

## EDITORIAL

### La loi et le progrès

Lors du Congrès des Maires de Haute-Savoie de 1996, un élu faisant autorité en matière de droit public exprimait le désarroi du législateur face au phénomène NTIC. Comment légiférer dans un domaine que l'on discerne mal ?

Lors de la videoconférence avec le Canada organisée à Archamps à l'occasion du colloque Lem@n99 "Intelligence Economique et Technologies de l'Information", nos amis québécois ont mis l'accent sur deux visions du monde : le monde francophone, (enquêtes et rapports sur l'Internet) et le monde anglophone (Internet = un immense marché en milliards de \$).

Rien n'est immuable.

Lors de Multimédiaville 99 à Lyon, le Président de l'Association des Maires de Grandes Villes a exposé avec détermination l'enjeu économique que représentent les télécommunications pour un territoire.

Pour la première fois dans le secteur des technologies de l'information et de la communication, on voit apparaître des propositions de loi qui montrent que le législateur évolue.

A l'initiative du Sénateur Pierre Lafitte, un nouveau projet de loi tend à :

1. généraliser la messagerie électronique dans les communications entre les services de l'Etat et les collectivités
2. utiliser la communication électronique pour les appels d'offres
3. préférer dans toute la mesure du possible les logiciels libres de droits dont le code source est disponible.

Depuis trois ans le Conseil Général a permis au CRI de travailler sur les logiciels libres. **Résultat : le succès du serveur de communication PINGOO** installé dans 25 établissements n'est plus à démentir. PINGOO est sous licence GPL, il appartient au monde des logiciels libres de droits, peu coûteux, et en parfaite conformité avec les standards planétaires.

Et si la Haute-Savoie était en train de gagner ce pari ? ■

 Michel Gléver  
Directeur du CRI, Chargé de Mission NTIC au Conseil Général.

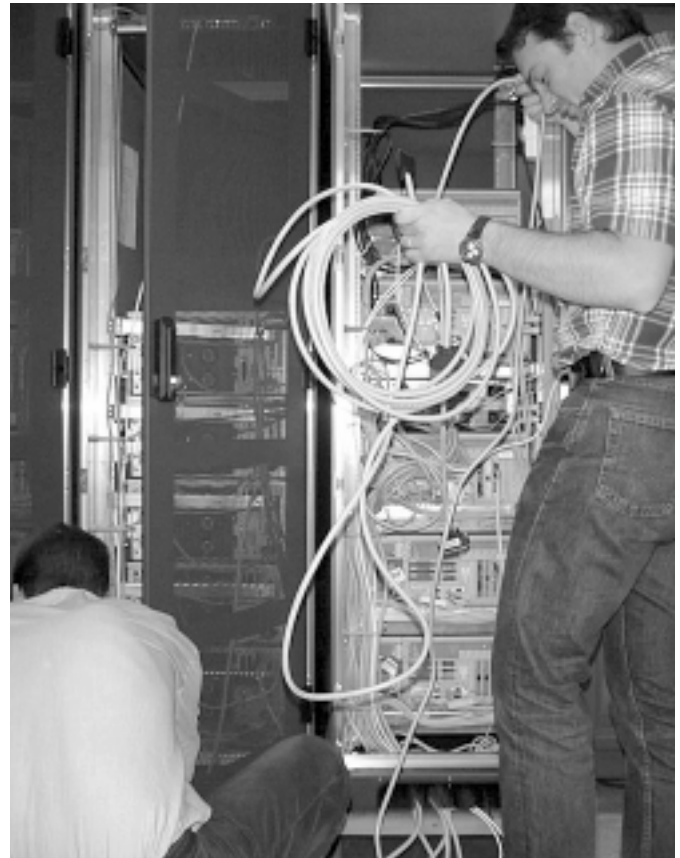
## CLUSTER

# Une migration douce au CRI !

Le CRI vient de recevoir un ensemble d'ordinateurs destinés à absorber l'augmentation de la demande. Il s'efforce, afin d'améliorer le confort des utilisateurs, de suivre un plan rigoureux de migration, de l'ancien vers le nouveau dispositif, en minimisant les arrêts de service.

### Pourquoi ce changement ?

Deux facteurs essentiels concourent à faire de l'augmentation de la puissance des machines de traitement, une nécessité : l'augmentation du nombre d'utilisateurs et l'augmentation et l'évolution rapide du nombre de services mis à disposition des utilisateurs. Ces deux facteurs devraient impliquer une augmentation des accès concurrents aux services qui ont de plus en plus de succès auprès des utilisateurs.



Mais il ne s'agit pas d'une simple addition de ces deux facteurs. Plus d'utilisateurs implique plus d'expertises de ces derniers, et donc plus d'exigence sur les services. Dans de telles conditions il devenait nécessaire, et de plus en plus urgent, d'augmenter la disponibilité des services et donc la sécurisation des machines qui distribuent cette puissance de traitement. Pour cela, au delà de la sécurisation électrique, le CRI a prévu un système qui permette à une machine de prendre le relais d'une autre machine qui

deviendrait défaillante : on parle de machine "backup".

Il était nécessaire de mettre aussi en place des systèmes redondants assurant une plus grande disponibilité des données, assurant la sauvegarde ainsi que l'archivage, en utilisant des méthodes automatisées ne mobilisant aucune ressource humaine. Des dispositifs dédiés assurant ces tâches ont également été mis en place au CRI.

... Page 2.

Toute L'équipe du Centre de Ressources Informatiques vous souhaite un joyeux Noël, et une bonne année 2000, ...sans bogue :-)

# Le Conseil Général et le CRI participent !

Les 23,24 et 25 octobre, le CRI a participé à la Semaine de la science.

Organisée par le Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche, et de la Technologie, avec le concours du Laboratoire d'Annecy-le-Vieux de Physique des Particules pour ce qui est de l'organisation en Haute-Savoie, cette manifestation a pour objectif de vulgariser la science auprès du grand public.

C'est l'occasion pour de nombreuses personnes de pénétrer un monde qui est souvent vécu

comme un univers clos.

Aujourd'hui, la technologie pénètre beaucoup trop le quotidien des familles pour que cet univers reste clos.

De l'invasion du téléphone mobile au réfrigérateur branché sur Internet (c'est pour bientôt), en passant par l'astronomie ou la microbiologie, la Semaine de la Science est un bon moment pour essayer de comprendre ce que sera demain.

Le CRI a reçu pendant 3 jours le grand public et les scolaires pour expliquer



deux phénomènes :  
- Internet  
- Les logiciels libres.

Glières qui ont pu découvrir Internet et Linux.

On retiendra en particulier la visite de 25 élèves de 1ère scientifique du Lycée des

Rappelons qu'en Haute-Savoie, cette manifestation est encouragée et cofinancée par le Conseil Général. ■

## CLUSTER

... Page 1.

L'augmentation du nombre des utilisateurs est associée à une augmentation du nombre de postes de travail, et partant, du nombre de réseaux et de matériels d'interconnexion. Le réseau des utilisateurs se complexifie à la fois par son nombre de machines, par la variété des matériels, mais aussi par les politiques de filtrage. Il devient alors nécessaire d'inventorier les constituants du réseau, de pouvoir intervenir à distance sur les matériels actifs de routage pour effectuer par exemple un réglage dû à un changement de politique de l'utilisateur, de pouvoir détecter les dysfonctionnements, d'être en mesure, au travers de différentes statistiques, d'anticiper sur l'évolution des "dimensions" des ressources réseaux. Dans le cadre de cette politique, les serveurs PingOO sont en première ligne, mais il convient de prévoir les dispositifs nécessaires à leur maintenance technique à distance. Dans ce cas, encore, une machine dédiée est nécessaire pour assurer l'ensemble de ces tâches de **gestion et surveillance réseau**.

De plus, un système qui permet-

trait de **réduire les tâches de maintenance** (concernant aussi bien le système opérationnel que les applicatifs) et de **centraliser la gestion** des différentes machines serait un plus très apprécié. Cela revient à dire qu'à **ressource humaine constante** nous devons pouvoir augmenter la puissance de calcul (encore identifiée comme puissance de traitement) en choisissant des **unités de traitement plus puissantes**, mais aussi, pour des raisons de sécurité et disponibilité, en **multipliant le nombre d'unités de traitement**. Il est important de noter que, dans ce registre, la configuration des machines du CRI est très proche de celle d'un PingOO; cela permet de se retrouver dans une configuration à **économie d'échelle**.

Il est nécessaire également de se positionner dans une configuration qui garantisse la plus grande **évolutivité** possible, tant en ce qui concerne les capacités d'absorption du nombre d'unités de traitement,

que leur qualité (carte mère et processeur), ou que la capacité de stockage des données.

Pour des raisons de sécurité, l'idéal serait de faire exécuter **une seule tâche par machine**. A défaut d'une solution aussi coûteuse, il convient de ne pas trop multiplier le nombre de tâches assurées par machine. De plus il convient de bien équilibrer les choix pour "marier" les tâches sur une seule machine : les tâches résidentes sur une même machine ne doivent pas toutes être simultanément grosses consommatrices des mêmes ressources de cette machine.

Les fonctionnalités à assurer sont, ce que l'on peut désigner par un **infocentre** dont le rôle majeur consiste à distribuer de l'information aux utilisateurs (DNS, messagerie, web, ftp, news, statistiques, ...), des tâches enchaînées (**workflow**) assurant un dialogue entre l'administrateur et les utilisateurs tels que processus d'ouverture et de fermeture des comptes d'utilisateur, processus de suivi

d'incident, processus d'échange confidentiel de fichiers par ftp entre deux utilisateurs, ..., la **sauvegarde et l'archivage** assurant une sécurisation des données, la **gestion et la surveillance** du réseau, le secours (**backup**) en cas de panne d'une machine ou d'un service, la **gestion des systèmes** minimisant les ressources humaines, et enfin la possibilité de **tests et développements** de nouveaux produits.

Techniquement il est nécessaire de pouvoir disposer d'un système qui permette à plusieurs unités de traitement de **partager des ressources** disques (logiciels ou données).

Il est également nécessaire de prévoir un dispositif de communication entre les différentes machines assurant des tâches de serveur, capable de traiter des échanges de données volumineux, le traitement d'un grand nombre de requêtes simultanées et des temps de réponse aussi courts que possible. Cela revient à **prendre en considération la bande passante** entre les différents serveurs.

La quasi totalité de ces services repose au CRI, sur des **logiciels libres**, à commencer par l'un des plus connus, Linux. ■

La gestion des systèmes et la surveillance réseau

# La Haute-Savoie et Telecom 99 !

Dès l'ouverture, dimanche 10 Octobre, une équipe du CRI, sillonnait les allées du salon, à la recherche d'exposants présentant des produits à la fois novateurs et tangibles, pour préparer la visite du lendemain à laquelle étaient conviés le Préfet, le Président du Conseil Général, les Conseillers Généraux, le Directeur Général et les Directeurs et chefs de services du Conseil Général ainsi que des représentants de la presse.

Le lundi après-midi une trentaine de personnes effectuaient cette visite et découvraient le grand professionnalisme du salon, son gigantisme, la "petite place" occupée par la France dans ce concert, les énormes enjeux financiers suggérés par la richesse des stands.

Pendant toute la semaine du salon, quatre personnes du CRI, n'ont cessé de s'intéresser au salon. Est-ce suffisant pour tout voir et tout comprendre ? Certainement pas. A fortiori la visite des élus et du Préfet, qui n'a duré que deux heures, ne pouvait pas permettre de tout voir.

Le CRI a pu concentrer la visite sur les halls 4 et 5 dans lesquels chacun a pu apprécier le haut niveau de miniaturisation en termes de son et images mobiles au stand Motorola, la technologie des mini-écrans plats chez Sanyo, quelques applications médicales chez KDD, un système d'authentification de personnes par reconnaissance de l'iris chez Oki, un système d'information domestique chez NHK, les avantages et les limites de différents modes de transport classiques (satellites à orbite basse et géostationnaires, fibre et réseau commuté filaire) chez Skybridge au travers d'une astucieuse démonstration utilisant une simulation de

conduite automobile, une technologie de câblage rapide à bas prix (250 FF/mètre linéaire posé/maximum) chez RXS (une société française), l'intérêt du transport sans fil à différentes échelles géographiques chez Lucent, entreprise issue des Bell Laboratories.

Si l'on voulait résumer ce salon par un seul mot, on peut affirmer, sans trop prendre de risques, que c'était le salon du transport sans fil (wireless en anglais). Il traitait évidemment du marché de la téléphonie cellulaire, mais aussi du transport de l'image, des hauts débits, de l'association de l'image et du son acheminés sans fil, de transport sur des échelles de distance très variées allant de quelques mètres à plusieurs milliers de kilomètres de convergence entre le transport, l'informatique et le multimédia, de convergence entre la voix et la téléphonie sur IP, etc.

Il est incontestable que les infrastructures sans fil sont très largement plus économiques que toutes les autres. Il est tout aussi incontestable que les bandes de fréquences potentielle-

ment utiles à ce mode de transport ne représentent qu'un stock limité qui a besoin de réglementation. L'UIT (Union Internationale des Télécommunications) a réglementé sur des domaines très consensuels entre les Etats, et a fait des recommandations sur beaucoup d'autres domaines. Les Etats restent cependant souverains dans les choix qu'ils font de l'application des différentes recommandations. En France, malgré la dérégulation des télécommunications, le poids des habitudes reste un handicap certain au développement économique, handicap que ne cessent de mettre à profit

tous les jours, les sociétés étrangères pour pénétrer le marché. Partout en France, dans leur croisade pour l'emploi, et comme cela a commencé à être fait en Haute Savoie, les élus pensent à assurer le développement économique de leur région. Cela nécessite d'adopter une politique d'aménagement déterminée sur le territoire de leurs compétences. Et c'est impératif pour ne pas rater la première marche du 21<sup>ème</sup> siècle. ■

C'était le salon du transport sans fil !

## Second Semestre 1999

● 28/06 : Réunion sur la traçabilité des bovins à la Chambre d'Agriculture

● 15/07 : Réunion "High Speed Networks Education" avec les représentants du CERN

● 28/07 : Internet et bibliothèque départementale

● 6/08 : Réunion NTIC avec la Savoie

● 3/08 et 1/09 : Développement d'un logiciel pour le rapprochement "offres et demandes de stages" - Office d'Orientation et de Formation Professionnelle à Genève

● 30/08 : Inauguration du site web de la Direction Diocésaine de l'Enseignement Catholique

● 3/09 : Réception du Conseil Général de la Loire

● 8/09 : Présentation PINGOO version 2

● 16 et 17/09 : Université d'été Léman99 "Intelligence Economique et technologies de l'information".

● 22/09 : Journée de concertation des Conseils Généraux de Rhône-Alpes sur les NTIC

● 15/09 au 1/10 : 4 journées de formation des administrateurs de serveurs de communication PINGOO

● 5/10 : Comité de Pilotage EdRes74

● 11/10 : Organisation de la visite des élus à Telecom 99

● 19 au 22/10 : Semaine de la Science : Présentation et débat sur le sujet "Internet, Linux et logiciels libres"

● 26/10 : Comité Technique NTIC Région Rhône-Alpes - INRIA Grenoble

● 3 et 4/11 : Cours "administration informatique" préparé pour HES-SO et CPHS

● 5/11 : Réunion Syndicat Mixte des Télécommunications et du Multimédia O6

● 8/11 : Réunion avec le Rectorat et l'Inspection d'Académie EdRes74 ■

## TELETRAVAIL

# Source d'emplois et d'aménagement du territoire !

Le télétravail est une nouvelle façon d'exercer un métier et non pas un nouveau métier. C'est aussi une nouvelle forme d'organisation du travail. Il s'agit de travailler à distance au moyen des réseaux.

Certains confondent le support, l'outil de travail, avec la finalité, un peu comme si le plombier qui dépanne son client au téléphone était soudain devenu un spécialiste des télécommunications.

A partir du moment où tout ce qui est information peut circuler sur les réseaux, on considère qu'au moins 300 métiers peuvent être

pratiqués à distance.

On peut citer les tâches de secrétariat, de traduction, de consultant, de commercial, d'infographiste ...

**Aujourd'hui environ 300.000 personnes en France sont concernées par le télétravail. Ce nombre est en train d'augmenter considérablement avec l'es- sor de l'Internet.**

Les entreprises qui ont souscrit à ce processus annoncent un gain de productivité de 20 à 30%.

Les analystes tendent également à

démontrer qu'une bonne part des 7,5 millions d'heures perdues dans les transports en Ile de France pourraient avantageusement être converties en heures de télétravail.

Enfin le télétravail est aussi devenu un enjeu d'aménagement du territoire car si aujourd'hui 80% de la population travaille sur 20% du territoire, on annonce pour très bientôt une part du PNB issue du traitement de l'information de l'ordre de 70%.

Autrement dit **un énorme gain pour les télétravailleurs !**

## ADSL

# S'appuyer sur l'existant coûtera cher !

Toutes les ressources du fil de cuivre n'étant pas encore exploitées, les défenseurs d'ADSL se demandent pourquoi certaines villes investissent dans le câble, beaucoup plus coûteux.

La technologie de transmission de données dite ADSL\* tente en fait de se frayer une place entre les liaisons numériques de type RNIS et les liaisons haut débit du câble.

**Cette technologie intéressante offre des services numériques rapides sur le réseau**

**cuivré existant**, sans interférence avec le service téléphonique analogique traditionnel et en superposition.

Mais tout n'est pas si simple. **La mise en place d'ADSL nécessite des interventions techniques aux extrémités qui se chiffrent en temps homme.** Difficile d'imaginer de couvrir tout le territoire en quelques mois.

Les spécialistes savent aujourd'hui qu'ADSL pourra être déployé plus facilement dans les

zones les plus fortement urbanisées, c'est-à-dire les villes. D'autres technologies émergentes offrant une meilleure bande passante et une perspective de déploiement plus rapide vont rapidement concurrencer l'ADSL. ■

\* **ADSL :**

*Asymmetrical Digital Subscriber Line - Appartient à la famille de technologies xDSL qui définit des transmissions à hauts débits sur la boucle locale reliant le central télécoms le plus proche à un abonné.*

## CYBER MAIRIES

Le dernier numéro de Réseaux74 paru en septembre annonçait une quinzaine de mairies et EPCI connectés à Internet dans le cadre d'un partenariat entre le Conseil Général et l'Association des Maires.

Le chiffre a doublé en deux mois et, avec l'Association des mairies, ce sont donc près de 30 communes et EPCI qui ont passé une convention avec le CRI pour bénéficier de l'accès au réseau des réseaux.

L'objectif d'une trentaine de communes participant à cette opération dénommée CoRes74 (pour Collectivités Réseaux 74) est donc déjà atteint.

Un projet est à l'étude pour permettre aux petites communes qui n'ont pas les ressources humaines

nécessaires de réaliser leur site web simplement à partir d'un cadre préformaté. L'Association des Maires et le CRI ont demandé à Frédéric Zory, Conseiller Général et Maire d'Orcier et à Philippe Minier, informaticien et élu à Veigy Foncenex de participer à cette expérimentation.

**Les communes concernées :**

- ✓ Annemasse
- ✓ Archamps
- ✓ Armoiy
- ✓ Beaumont
- ✓ Bernex
- ✓ Bonneville
- ✓ Cervens
- ✓ Chevrier
- ✓ Cornier
- ✓ Féternes
- ✓ Gaillard
- ✓ Groisy
- ✓ Lovagny
- ✓ Lucinges
- ✓ Margencel
- ✓ Mont-Saxonnex

- ✓ Perrignier
- ✓ Rumilly
- ✓ St Paul en Chablais
- ✓ Vulbens

**Les Etablissements Publics à caractère Intercommunal :**

- ✓ Communauté de Communes du Genevois
- ✓ Communauté de Communes du Pays de Fillière
- ✓ Association pour le Développement de la Vallée du Giffre (ADEGI)
- ✓ Syndicat Intercommunal de Vocation Multiple de l'Agglomération Annemassienne (SIVMAA)
- ✓ SIVOM Pays du Mont-Blanc
- ✓ Syndicat Intercommunal du Pays de la Côte
- ✓ Syndicat Intercommunal de Gestion du Contrat Global de Développement (SIMBAL)
- ✓ Syndicat Intercommunal de Développement de la Moyenne Vallée de l'Arve ■

## CONSEILS MATERIELS

# Connexion de réseaux locaux !

Retrouvez ces informations en ligne à l'adresse suivante :

<http://www.cri74.org/docs/>

**Carte de Connexion au réseau local :**

- Carte PCI Ethernet 10 Mbps 3COM (Etherlink III TPO, 3C900B-TPO), coût ~ 400 F HT
- Carte PCI Ethernet 10/100 Mbps 3COM (Fast Etherlink XL 3C905B-TX), coût ~ 700 F HT

**Routeur de connexion du réseau local via la prise RNIS :**

- < ou = 15 postes : shiva access port /D
- > 15 et < 25 postes cisco 801
- > 15 et < 100 postes cisco 1603

**Pour plus de détails voir :**

[http://www.cri74.org/docs/lan\\_distant/](http://www.cri74.org/docs/lan_distant/)

**Hub non manageable 10 Mps suffisant pour Internet**

- coût - 100 FHT par port

**Raccordement au réseau RNIS:**

- Installation d'une ligne RNIS par France Telecom + Installation d'une prise RJ 45 pour raccorder le routeur à RNIS + abonnement

**Câblage du réseau local**

- Réseau ethernet de type 10bT ou 100bT. Le routeur et les PC sont reliés au hub par des câbles certifiés Catégorie 5. ■

## rése@ux.74

La lettre des technologies de l'information  
Publication gratuite - N° d'ISSN : en cours.  
Directeur de la Publication :  
Paul Rivier, Président de l'Agence Economique  
Départementale Haute-Savoie.  
Rédaction : Centre de Ressources  
Informatiques - Bâtiment Le Salève  
74 166 Archamps - Tél. : 04.50.31.56.30  
Email : [info@cri74.org](mailto:info@cri74.org)  
Web : [www.cri74.org](http://www.cri74.org)  
Siège : Agence Economique Départementale  
BP 2444 - 74041 Annecy Cedex.  
Tél. : 04.50.33.50.21 - Fax : 04.50.45.23.30  
Edité avec le concours du Conseil Général de  
la Haute-Savoie.