertaux (CAPS Entreprise)</p>
11h15-11h40	<i>Pause café</i>
	<p>Portage d'une application de propagation d'ondes sismiques en multi-GPU</p>
	<p>Dimitri Komatitsch (Université de Pau/INRIA)</p>
	<p>Retour d'expériences du calcul hybride au CEA DAM</p>
	<p>Guillaume Colin de Verdière (CEA DAM/DIF)</p>
12h30-14h00	<i>Repas (salle «aquarium»)</i>



3.2.2 Résumés

GPU Computing, NVIDIA Stratégie & Ecosystème

Jean Christophe Baratault (NVIDIA) En 2010 NVIDIA introduit sa 3^e génération de solutions HPC sur architecture GPU et dispose d'un écosystème complet de services associés. La présentation détaille les segments de marché adressés par NVIDIA, les outils de développement ainsi que les partenaires industriels.

Fusion et OpenCL

Bruno Stefanizzi (AMD) OpenCL, le nouveau standard de programmation des architectures hybrides, permet une flexibilité et une abstraction inédite dans ce domaine, qui facilitera les changements futurs de celles-ci. Fusion représentant le changement majeur pour ces architectures par une intégration et interconnexion novatrice entre CPU et GPU, nous verrons comment OpenCL prépare les logiciels à cette nouvelle plateforme.

Présentation OpenCL et HMPP

Romain Dolbeau (CAPS Entreprise) Cette présentation aborde tout d'abord le nouveau standard de programmation OpenCL proposé par le consortium Kronos. OpenCL vise la programmation des processeurs graphiques AMD et NVIDIA mais aussi celle des CPU multicoeur généralistes. Nous décrivons ensuite l'approche HMPP de programmation de haut niveau qui, à base de directives, permet la génération de code OpenCL.

Retours d'expériences de l'appel à projets CAPS/GENCI

Laurent Bertaux (CAPS Entreprise) Afin de pouvoir développer cet écosystème au niveau national et accompagner l'installation de moyens hybrides graphiques installés récemment au CCRT et au CINES, GENCI et la société CAPS Entreprise lancent un second appel à projet autour du portage avec des outils de programmation de haut niveau d'applications scientifiques sur ces architectures. Les résultats du premier appel à projet, qui a permis le portage de trois applications dans des domaines aussi divers que la physique atomique, la mécanique des fluides et l'Imagerie 3D, vous seront présentés.

Portage d'une application de propagation d'ondes sismiques en multi-GPU

Dimitri Komatitsch (Université de Pau/INRIA) Nous illustrerons le fait que l'augmentation spectaculaire des performances des ordinateurs au cours des dernières années et en particulier l'apparition du calcul GPU permet l'étude de la propagation des ondes sismiques résultant de tremblements de terre à haute résolution ainsi que la modélisation de l'aléa sismique.

Retour d'expérience du calcul hybride

Guillaume Colin de Verdière (CEA/DAM) Sur la base d'un travail d'adaptation de code pour GPU, cette présentation dégage quelques recommandations pour le portage d'applications. Nous aborderons des aspects pratiques de programmation et montrerons comment se préparer dès maintenant à l'arrivée du calcul hybride.

3.2.3 Programme du 25 mars 2010 (après-midi)

Kick off meeting du projet OpenGPU		
14h00-14h30	<p>Présentation du projet OpenGPU</p> <ul style="list-style-type: none"> - Historique - Verrous technologiques et Objectifs - Organisation et communication 	<p>Jean François Lavignon (BULL)</p> <p>Eric Mahé (Minds Planet)</p> <p>Jean-Noël de Galzain (Wallix)</p>
14h30-16h00	<p>Outils et méthodes du projet OpenGPU</p> <ul style="list-style-type: none"> - Présentation générale du SP2 - GCC, POCC, MELT GCC et la génération de code pour GPU <i>via</i> des greffons - PIPS, PA4RALL, Spear DE Les outils source à source et la génération de code CUDA et Open CL - MDM Nouveaux algorithmes pour architectures hybrides - Scilab Exploitation des GPU à partir de Scilab - HMPP Programmation parallèle multi-core hétérogène : HMPP Workbench - OCAML Extension de OCaml pour le calcul scientifique sur GPU 	<p>Ronan Keryell (HPC Project)</p> <p>Basile Starynkevitch (CEA LIST), Cedric Bastoul (INRIA Saclay/Univ. Paris Sud XI)</p> <p>Ronan Keryell (HPC Project)</p> <p>Frédéric Magoulès, (ECP/CRSA)</p> <p>Silvestre Ledru (Consortium Scilab/ Digiteo)</p> <p>Laurent Morin (CAPS Entreprise)</p> <p>E. Chailloux (LIP6)</p>
16h00-16h15	<i>Pause</i>	

16h15-16h45	Architecture matérielle et logicielle du projet OpenGCU -BULL, CEA, GENCI Systèmes hybrides : une architecture pour le Green IT	Jean François Lemerre (BULL)
16h45-17h45	Démonstrateurs industriels et académiques - NUMTECH L'avenir du risque environnemental : le GP-GPU ? - CEA DAM Retour d'expérience du calcul hybride - INRA Génomique et GPU - IBISC Recherche à grande échelle d'ARNs non-codants - ESI Group Utilisation de Co-processeurs Graphiques dans des Codes Industriels de Simulation Numérique - Thales Calcul Temps-Réel embarqué sur GPU - Wallix GPU et sécurité	J. Bost (NUMTECH) Guillaume Colin de Verdière (CEA DAM) Jean-Michel Batto (INRA) Fariza Tahy (Université d'Evry) Antoine Petitet (ESI Group) Michel Barreteau (Thales) Jean-Noël de Galzain (Wallix)
17h45-18h00	Conclusions de la journée	
18h00	Cocktail (salon d'honneur de l'École Polytechnique)	



3.3 Le libre à coût raisonné

Organisation : Aristote, jeudi 10 juin 2010, École Polytechnique, Palaiseau.

Coordination scientifique :

- Jean-Michel Batto (INRA) ;
- Jean-Claude Lambert (INSERM).

Le logiciel libre trouve son origine à l'université, à partir des années 60 et 70. Ce modèle de diffusion repose sur la vision du code source avec pour conséquence la perte du secret de fabrication comme seul mécanisme de valorisation de la valeur ajoutée du logiciel.

L'effet de la mise en communauté du code source permet à chacun d'adapter son effort, soit en internalisant le savoir, soit en externalisant le support : dans tous les cas un investissement est nécessaire.

Contrairement au logiciel fermé, qui repose sur le secret de fabrication, le logiciel libre permet la mise en place de standards ouverts, de la réalisation d'applications interopérables et surtout un contrôle réel du projet.

Après avoir investi les couches basses de l'infrastructure pendant des années, le logiciel libre est aujourd'hui présent dans presque tous les domaines comme par exemple dans les systèmes embarqués (LinuxWorks). Partant d'une offre banalisée s'appuyant essentiellement sur les bases de données, le *web* (LAMP), les logiciels de bureautique ou de messagerie, il se professionnalise de plus en plus en vue de devenir un compétiteur sérieux tant au niveau des technologies émergentes (*SaaS, Cloud Computing, Cloud Storage, internet des objets, etc.*) qu'à celui des applications fonctionnelles : gestion de contenu, logiciels métiers, relation client, aide à la décision (BI).

Le modèle du logiciel libre au-delà de l'ouverture du code source, propose une logique coopérative et une mutualisation des moyens. De part ces nouvelles dynamiques de coopérations, les grands acteurs actuels du numérique opèrent un changement de stratégie et ils essayent de proposer un nouvel écosystème des industries du traitement de l'information.

La capacité de l'acteur informatique à comprendre le code source est au cœur de cette évolution. C'est en quelque sorte un retour aux fondamentaux de l'informatique. Bien entendu, le fait de comprendre un code source ou bien d'avoir un support auprès d'un partenaire compétent a un coût. Et contrairement au logiciel fermé, le logiciel libre, puisqu'il permet une appréciation de sa complexité -par la connaissance du code source- entraîne le responsable informatique dans une démarche de coût raisonné.



Le libre à coût raisonné

10 juin 2010 "Le libre à coût raisonné" Séminaire Aristote, Amphithéâtre Gay-Lussac, Ecole Polytechnique, Palaiseau.
Responsables scientifiques: Jean-Michel Batto (INRA), Jean-Claude Lambert (INSERM). [Programme et présentations](#), [Actes complets](#)

3.3.1 Programme du 10 juin 2010

		Le libre à coût raisonné
8h45-9h15	<i>Accueil-café</i>	
9h15-10h00	Badr Chentouf (Dir. Smile Consulting)	Vers une vraie alternative du libre dans les logiciels d'aide à la décision (BI).
10h00-10h45	Xavier Guimard (CL, Direction générale de la Gendarmerie Nationale)	Les raisons qui ont conduit la gendarmerie nationale à choisir le libre.
10h45-11h30	Alexandre Zapolsky (PDG 10 de Linagora et Président de la FNILL)	10 ans de stratégie d'usage de l' <i>Open Source</i> dans les très grandes organisations en France.
11h30-11h45	<i>Pause café</i>	
11h45-12h30	Genevieve Romier (Resp. tech. projet PLUME, UREC-CNRS)	La place des logiciels libres dans l'enseignement supérieur et la recherche, dans l'administration, en France, en Europe et dans le monde.
12h30-13h45	<i>Repas (salle «aquarium»)</i>	
13h45-14h30	Alexis de Lattre (co-fondateur de la société ANEVIA)	Une PME entièrement libre.
14h30-15h15	Daniel Poudroux (Res. informatique, INRA, UMR Environnement et Grandes Cultures)	La virtualisation du poste client : une approche <i>opensource</i> .
15h15-15h30	<i>Pause</i>	
15h30-16h15	Ludovic Hirlimann (Resp. assurance qualité, Mozilla Messaging)	Le logiciel libre, vue de l'éditeur, vue de l'intérieur.
16h15-17h30	Tom Lehmann (CTO, Turbohercules)	Continuité d'exploitation (<i>business continuity</i>) d'un ordinateur central (<i>mainframe</i>) et anticipation de perte de données en cas de sinistre à l'aide de l'émulateur Hercules
17h30-18h30	Philippe Montargès (Président de l'Open World Forum, PDG d'Alter Way)	<i>Open World Forum</i> : un soutien actif au logiciel libre
18h30	Fin du séminaire	

3.3.2 Résumés des présentations

Vers une vraie alternative du libre dans les logiciels d'aide à la décision (BI)

Badr Chentouf (Dir. Smile Consulting)

Des intégrateurs spécialisés dans les solutions *Open Source* sont en train d'adresser un nouveau marché dédié à la *Business Intelligence open source*. Les premières briques de la *BI Open Source* sont apparues voici plusieurs années. L'apparition des plates-formes décisionnelles initialement positionnées sur le *reporting ad-hoc* pour les utilisateurs finaux est estimée à partir de 2007. Les grands comptes commencent à s'intéresser à ce secteur de l'*Open Source* et le cas de Nutricia est certainement un dangereux précédent pour les SAP/Business Objects, IBM/Cognos, Microsoft et SAS.

Ces solutions constituent désormais une alternative viable aux solutions décisionnelles commerciales traditionnelles. Différents projets de connexion d'outils *Open Source* avec SAP s'appuyant sur l'offre de Talend ou de Palo pour un coût très accessible seront détaillés ainsi que l'étude et le développement d'un nouveau connecteur sur Talend permettant d'échanger directement en iDOC avec SAP.

Les raisons qui ont conduit la gendarmerie nationale à choisir le libre

Xavier Guimard (CL, Direction générale de la Gendarmerie Nationale)

La gendarmerie nationale est soumise à de fortes contraintes de confidentialité, de sécurité et de bonne gestion des coûts. L'ensemble de ces exigences l'ont amenée, à partir de 2005, à faire le choix du libre au niveau de ses postes clients dans une première phase puis vers des applications métiers dans une seconde phase. Le choix des standards ouverts a permis de rester indépendants des éditeurs et de développer, en interne, un maximum de compétences tout en ouvrant les sources à la communauté.

10 ans de stratégie d'usage de l'Open Source dans les très grandes organisations en France

Alexandre Zapolsky (PDG de Linagora et Président de la FNILL)

Comment, depuis des années, les très grands groupes français tirent parti de l'*Open Source* ? Quelques retours d'expériences terrain de mise en œuvre de stratégies *Open Source* au sein de plusieurs grandes entreprises françaises. Quelles sont les raisons profondes qui poussent ces grandes entreprises à accélérer leur usage de l'*Open Source* ? Pour quels retours sur investissements et quel coût global ?

La place des logiciels libres dans l'enseignement supérieur et la recherche, état des lieux à travers PLUME

Genevieve Romier (Resp. tech. projet PLUME, UREC-CNRS)

Nous présenterons un bilan de l'utilisation des logiciels libres dans l'enseignement supérieur et la recherche vue au travers de PLUME. Quels sont les grands domaines d'usage, les communautés thématiques fortement utilisatrices et impliquées et les utilisations qui en sont faites ? Quels sont les secteurs qui semblent ignorer le libre ?

Puis, nous tenterons une comparaison de notre situation avec celle du secteur public dans notre pays, secteur soumis à des réglementations administratives *a priori* semblables aux nôtres. Comment s'organisent les ministères, les administrations territoriales, quelles sont leurs méthodes et comment adressent-ils les éventuelles difficultés ? Enfin, quels usages font-ils de ces logiciels ?

Dans un troisième temps, nous élargirons notre comparaison aux autres acteurs importants de notre pays. Quelle situation pour le libre dans le monde des entreprises ? Comment et pourquoi les utilisateurs significatifs du logiciel s'impliquent ou non dans cette voie. Nous nous intéresserons enfin à ce qui se passe ailleurs, en Europe ou un peu plus loin, au niveau de la communauté européenne ainsi qu'au sein des associations ou groupements professionnels du secteur enseignement supérieur recherche. Enfin nous présenterons l'évolution que nous voyons des modes de diffusion de développements logiciels dans notre communauté, comme productrice de logiciels libres.

Une PME entièrement libre

Alexis de Lattre (co-fondateur de la société ANEVIA)

Témoignage d'une PME qui a construit son informatique interne en utilisant quasiment exclusivement des logiciels libres : serveurs Linux, certains postes de travail sous Ubuntu Linux, utilisation d'OpenOffice, IPBX basé sur Asterisk, messagerie Zimbra, choix du progiciel de gestion intégré OpenERP, *etc.* Pour chaque logiciel libre retenu, les questions suivantes seront abordées : quels ont été les critères de choix ? Quel est le niveau fonctionnel atteint ? Quelle maturité et quelle satisfaction au final ? Quel coût ?

La virtualisation du poste client : une approche opensource

Daniel Poudroux (Res. informatique, UMR Environnement et Grandes Cultures INRA)

Introduction du poste virtualisé comme un projet d'évolution progressivement mis en place dans un parc, une machine virtuelle pour chaque besoin :

- adapter le poste virtualisé aux besoins et aux habitudes des utilisateurs ;
- utiliser les applications de l'hôte en priorité, plus celles spécifiques à la machine virtuelle ;
- une seule machine virtuelle commune dans un projet de développement ;
- un couple hôte/invité formant un tout, alliant sécurité et confort pour l'utilisateur et une maintenance facilitée pour l'informaticien.

Le logiciel libre, vue de l'éditeur, vue de l'intérieur

Ludovic Hirlimann (Resp. assurance qualité, Mozilla Messaging)

Comment fonctionne un éditeur de logiciel libre : vue de l'intérieur. Etude de cas basé sur `Mozillamessaging` et `Thunderbird`. Comment un éditeur appréhende-t-il le monde de l'entreprise ? Les moyens de collaborations existants pour des points tels que le support et la correction de problème.

Continuité d'exploitation (Business Continuity) d'un ordinateur central (mainframe) et anticipation de perte de données en cas de sinistre à l'aide de l'émulateur Hercules

Tom Lehmann (CTO, Turbohercules)

TurboHercules est un prestataire de services et une assistance spécialisée basé sur l'émulateur de Hercules *open source* proposant :

1. L'anticipation de la récupération de données en cas de sinistre : *Business Continuity* pour des installations d'ordinateurs centraux.
2. Un support *off-line* (hors-ligne) de z/Linux, des tests et du développement de l'application.

Hercules est un émulateur configurable de *mainframe* qui se décline d'un modèle de système 360 jusqu'à la série z9/z10 d'aujourd'hui. L'émulation est suffisamment précise pour prendre en charge les systèmes d'exploitation et les applications en leur totalité. Bien que notre principale application s'adresse à la continuité de flux de données et à l'anticipation de perte de données en cas de sinistre, la souplesse de la plate-forme logicielle se prête également aux travaux hors ligne tels que le développement d'applications *mainframe*, les tests, ou encore l'éducation, *etc.*

Open World Forum : un soutien actif au logiciel libre

Philippe Montargès (Président de l'Open World Forum, PDG d'Alter Way)

3.4 WiMAX et Lte concurrents ou complémentaires ?

Organisation : Aristote, jeudi 14 octobre 2010, École Polytechnique, Palaiseau.

Coordination scientifique :

- David Bateman (EDF R&D) ;
- David Menga (EDF R&D).

L'année 2010 marque le triomphe de l'Unimedia, c'est à dire la dématérialisation des média classiques (voix, image et vidéo) sous forme numérique. Les *data* envahissent les tuyaux des opérateurs avec l'avènement du *smartphone* et des forfaits « illimités » d'Internet mobile. Le succès annoncé de l'Ip*ad* montre que le public désire consommer des contenus Internet, où il veut et quand il veut.

Les réseaux ont du mal à suivre ce rythme de consommation, les Licences 3G ne sont même pas amorties qu'il faut déjà parler de réseaux 4G et de très hauts débits mobiles, 100 Mbits/s en mode partagé. **WiMAX** et **Lte** se présentent comme deux solutions 4G censées répondre à cet appétit de mobilité. *Wimax*, porté par l'IEEE, est très présent dans les pays émergents et dans les zones de fracture numérique des pays développés. Aux USA il transforme chaque grande ville en un gigantesque *hotspot*. *Lte* se situe clairement dans le prolongement des initiatives 3G des opérateurs téléphoniques. *Lte* doit arriver en masse sur le marché en 2012, avec de multiples terminaux comme des voitures, des tablettes, des caméras, des cadres photo, ..., ainsi que des *smartphones*.

Ce séminaire a pour ambition de clarifier ce paysage très mouvant, en donnant des points de repère technologiques (technologie, performances, coûts de déploiement), socio-économiques (quel est le modèle économique de la *mobilité*) et usages, avec l'expérience des territoires isolés du monde numérique et l'émergence de la *smartgrid*.



3.4.1 Programme du 14 octobre 2010

9h00-9h30	<i>Accueil des participants, Café</i>	
9h30-9h45	David Bateman, David Menga (EDF R&D)	Présentation du séminaire
9h45-10h30	Xavier Dalloz (Consultant, représentant en France du <i>Consumer Electronics Show</i> et de 4GWORLD)	4G, Inventer de nouveaux modèles économiques et repenser la notion de territoire
10h30-11h00	<i>Pause café</i>	
11h00-11h45	Jeremy Gosteau (Sequans Communication)	Comparaison de deux variantes des réseaux 4G : WiMAX et LTE. Contenu technique des <i>releases</i> WiMAX et LTE, marché actuel et futur des opérateurs, maturité de l'écosystème.
11h45-12h30	Hubert Cuny (Motorola)	La stratégie 4G d'un constructeur
12h45-14h00	<i>Repas (salle Detoef)</i>	
14h-14h45	Denis Rouffet (Directeur of Lte Line Product Management, Alcatel-Lucent)	La technologie mobile de quatrième génération (Lte) et ses usages
14h45-15h30	Jeremy Laine (Bolloré Telecom)	Bolloré Telecom, la 4G vue par un opérateur
15h30-16h00	<i>Pause</i>	
16h00-16h45	Xavier Prisker (PDG de la société Alsatis)	Alsatis : une réponse à la Fracture numérique
16h45-17h30	Patrick Coudray (EDF R&D)	Usage du Wimax dans le cadre d'une plate-forme expérimentale <i>smartgrid</i>
———18h00	<i>Clôture</i>	Questions-réponses et conclusions

3.4.2 Résumés des présentations

David Bateman, David Menga (EDF R& D)

Présentation du séminaire

Xavier Dalloz (Consultant)

4G, inventer de nouveaux modèles économiques et repenser la notion de territoire Un violent tsunami est en préparation dans la tectonique des medias. L'atmosphère IP en sera l'épicentre. Mais qui va gagner ? Le vainqueur de la 4G sera celui qui aura compris comment exploiter le déluge de *data* qui accompagnera cette lame de fond et qui saura répondre aux attentes des citoyens-consommateurs dans un monde globalement numérique, massivement connecté et interconnectable : une atmosphère IP en situation de *mobilité* (mobilité + ubiquité), une continuité de services, une gestion des identifications, une personnalisation anonyme, une impression de gratuité de l'usage de l'infrastructure et surtout une qualité de services symétrique (*upload* et *download*). Avec la 4G, les contenus doivent suivre les utilisateurs ATAWAD^(TM) et diminuer fortement les contraintes de temps et de distance. C'est le citoyen-consommateur qui décidera de faire ce qu'il veut du lieu où il se trouve : un lieu de travail, un lieu de commerce, un lieu de loisirs, etc. Avec la 4G, un écosystème radicalement nouveau est en train d'émerger. Les enjeux se mesurent en centaines de milliards de dollars au cours des 5 prochaines années. Attention : les échecs seront mortels.

Jeremy Gosteau (Sequans Communication)

Comparaison de deux variantes des réseaux 4G : WiMAX et Lte. Contenu technique des releases WiMAX et Lte, marché actuel et futur des opérateurs, maturité de l'écosystème. Trois aspects des deux variantes de réseaux 4G seront discutés :

- technique : analyse basée sur les spécifications de ces deux standards et état d'avancement des implémentations actuelles ;
- marché : les opérateurs ont des *roadmaps* de déploiement basées sur le WiMAX ou le Lte, ou une transition de l'un à l'autre ;
- tour d'horizon industriel : l'écosystème se construit à partir des opérateurs, mais aussi des vendeurs de solution (*chips*, terminaux et vendeurs d'infrastructure). Comparaison de la maturité des technologies.

Hubert Cuny (Motorola)

La stratégie 4G d'un constructeur Motorola est le plus grand fournisseur d'équipement WiMAX en France avec une gamme de produits couvrant les terminaux, les CPEs, le cœur de réseau et les services. Après un rappel sur la Licence WiMAX en France en termes de fréquences et mobilité, nous aborderons le rôle de WiMAX dans la réduction de la fracture numérique en France. Nous présenterons ensuite les deux types de réseaux WiMAX (*PurePlayer & Wholesale*) ; les principales caractéristiques techniques de l'équipement et l'implantation des réseaux WiMAX Motorola en France, Bolloré (maintenu par TDF) et Axione. Enfin nous terminerons par l'évolution du matériel WiMAX vers des systèmes double norme WiMAX-Lte.

Denis Rouffet (Alcatel Lucent)

La technologie mobile de quatrième génération (Lte) et ses usages Cette présentation décrira les principales performances de la technologie mobile de quatrième génération (Lte) ainsi que les marchés qu'elle vise ou peut fournir. Elle décrira son écosystème, ainsi que son évolution. Les différents produits d'infrastructure seront mentionnés et un zoom sera fait sur les communications émergentes, notamment celles concernant les objets communicants. Dans ce zoom, on précisera les applications que la quatrième génération est la plus à même de fournir.

Jeremy Lainé (Bolloré Télécom)

Bolloré telecom, la 4G vue par un opérateur Bolloré telecom est attributaire d'une licence nationale dans la bande 3.5 GHz avec pour objectif de proposer un service internet sans fil sur l'ensemble du territoire national. Cette présentation s'attachera dans un premier temps à décrire les enjeux de la 4G du point de vue d'un opérateur nouvel entrant et ce que représente le déploiement d'un réseau 4G. Dans un deuxième temps, elle retracera l'expérience de Bolloré Telecom avec la technologie WiMAX, des travaux de planification et de tests au développement d'un équipement WiMAX grand public, en passant par un historique l'écosystème WiMAX.

Xavier Prisker (Alsatis)

Alsatis : une réponse à la fracture numérique La fracture numérique est une notion dynamique : elle ne concernait hier que le bas débit, aujourd'hui elle englobe les abonnés à moins de 2 Mbit/s et les entreprises aux besoins croissants en téléphonie, visioconférence, et débits sortants volumineux. La présentation comprend trois parties :

1. En introduction, une définition de la fracture numérique, qui est donc une notion évolutive, permettra de mieux cerner les besoins actuels et futurs.
2. En second lieu, l'exemple de Nîmes Métropole où Alsatis a construit un réseau qui répond à toutes ces fractures à base de technologies Radio sera développé.
3. Enfin, en guise de conclusion, Alsatis explicitera comment il contribuera au plan Très Haut Débit visant à proposer à tous les français un accès à plus de 50 Mbps.

Patrick Coudray (EDFR&D)

Usage du WiMAX dans le cadre d'une plate-forme expérimentale smartgrid EDF R&D a déployé sur son site de Clamart une plate-forme *smartgrid* intégrant les besoins comptage, réseau et mobilité des agents d'exploitation ERDF. Différents moyens de télécommunication sont intégrés dans cette plate-forme notamment les CPL, le GPRS, la 3G, le Wifi, la radio numérique DMR et le WiMAX. Le WiMAX est utilisé d'une part pour interconnecter certains concentrateurs CPL au SI central et d'autre part comme technologie WAN au niveau d'un camion d'intervention des exploitants ERDF. Un *handover* est effectué au niveau du routeur mobile du camion pour passer de la 3G, à la DMR, au Wifi ou au WiMAX selon la disponibilité des liens. Les agents d'exploitation se connectent au camion en Wifi et bénéficient de la bande passante WAN du routeur mobile sans se soucier de la gestion de la mobilité. L'architecture déployée pour la mobilité est dérivée de Mobile IP-NEMO. Au delà de cette plate-forme *smartgrid*, le WiMAX pourrait éventuellement être une solution intéressante pour ERDF pour la relève des compteurs dits « isolés ».

3.5 La Recherche en quête d'Innovation

Organisation : Aristote, jeudi 18 novembre 2010, École Polytechnique, Palaiseau.

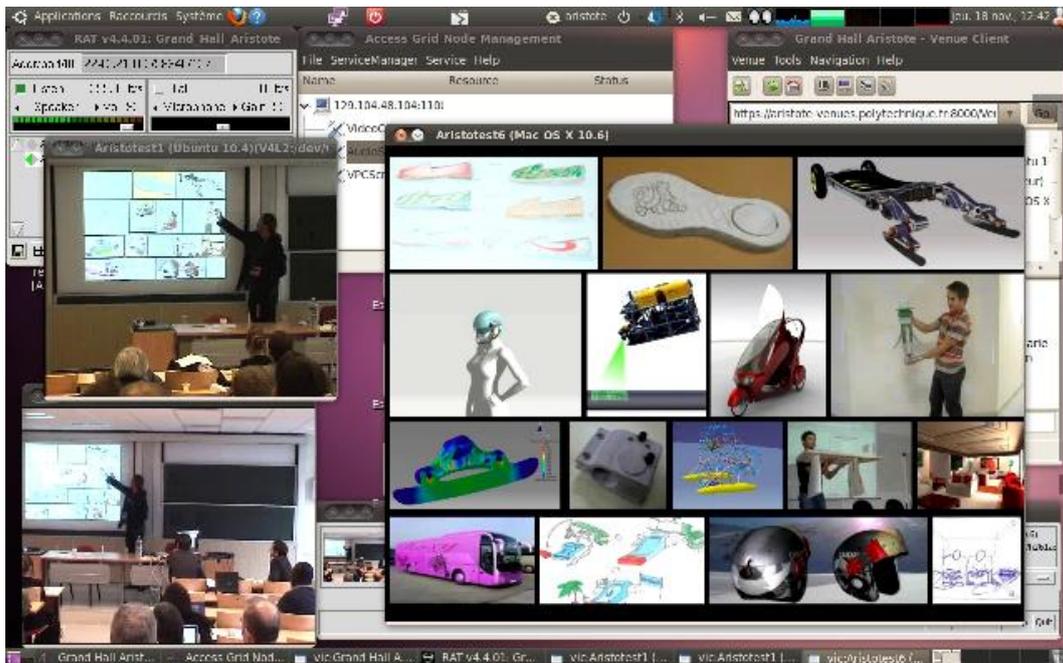
Coordination scientifique :

- Benjamin Candelon (Société Wallix) ;
- Bernard Monnier (MIM-Thales Research & Technology).

Dans de nombreux pays européens, les institutions ont multiplié les initiatives pour favoriser l'émergence de projets innovants et le transfert de savoirs et de savoir-faire entre le monde académique et le monde de l'entreprise. Cette stratégie s'est notamment concrétisée par le développement de pôles de compétitivité organisés à l'échelle régionale. Ces pôles ont pour rôle de favoriser la formation de partenariats entre PME, grandes entreprises et laboratoires académiques. Ils garantissent également l'excellence scientifique des projets par la délivrance de labels.

Une forte médiatisation a accompagné la création des pôles de compétitivité. Mais ces acteurs ne sont que la partie émergée de l'iceberg. De nombreuses autres structures publiques ou privées se sont développées sur le thème de l'innovation et de la valorisation des travaux de recherche. En parallèle, des évolutions majeures ont eu lieu au sein des laboratoires académiques pour favoriser les interactions avec le monde de l'entreprise.

L'objectif de ce séminaire est de présenter les différents acteurs gravitant autour de l'innovation. L'accent sera notamment mis sur les méthodologies associées à cette nouvelle façon de concevoir et de gérer les travaux de R&D et sur les différentes formes d'aide et de soutien associées. La dernière partie du séminaire sera consacrée à des retours d'expérience d'acteurs ayant participé à des projets d'innovation d'envergure.



3.5.1 Programme du 18 novembre 2010

8h45-9h15	<i>Accueil-café</i>	
9h15-9h30	Benjamin Candelon (Société Wallix) Bernard Monnier (MIM-Thales R&T)	Introduction
9h30-10h40	Session « Les acteurs de la valorisation »	
	Pascale Altier (Dir. Incubateur Pasteur BioTop)	L'Institut Pasteur et la création d'entreprises
	Françoise Fabre (Dir. adj. Valorisation CEA, membre de Pr. DIGITEO Valorisation)	Valorisation de la recherche dans un cadre mutualisé
10h40-11h00	<i>Pause café</i>	
11h00-12h45	Session « Comment innover »	
	Jean-Baptiste Soufron (Dir. ThinkDigital) Jérémy Legardeur (Enseignant chercheur à l'ESTIA) Dilara Vanessa Trupia (Chercheur en Sociologie, membre de Silicon Sentier)	Innovation et entrepreneuriat La créativité au service de l'innovation La Cantine : d'un espace de travail colla- -boratif vers une plateforme d'innovation
12h45-14h00	<i>Repas (salle «aquarium»)</i>	
14h00-15h45	Session « Les aides à l'innovation »	
	Laure Reinhart (Dir. gén. délégué en charge de l'innovation à OSEO) Philippe Roy (Délégué adjoint de Cap Digital) Gérard Cachier (Consultant, XMP Business Angel)	Dispositifs d'aide à l'innovation d'OSEO Le financement des projets collaboratifs Préparer une levée de fonds avec des <i>Business Angels</i>
15h45-16h00	<i>Pause</i>	
16h00-17h15	Session « Retours d'expérience »	
	Dominique Pons (Dir. GIE Alcatel-Thales III-V Lab) Karim Tekkal (Co-fondateur de Safe-IA, Ingénieur Chercheur au CEA LIST)	III-V Lab un exemple d'innovation ouverte De la technologie à la <i>start-up</i> : parcours d'un projet innovant sur le campus de Saclay
17h15-18h00	Conclusion-Table ronde	
— 18h00	<i>Fin du séminaire</i>	

Résumés des présentations

Benjamin Candelon (Société Wallix) & Bernard Monnier (MIM-Thales R&T)

Ouverture du séminaire

Pascale Altier (Dir. Incubateur Pasteur BioTop)

L'Institut Pasteur et la création d'entreprises L'Institut Pasteur et la création d'entreprises. En 1998, l'Institut Pasteur a renforcé sa politique de valorisation qui vise à accroître les ressources financières issues de l'application de ses travaux de recherche susceptibles d'applications industrielles ultérieures. Dans ce contexte, l'Institut Pasteur souhaite favoriser la création d'entreprises : outre la fourniture de moyens logistiques, scientifiques et intellectuels, il concède à ces sociétés ses brevets en licence, afin qu'elles créent de la valeur à partir de ces inventions générées à l'Institut Pasteur. La création d'entreprises à partir des laboratoires joue un rôle majeur dans la diffusion des technologies innovantes issues des travaux de la recherche pasteurienne.

Situé sur le campus de l'Institut Pasteur, Pasteur BioTop peut accueillir plusieurs entreprises de biotechnologies. Chaque entreprise bénéficie, pour une durée de 24 mois, de laboratoires entièrement équipés et d'un ensemble exceptionnel de services d'assistance -finances, comptabilité, brevets, assurance qualité, business development, juridiques, communication, ...- ainsi que de l'accès aux plateformes technologiques, notamment à la génopole, de l'Institut Pasteur.

Françoise Fabre (Di. adj. Valorisation CEA, Pr. DIGITEO Valorisation)

Valorisation de la recherche dans un cadre mutualisé

Jean-Baptiste Soufron (Dir. ThinkDigital)

Innovation et entrepreneuriat

Importance de l'innovation et du numérique. L'innovation est un élément fondamental de la croissance, et cet état de fait s'accroît encore avec le développement de la société numérique. D'abord parce le numérique n'est pas un domaine en tant que tel, mais une transformation transversale qui touche l'ensemble des secteurs de notre économie. Ensuite parce que les entreprises numériques ont aujourd'hui un impact profond sur notre société. L'irruption des réseaux a transformé la vie quotidienne des citoyens. Le développement des baladeurs MP3 a bouleversé le monde de la musique. Enfin, ces transformations prennent place dans une économie mondialisée où le développement d'une innovation à l'autre bout du monde pourra avoir des conséquences pour les entreprises et les usagers partout ailleurs.

Valoriser l'entrepreneur autant que le chercheur. Pour développer l'entrepreneuriat dans ce domaine, il ne faut pas garder le regard tourné vers le passé. Il faut valoriser la recherche. Il faut valoriser la création d'entreprise et l'innovation. L'entrepreneur est un créateur au même titre que le chercheur. Des mécanismes d'aide pour permettre le passage de l'un vers l'autre existent déjà. Mais des outils supplémentaires doivent être mis en œuvre pour aider l'entrepreneur lui-même.

Les entrepreneurs sont très variés et ont besoin d'être informés. La culture numérique et l'incitation à entreprendre doivent être plus répandues. L'innovation n'est pas nécessairement technologique, elle peut intervenir au niveau des usages ou du modèle économique. Les entrepreneurs sont très divers. Comme on peut le voir à Cap Digital, le numérique est transversal, et les créateurs d'entreprise y présentent des profils extrêmement variés : graphistes, *designers*, informaticiens, juristes, administrateurs, commerciaux, artistes, *etc.* De même, la majorité des entrepreneurs choisissent la voie de la création d'entreprise après une ou plusieurs expériences en milieu professionnel. Au-delà des jeunes créateurs d'entreprise qui commencent à la fin de leurs études, il est nécessaire de mieux accompagner ceux qui ont plus d'expérience du marché et dont les chances de succès sont les meilleures.

Au-delà des brevets, prendre en compte la valeur du code source, des logiciels *open source*, du web 2.0, *etc.* Les critères d'évaluation doivent évoluer pour prendre cette diversité en compte. Dans l'univers numérique, l'innovation ne se mesure pas forcément en brevets, mais en nombre d'utilisateurs, en nombre de contributeurs, en droits d'auteur sur du code source, en participation à des logiciels *open source*, ou à des contenus libres. Les mécanismes d'incitation doivent prendre cette évolution en compte, et des outils de formation appropriés doivent être mis en place pour les entrepreneurs.

Assister le démarrage de projets en *early stage*. Il faut aider le démarrage de projets nouveaux de toutes tailles. Des sociétés comme Google ont ainsi mis en place des programmes proposant à des entreprises de faire financer des projets de petit montant, mais permettant de réaliser une preuve de concept, ou de compléter un projet déjà existant. Leur programme " *Google Summer of Code* " fédère ainsi plus d'un millier d'entreprises, dont des françaises, qui obtiennent des « coupons » de 5000 dollars représentant 3000 dollars de développement et 2000 dollars de gestion projets.

Multiplier les appels thématiques de R&D collaborative, et aider les entreprises à mieux réfléchir aux thèmes suivis par leur communauté. De la même façon, il faut multiplier les appels d'offre thématiques permettant aux entrepreneurs de regrouper leurs forces sur des sujets identifiés comme stratégiques. Le succès des appels d'offre web 2.0, *serious game*, *proxima*, *etc.* ont montré la réactivité de l'écosystème des entreprises numériques. Ces appels d'offre constituent une source de financement non-négligeable pour la R&D. Ils sont aussi un signal fort et un vecteur de rassemblement autour de thèmes porteurs. Ils sont particulièrement adaptés à l'innovation et à l'entrepreneuriat numérique dans lequel la collaboration, le partage de briques logicielles et le développement communautaires sont importants. Les outils comme le programme *Think Digital* permettant d'aider les entreprises à sélectionner les thèmes qu'elles souhaitent voir soutenus devraient aussi être développés.

Ouvrir les données publiques. L'aide à l'entrepreneuriat peut aussi se faire en aidant les entreprises à accéder aux données publiques ou à des pools de données privées ayant passé des accords en ce sens. Dans le marché mondialisé du numérique, il est ainsi difficile aux sociétés françaises de développer des services. Leurs concurrents étrangers peuvent développer leurs applications en utilisant les données publiques mises gratuitement à leur disposition par l'état. A l'aide de cet apport en nature qui leur permet de tester leur modèle, ils vendent ou distribuent les premières versions de leurs applications, recueillent des retours d'utilisateurs, complètent leurs outils, construisent des démonstrateurs pour lever des fonds supplémentaires, *etc.* Une application mise en ligne sur Internet, sur l'*Apple Store*, ou sur *Android* est immédiatement disponible partout dans le monde. Les conditions initiales de développement sont donc fondamentales pour résister à la concurrence internationale. A défaut, de nombreux entrepreneurs français sont contraints de renoncer à toute une catégorie de services.

Jérémy Legardeur (Enseignant chercheur à l'ESTIA)

La créativité au service de l'Innovation Les processus de créativité et d'innovation sont des phénomènes complexes qui se développent en fonction de conditions intrinsèques et extrinsèques à l'entreprise. Cette présentation vise à montrer comment les processus d'émergence et de confrontation des idées lors des toutes premières phases de développement des produits et services innovants peuvent être étudiés, encouragés et accompagnés selon différentes modalités. Pour cela, l'exposé s'appuie tout d'abord, sur un témoignage des résultats obtenus dans le cadre de la manifestation intitulée *Les 24h de l'innovation*[®]. Dans un deuxième temps, une présentation sera faite sur les activités de recherches qui portent sur l'accompagnement des processus créatifs mais également sur les phases de maturation et de consolidation des idées basées sur l'échange, l'évaluation et la confrontation collective.

Dilara Vanessa Trupia (Chercheur en Sociologie, mbe. de Silicon Sentier)

La Cantine : d'un espace de travail collaboratif vers une plateforme d'innovation Cette présentation tentera d'exposer les divers processus à travers lesquels un lieu comme La Cantine devient un territoire créatif et une plateforme d'innovation pour les acteurs du numérique. Elle propose en 3 temps, une suite logique entre les différents composants : d'abord comme un tiers-lieu, ensuite un catalyseur et enfin, une plateforme d'innovation, en passant par les outils collaboratifs, les dispositifs participatifs et les méthodologies d'innovation ouverte appliqués et diffusés par Silicon Sentier à travers La Cantine.

Laure Reinhart (Dir. gén. délégué en charge de l'innovation à OSEO)

Dispositifs d'aide à l'innovation d'OSEO L'innovation est aujourd'hui au cœur des politiques de relance des économies. Mais la façon d'appréhender l'innovation a subi de profonds changements ces dernières années : innovation ouverte, innovation collaborative, innovation sociétale et environnementale ont complété les innovations technologiques traditionnelles. En parallèle, les moyens mis à disposition d'OSEO par l'Etat français, les collectivités territoriales et l'Europe, ont augmenté de façon significative. L'exposé abordera ces différentes questions.

Philippe Roy (Délégué adjoint de Cap Digital)

Le financement des projets collaboratifs Après une présentation du Pôle de Compétitivité Cap Digital et de ses services, Philippe Roy mettra en avant le rôle du Pôle dans le montage et le financement des projets de R&D collaborative. Les bénéfices apportés par le Pôle seront mis en avant par une description de l'usine à projets du Pôle et des illustrations de ses actions récentes liées aux appels R&D et aux Investissements d'Avenir.

Gérard Cachier (Consultant, XMP Business Angel)

Préparer une levée de fonds avec des Business Angels On fait une perspective sur les différents moyens de financements d'une *start up*, une présentation du capital risque, et on précise ce qu'est une levée de fonds. Dans une deuxième partie, on décrit ce que sont les *Business Angels* en France, avec un *focus* sur l'association XMP Business Angels.

Dominique Pons (Dir. GIE Alcatel-Thales III-V Lab)

III-V Lab un exemple d'innovation ouverte

Karim Tekkal (Co-fondateur Safe-IA, Ingénieur Chercheur CEA LIST)

De la technologie à la start-up : parcours d'un projet innovant sur le campus de Saclay Cette présentation a pour objet la démarche de création de la société Safe-IA, depuis l'idée de transfert jusqu'à sa naissance effective. Elle a pour trame de fond les processus de maturation et d'incubation du plateau de Saclay. Elle sera ensuite suivie d'un retour d'expérience sur les différents aspects de ce processus.

The screenshot shows a presentation slide titled "Monnier's Innovation Matrix (1)". The slide features a 2x3 grid of innovation levels (MIM Level 2 to 7) plotted against Supply and Demand axes. The grid is color-coded: MIM Level 2 (orange), MIM Level 5 (green), MIM Level 7 (green), MIM Level 4 (yellow), MIM Level 6 (green), MIM Level 1 (red), and MIM Level 3 (orange). The axes are labeled "SUPPLY" (vertical) and "DEMAND" (horizontal). The slide also includes the text "Technical product or service to be pushed on the market" for MIM Level 2, "High potential for innovation" for MIM Level 5, "Innovation birth" for MIM Level 4, "Innovation" for MIM Level 6, "Offer to be developed for this idea" for MIM Level 3, and "Incertain ..." for MIM Level 1. The slide is dated 18 November and includes copyright information for Bernard Monnier.

	Low Demand	High Demand	
High Supply	MIM Level 2 Technical product or service to be pushed on the market	MIM Level 5 High potential for innovation	MIM Level 7 « Robust » Innovation
Low Supply	MIM Level 1 Incertain ...	MIM Level 4 Innovation birth	MIM Level 6 Innovation
		MIM Level 3 Offer to be developed for this idea	

3.6 La coopération, nouvelles approches

Jean-Michel Cornu, Directeur scientifique de la FING

Cette conférence débat s'est tenue lors de l'assemblée générale d'Aristote au siège du CNES à Paris, le 2 décembre 2010.

Qu'est-ce que la coopération et qu'est-ce que la collaboration ? Peut-on trouver des règles simples qui facilitent la coopération et la production collective ?

A partir de ces questions, nous verrons différentes approches qui renforcent ou au contraire qui détruisent la coopération. Par exemple, les mêmes outils peuvent venir soutenir les actions du coordinateur et des participants dans un groupe ou bien au contraire chacun peut se décharger de ses responsabilités et se cacher derrière l'outil si bien que plus personne ne s'implique réellement. Les outils collaboratifs doivent s'appuyer sur les méthodes, la culture et la maturité du groupe.

Nous verrons trois approches pour favoriser la convergence d'intérêt et pourquoi il ne faut cependant pas trop bien y arriver ; comment faciliter l'implication et pas seulement la mobilisation ; ou encore comment permettre au groupe une vue d'ensemble pour qu'il puisse collectivement améliorer son fonctionnement.

Nous présenterons un autoquestionnaire pour permettre de « comprendre ce qui se passe dans votre groupe », préparé collectivement par 130 spécialistes et praticiens de l'intelligence collective, puis nous situerons la coopération face aux autres démarches que sont la gestion planifiée des projets et l'approche par la régulation économique.

Enfin, nous aborderons de nouvelles méthodes issues des travaux en sciences cognitives pour traiter la difficile question du conflit d'intérêt grâce à l'utilisation de nouveaux modes de pensée.

Jean-Michel Cornu est directeur scientifique de la **Fondation Internet Nouvelle Génération**. Il est l'auteur de « La coopération nouvelles approches » disponible en ligne et dont une nouvelle édition doit paraître prochainement chez Framasoft :

<http://www.cornu.eu.org/texts/cooperation>

La coopération, nouvelles approches



Jean-Michel Cornu

Jean-Michel@cornu.eu.org
<http://www.cornu.eu.org/>

Aristote
2 décembre 2010



Livre : « La coopération, nouvelles approches »

- <http://www.cornu.eu.org/cooperation/> (téléchargement libre)

Groupe de travail sur l'Intelligence Collective

- <http://ic.fing.com/>

Outils d'auto-évaluation :

« 30 minutes pour comprendre ce qui se passe dans votre groupe »



Jean-Michel Cornu



Fondation internet nouvelle génération
75 rue de la Harpe 75001 Paris
01 42 42 42 42 - 01 42 42 42 42
La coopération nouvelles approches 32

3.7 Pérennisation et communication de l'information numérique

Cette session de formation de cinq jours a été organisée par le groupe PIN, du 20 au 24 septembre 2010 à l'Institut Henri Poincaré (Paris).

Organisation : Groupe PIN, Aristote, Institut Henri Poincaré (Paris) Coordination scientifique :
– Olivier Rouchon, animateur du groupe PIN-Aristote.

3.7.1 Objectif et public visé

Comment pérenniser des informations numériques avec des moyens matériels et logiciels dépourvus de toute pérennité ? C'est à ce problème majeur pour la société de l'information que cette formation propose d'apporter des solutions concrètes. Cette formation a été conçue par un groupe d'experts, professionnels en charge de la pérennisation d'information numérique dans des contextes variés (archives et bibliothèque nationale, organismes scientifiques, entreprises, ...). Au sein de l'association Aristote, ces professionnels partagent depuis 8 ans leurs expériences et leur savoir-faire dans le groupe Pérennisation des Informations Numériques (<http://www-pin.aristote.asso.fr>) Par cette formation, le groupe PIN souhaite aujourd'hui proposer à tous les professionnels confrontés à la question de la pérennisation des données numériques : informaticiens, documentalistes, gestionnaires ou administratifs, *etc.*, des solutions fondées sur des expériences concrètes.

PIN - PÉRENNISATION DES INFORMATIONS

Piste: » [Dernières actualités](#) » [Session de formation 2010 : Pérennisation et communication de l'information numérique](#) » [Actualités du groupe PIN](#) » [Archives des actualités - 2009](#) » [Journées de formation](#)

Rechercher

ACTIONS PAGE

- [Accueil](#)
- [Actualités, Archives](#)
- [Fonctionnement](#)
- [Ressources](#)
- [Réunions plénières](#)
- [Contact](#)
- [Session de formation](#)
- [Espace Membres](#)
- [Espace Formation](#)
- [Espace Pilotes](#)
- [Espaces Groupe de travail](#)
- [Dokuwiki, syntaxe](#)
- [Bac à sable](#)

[ANCIENNES RÉVISIONS](#)

[LIENS VERS CETTE PAGE](#)

[AFFICHER LE TEXTE](#)

Journées de formation

La Prochaine session "**Pérennisation et communication de l'information numérique**" aura lieu du 20 au 24/09/2010 à l'Institut Poincaré (5 jours).

Retrouvez le programme [ici](#).

3.7.2 Programme

	20 septembre 2010
9h30 - 10h00	Françoise Banat-Berger (DAF) et Claude Huc (Consultant) <i>Accueil des participants, tour de table et présentation des journées.</i>
10h00 - 10h15	Claude Huc Présentation de l'association Aristote et des activités du groupe Pérennisation des Informations Numériques.
10h15 - 13h00	Claude Huc, Françoise Banat-Berger Le contexte global du problème Enjeux de la pérennisation de l'information numérique : la place de l'information numérique dans la société. La transition de l'analogique vers le numérique, les nouveaux usages. Caractéristiques générales de l'information numérique : le codage et l'organisation de l'information numérique. Les conséquences pour la pérennisation : reproductibilité infinie et sans perte mais obsolescence technologique rapide Présentation de la formation : survol de l'ensemble de la formation et présentation des objectifs des différents modules
13h00 - 14h00	<i>Déjeuner</i>
14h30 - 18h30	Claude Huc Vue d'ensemble du contexte normatif Le Modèle de Référence OAIS et les autres normes généralistes du domaine. Panorama du paysage normatif. Classification des domaines, rôle et objets des différentes normes et présentation plus détaillée des normes généralistes dédiées à l'archivage des informations sous forme numérique : Le modèle de référence OAIS (norme ISO 14721 : 2002) est aujourd'hui internationalement reconnu et utilisé. Il définit le vocabulaire, les concepts et les modèles indispensables à la compréhension de la problématique de l'archivage Les normes dérivées du Modèle OAIS et qui abordent l'interface entre le producteur et l'Archive ainsi que la certification de l'Archive .

	21 septembre 2010
9h00 - 12h00	<p>Claude Huc</p> <p>La stratégie globale et l'organisation de l'archivage numérique</p> <p>Comment résoudre le problème en termes organisationnels ? Comment mettre en place une archive numérique sur la base de services indépendants ayant chacun des responsabilités, des fonctions, des ressources et des compétences bien définies ? Quelles sont les possibilités de mutualisation et de coopération qui sont envisageables ?</p>
12h00 - 13h00	<p>Claude Huc</p> <p>Retour d'expérience : l'archivage des données scientifiques au CNES.</p>
13h00-14h30	<i>Déjeuner</i>
14h30 - 18h30	<p>Marie-Anne Chabin (cabinet Archive 17, Professeur associé au CNAM)</p> <p>Cycle de vie de l'information et archivage/records management</p> <p>Qualifier et classer l'information numérique : caractéristiques internes et externe . Cycle de vie des documents engageants (records) : problématique de nommage, de versionnage, de copie, de validation et de validité. Contraintes réglementaires et risques : archiver pour prouver et pour tracer. La gestion de l'archivage au sens du <i>records management</i> : principes et processus Eléments de réflexion stratégique : risques budgétaires, risques environnementaux... (capture, conservation, destruction, mise à disposition).</p>

	22 septembre 2010
9h00-12h00	<p>Françoise Banat-Berger</p> <p>Les questions juridiques et leurs conséquences : le nouveau cadre juridique de la preuve.</p> <p>Le nouveau cadre juridique du droit de la preuve. L' e-administration : administration de la preuve et archivage. Les actes authentiques. ADELE et l'archivage. Un exemple : le contrôle de légalité. La protection des données personnelles et l'archivage.</p>
12h00 - 13h00	<p>Françoise Banat-Berger</p> <p>Retour d'expérience : PILAE, la plate-forme pilote d'archivage électronique pour les archives nationales.</p>
13h00-14h30	<i>Déjeuner</i>
14h30 – 17h30	<p>Olivier Rouchon (CINES))</p> <p>Les métadonnées de pérennisation</p> <p>Introduction sur les métadonnées en général : définition, aspect théorique, utilité des métadonnées. Le modèle d'information de l'OAIS : place des métadonnées dans le modèle. Quelles métadonnées pour la pérennisation ? Les droits de propriété intellectuelle. Encoder les métadonnées : Un exemple concret Conclusion : enjeux pour l'implémentation</p>
17h30 - 18300	<p>Olivier Rouchon</p> <p>Retour d'expérience : l'archivage des thèses électroniques au CINES.</p>

	23 septembre 2010
9h - 13h00	<p>Michel Jacobson (Service Interministériel des Archives de France)</p> <p>Le processus de versement d'archives</p> <p>Les normes de versements : PAIMAS, SEDA Les standards d'empaquetage (METS) Exemples de choix retenus à la BnF, la DAF et au CINES</p>
13h00-14h30	<i>Déjeuner</i>
14h30-18h30	<p>Laurent Duploux (BNF), Didier Courtaud (CEA),</p> <p>La représentation de l'information sous forme numérique, les formats de données</p> <p>Le codage de l'information numérique aux différents niveaux dans les systèmes d'information : périphériques de stockage, système de fichier, encodage des données primaires, formats applicatifs. Exemples : le format PDF d'Adobe, XML du W3C, PNG du W3C. L'information de représentation selon le modèle OAIS : contenu, intérêt, sources. Les initiatives en cours pour mutualiser l'information sur les formats (UDFR, PRONOM).</p>

	24 septembre 2010
9h - 12h00	<p>Laurent Duploux (BnF)</p> <p>Problématique de la gestion des supports de l'information numérique</p> <p>Pourquoi le support peut se dégrader sans perte immédiate d'information : notion de codage, analogie avec un texte écrit. Effet de seuil dans la perte d'information et codes de correction d'erreurs. Qualités attendues d'un support de stockage : robustesse, durée de vie de la technologie, outils de contrôle d'état du support disponibles. Eléments de réflexion stratégique : risques budgétaires, risques environnementaux. . . Supports aujourd'hui : disque dur, bande magnétique, disque optique enregistrable. Le stockage de très gros volume, technologies à venir.</p>
12h00 - 13h00	<p>Laurent Duploux</p> <p>Retour d'expérience : SPAR, le Système de Préservation et d'Archivage Réparti de la BnF.</p>
13h00-14h30	<i>Déjeuner</i>
14h30-16h30	<p>Delphine Vidard & Didier Courtaud (CEA)</p> <p>L'accès à l'information.</p> <p>La préservation numérique n'a de sens que si les données archivées sont accessibles à la communauté des utilisateurs autorisés à consulter ces documents</p> <ul style="list-style-type: none"> - cela implique la mise en place de moyens permettant de prendre connaissance des données archivées, de rechercher les données intéressantes avec des outils appropriés, de sélectionner les données que l'on veut récupérer, de les commander et de pouvoir les utiliser et les interpréter ; - ce processus peut concerner un site d'archive ou un ensemble de sites que l'utilisateur y souhaite pouvoir interroger globalement ; - le caractère plus ou moins performant et efficace de ces fonctions sera lui-même dépendant d'un certain nombre de paramètres comme : le soin et la précision avec lesquels les métadonnées auront été constituées, le caractère normalisé de ces métadonnées, le format dans lequel les données elles mêmes sont préservées, <i>etc.</i>
16h30–17h30	Session questions réponses avec les intervenants de la semaine.
17h30–18h30	Evaluation et bilan des journées.

Chapitre 4

Perspectives pour 2011

Forte de ce bilan très positif, l'association Aristote confortera en 2011 son rôle de catalyseur entre le monde de la recherche académique et celui l'industrie et des services, tout en continuant à s'ouvrir à l'univers des grandes administrations publiques.

Nos centres d'intérêts évoluent, certains restent au sein de groupes bien constitués (PIN) mais de nouveaux partenariats, de nouveaux groupes de travail se profilent autour des technologies émergentes (GPU, ...). L'association travaille aussi à la pérennisation de services à l'usage de la communauté par exemple autour d'**Access Grid**. L'association mettra tout en œuvre pour la réussite des projets engagés pour l'année à venir.

L'association et ses groupes de travail sont ouverts à toutes les propositions de collaboration pouvant contribuer à la réalisation de ses objectifs.

<http://www.association-aristote.fr>

Groupes de travail

De nouveaux groupes seront constitués pour tenir comptes des nouvelles problématiques émergentes de la communauté :

des systèmes d'information communicants en toute sécurité comment concilier le travail collaboratif, la mobilité,... et la sécurité ?

e-Laboratoire type de collaborations, projets, aspects temporels, quelles sont les ressources partagées ou à partager, nomadisme, environnement de travail et outils.

Séminaires 2011

Le programme prévisionnel du cycle de séminaire 2011 comporte six sessions :

1. « Interopérabilité dans le Cloud ».
2. « Open GPU, un an après ».
3. « Le Déluge de données, comment en tirer bénéfice ? ».
4. « Le Web 2.0, de la théorie à la pratique ».
5. « Le travail collaboratif dans le cadre de la R&D ».
6. « Mobilité, nomadisme et sécurité ».

CUIC 2011

Enfin Aristote participera activement au CUIC 2011 (Club des Utilisateurs de l'Informatique du CEA) qui se tiendra à Cadarache les 6 et 7 avril 2011, sur le thème du Travail Collaboratif.

Technologies des réseaux et NTI...
+

[[Technologies des réseaux et NTICs]]

Piste: » Le libre à coût raisonné » Evénements récents dans Aristote » Les groupes de travail » Technologies des réseaux et NTICs

☐ Anciennes révisions
🔍 Derniers changements
🔗 Index
👤 Connexion

- Accueil
- Qui sommes nous
- Evénements récents
- Séminaires
- Suivi à distance
- Groupes de travail
- Comité de programme
- Comité de direction
- Espace "bureau"
- Communauté
- Archives
- Dokuwiki, syntaxe
- Bac à sable

Visiteurs: 31095
 Connectés: 2
 accès restreint
 depuis 15/9/2008

Technologies des réseaux et NTICs

Association de Réseaux Interconnectés en Systèmes Totalement Ouverts et Très Elaborés

Aristote est une société savante et philotechnique dans le domaine de l'informatique et des réseaux. Elle regroupe des organismes et des entreprises impliqués dans les derniers développements et nouveaux usages des technologies de l'information.

Aristote organise des séminaires et des formations. Les groupes de travail de l'association sont des lieux d'échanges privilégiés autour des NTICs.

Et nunc erudimini... Participez aux activités d'Aristote !!

Table des matières

- Technologies des réseaux et NTICs
- Offres d'emploi (actuellement 6)
- Evénements
- Agenda Aristote
- Actualité
- Téléchargement

Restez connecté rejoignez le groupe Aristote sur [LinkedIn](#)

Offres d'emploi (actuellement 6)

L'association Aristote publie les offres d'emploi où de stage proposées ou relayées par ses adhérents (contact: info@association-aristote.fr).

Evénements

- 23 mars 2011 "L'Interopérabilité dans le cloud" Séminaire Aristote, Ecole Polytechnique, Palaiseau. Responsables scientifiques: Roland Sény (Ecole Polytechnique), Dany Sény (Ecole Polytechnique), Philippe d'Anjou (CEA)

<http://www.association-aristote.fr> info@association-aristote.fr

ARISTOTE Association Loi de 1901. Siège social : CEA-DSI CEN Saclay Bât. 474, 91191 Gif-sur-Yvette Cedex.
Secrétariat : Aristote, École Polytechnique, 91128 Palaiseau Cedex.
Tél. : +33(0)1 69 33 99 66 Fax : +33(0)1 69 33 99 67 Courriel : Marie.Tetard@polytechnique.edu
Site internet <http://www.association-aristote.fr>