

# MILLE

Modèle d'infrastructure de logiciels libres de droits en éducation

VISION | **IMPACTS** | **ACTION**



## VOTRE CONFÉRENCIER

---

- Carl Simard, [carl.simard@crim.ca](mailto:carl.simard@crim.ca)
- Agent de recherche depuis Octobre 2003



# MILLE

Modèle d'infrastructure de logiciels  
libres de droits en éducation



## SOMMAIRE DE LA PRÉSENTATION

---

- Contexte du projet
- Le projet MILLE
- Les sous projets
- Le développement libre
- Les difficultés
- Le futur
- Présentation du Bureau Virtuel



## ANALYSE ÉCONOMIQUE

---

- Décroissance significative de 1 % à 25 % de la clientèle scolaire de 2002 à 2006.
- Désuétude du parc informatique de 20 % à 25 % par année.
- Croissance des coûts de 3 % à 10 % des logiciels commerciaux et des progiciels.
- Non renouvellement du budget TIC en 2002, 2003 et 2004.



# MILLE

Modèle d'infrastructure de logiciels  
libres de droits en éducation



## LES OBJECTIFS

---

- Réduire les coûts d'acquisition et de maintenance des infrastructures matérielles et logicielles.
- Réduire les coûts de développement et de maintenance des services.
- Accroître l'accès à ces derniers tant à l'école qu'à la maison.
- Réinvestir les économies récurrentes dans le développement de nouveaux services pédagogiques.



## LES SOLUTIONS

---

- Augmenter la durée de vie utile du matériel informatique.
- Utiliser des logiciels moins exigeants, par exemple : Linux versus Windows.
- Réduire les coûts d'entretien du matériel en enlevant les pièces mécaniques des ordinateurs.
- Utiliser du logiciel libre afin de réduire les coûts de licences.
- Développer tous les services et les applications pour qu'ils puissent être accessibles à travers des terminaux légers (terminal serveur, fureteur web) ou semi-légers.



# MILLE

Modèle d'infrastructure de logiciels  
libres de droits en éducation



## LES SOLUTIONS (suite)

---

- Développer les services et les applications suivant le modèle du logiciel libre : développement collectif.
- Offrir un espace numérique de travail à l'étudiant : le Bureau Virtuel.
- Utiliser des standards ouverts afin de garantir l'investissement.



# MILLE

Modèle d'infrastructure de logiciels  
libres de droits en éducation



## LES COMPOSANTES DU MODÈLE PROPOSÉ

---

- Une architecture réseau à large bande.
- Une architecture matérielle où les postes clients sont centrés réseau « *network centric* ».
- Une architecture logicielle basée sur des logiciels libres respectant les standards ouverts de l'industrie.
- L'utilisation du modèle de développement du logiciel libre.



# MILLE

Modèle d'infrastructure de logiciels  
libres de droits en éducation



## DES SOURCES D'ÉCONOMIE POTENTIELLES

---

- Économie sur le cycle de vie des postes.
- Économie sur les licences commerciales.
  
- Permettant l'investissement dans le développement de contenus pédagogiques numériques.



# MILLE

Modèle d'infrastructure de logiciels  
libres de droits en éducation



## LA TECHNOLOGIE AU SERVICE DE LA PÉDAGOGIE

---

- Les élèves, les professeurs et les parents disposeront d'un bureau virtuel accessible de la classe, de la maison ou d'ailleurs.
- Un environnement de travail personnalisé, un accès sécurisé aux différents services pédagogiques en ligne offerts par l'école.
- Meilleur ratio postes de travail – élèves.
- Plus de contenus pédagogiques numériques sur le réseau.
- Plus de logiciels et de services mis à la disposition des élèves.



# MILLE

Modèle d'infrastructure de logiciels  
libres de droits en éducation



## UNE FORMIDABLE FORCE COLLECTIVE

---

Un comité de direction et de partenaires financiers

- Commission scolaire de Laval
- Commission scolaire des Affluents
- Commission scolaire de la Seigneurie-des-Mille-Îles
- Collège Montmorency
- CRIM
- Ministère de l'éducation
- Secrétariat du conseil du trésor du Québec
- Industrie Canada
- Société GRICS



## UNE FORMIDABLE FORCE COLLECTIVE (suite)

---

Un comité de consultation

- Université de Sherbrooke
- AQUOPS (Association Québécoise des Utilisateurs de l'Ordinateur au Primaire-Secondaire)
- Linux Québec
- Vitrine APO
- Télé-Québec
- CIRANO
- Membres spécialistes
- Membre du comité de direction
- Presse écrite

# MILLE

Modèle d'infrastructure de logiciels  
libres de droits en éducation



## QUATRE COMPOSANTES DE LOGICIELS LIBRES EN ÉDUCATION

---

- La couche intermédiaire
- Une distribution de logiciels libres - Colibris
- Un poste de travail réseau – MILLE-XTERM
- Un bureau virtuel – Le Bureau Virtuel - MilleBV



# LE PROJET MILLE VUE D'ENSEMBLE

Accueil - MILLE - Modèle d'infrastructure de logiciel libre en éducation - Mozilla

Echier Edition Affichage Aller à Marque-pages Outils Fenêtre Aide

Précédent Suivant Actualiser Arrêter <http://www.mille.ca/mille/index.do> Rechercher Imprimer

Accueil Marque-pages Mille BV Accueil - MILLE - M... Accueil - Colibris Accueil - Bureau Vi... SourceForge.net: P... uPortal by JA-SIG Esup Portail

Portail du projet Mille Accueil - MILLE - Modèle d'infrastructure...

**MILLE** Modèle d'infrastructure de logiciel libre en éducation

Accueil

PROJET SOUS-PROJETS LOGICIELS LIBRES ACCÈS PARTENAIRES CONTACTEZ-NOUS

Ce projet permettra d'offrir aux élèves un environnement de travail personnalisé grâce aux logiciels libres et à une architecture matérielle centrée réseau.

Le modèle élaboré et testé lors du projet prend l'éducation comme point de départ. Cependant, ce modèle sera générique et applicable à d'autres secteurs (ex. : santé, fonction publique, PME, etc.)

**Votre contribution est essentielle!**

Ce site, comme les logiciels libres, a besoin de votre contribution. Si vous avez des

**Nouveautés**

**Le projet**

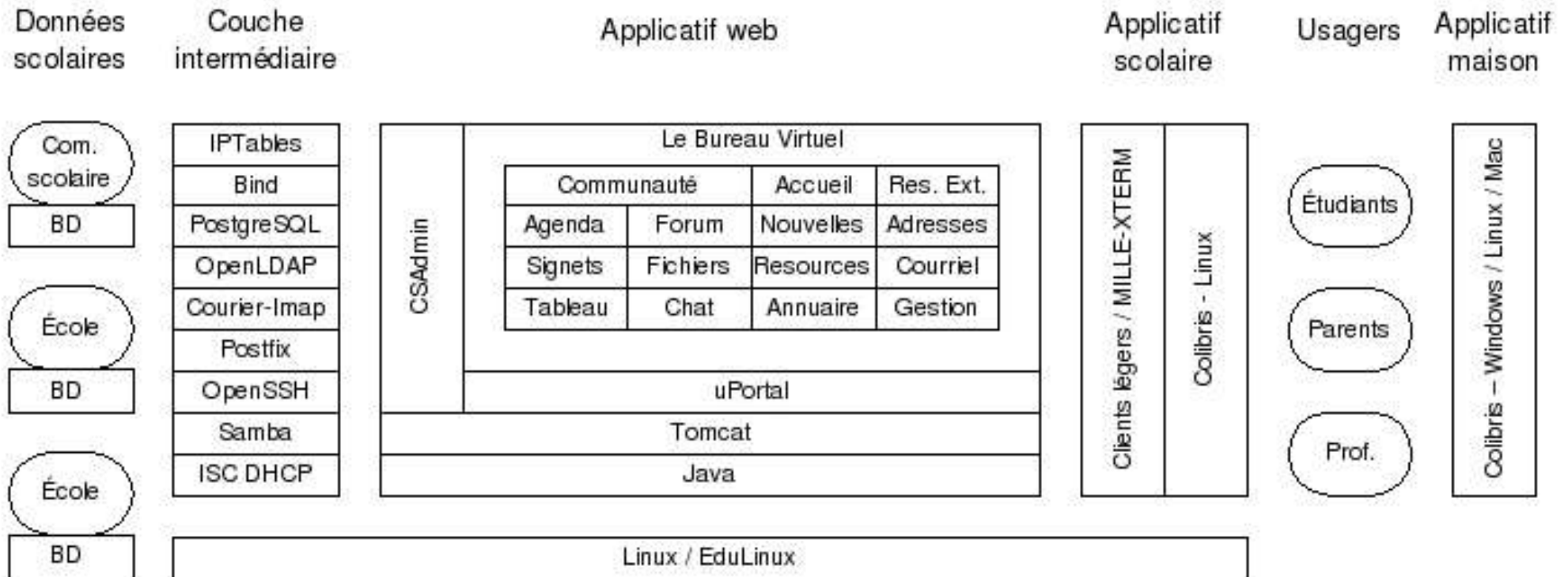
- [Version 0.4 des Clients légers](#)
- [Le code source du Bureau Virtuel est disponible.](#)
- [Discutez du projet dans les Forums MILLE](#)
- [Le Bureau Virtuel à la CSBE en 2004!](#)
- [La CSDM s'intéresse](#)

# MILLE

Modèle d'infrastructure de logiciels libres de droits en éducation



## LE PROJET MILLE VUE D'ENSEMBLE





# MILLE

Modèle d'infrastructure de logiciels  
libres de droits en éducation



## LE SOUS-PROJET COUCHE INTERMÉDIAIRE

---

- Documenter l'expérience acquise par la CS des Affluents dans le domaine du logiciel libre.
- Des rencontres de mise en commun de l'expérience se sont tenues à la CS des Affluents.
- La couche intermédiaire au sens large : application servant d'autres applications.
- Des fiches techniques documentant les différents composants ont été rédigées.
- Chaque fiche aborde les points importants : description, implantation, difficultés.
- Plusieurs logiciels abordés : Apache, Bind, ISC DHCP, MySQL, OpenLDAP, Samba...

# MILLE

Modèle d'infrastructure de logiciels  
libres de droits en éducation



## LE SOUS-PROJET COLIBRIS

(COntenu LIBRe pour Institutions Scolaires )

- Colibris est un projet pour créer une distribution de logiciels libres.
- Objectif : encourager le respect du droit d'auteur sur les logiciels de la part des élèves et des enseignants.
- Colibris consiste à proposer en téléchargement une image ISO d'un cédérom contenant un choix de logiciels libres (Windows, Mac, Linux).
- C'est une solution aux coûts élevés des logiciels qui soit compatible avec l'ordinateur que les étudiants possèdent à la maison.

# MILLE

Modèle d'infrastructure de logiciels  
libres de droits en éducation



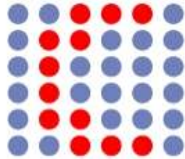
Accueil - Colibris - Mozilla

Fichier Edition Affichage Aller à Marque-pages Outils Fenêtre Aide

Précédent Suivant Actualiser Arrêter <http://www.mille.ca/mille/colibris/index.htm> Rechercher Imprimer

Accueil Marque-pages Mille BV Accueil - MILLE - M... Accueil - Colibris

Colibris - MILLE - Modèle d'infrastructure ... Accueil - Colibris

 **Accueil** Colibris Logiciels Partenaires Contact

**COLIBRIS** Accueil

Bienvenue à Colibris (**CONT**enu **LIB**re pour Institutions Scolaires). Colibris est une distribution de logiciels que vous pouvez installer chez vous, sur votre ordinateur, gratuitement et en toute légalité.

Cette distribution 0.9 a été produite spécialement pour les participants de l'AQUOPS dans un but d'évaluation et n'est pas destinée aux élèves pour l'instant. Nous apprécions que vous nous fassiez part de vos commentaires ([colibris@mille.ca](mailto:colibris@mille.ca)) ou de tous problèmes rencontrés lors de l'utilisation des logiciels de Colibris.


Colibris contient des logiciels libres. Ces logiciels sont distribués gratuitement et vous pouvez même, si vous en avez les connaissances techniques, modifier les logiciels à votre guise. C'est ce que nous avons fait pour traduire en français certains des logiciels de la distribution.


Par contre, nul besoin de connaissances techniques pour installer et utiliser les logiciels qui sont ici. En effet, ils sont aussi faciles à installer et à utiliser que les logiciels que vous achetez chez votre détaillant favori.

**Discutez** de Colibris dans les [Forums MILLE](#)

**Nouveautés**  
Un [tutoriel en français pour Keynote](#).

**Des problèmes avec certains logiciels?**  
Voir "[Résolution de problèmes](#)"

 **MILLE**

 Vous trouverez dans Colibris des logiciels qui peuvent remplacer avantageusement ceux que vous utilisez déjà sans pour autant avoir à déboursier un sou. Par exemple, la suite OpenOffice propose des logiciels équivalents et compatibles avec les logiciels Word, Excel et PowerPoint de Microsoft Windows®.

# MILLE

Modèle d'infrastructure de logiciels  
libres de droits en éducation



## LE SOUS-PROJET COLIBRIS





# MILLE

Modèle d'infrastructure de logiciels  
libres de droits en éducation



## LE SOUS-PROJET COLIBRIS

CD-ROM Colibris Windows		
Didacticiels	Jeux	Outils
Dmaths	GNU Chess <small>Programme C Francisé par le CRIM</small>	Dia
Jazz++		Keynote
Montessori Bells <small>Programme Java Francisé par le CRIM</small>	Tux Typing <small>Programme C Francisé par le CRIM</small>	OpenOffice
Celestia	Quadra	
Utilitaires	Son, musique, vidéo	Dessin graphisme
Mozilla	Audacity	Sodipodi
FileZila	X-Tractor	The Gimp
Smartision	CDex	Tux Paint
7-Zip	Cool Player <small>Programme C Francisé par le CRIM</small>	Comptabilité
		EuroBudget

Traduction française :

- Montessori Bells
- GNU Chess
- Tux Typing
- Cool Player



## LE SOUS-PROJET COLIBRIS (Montessori Bells)



Traduction française :

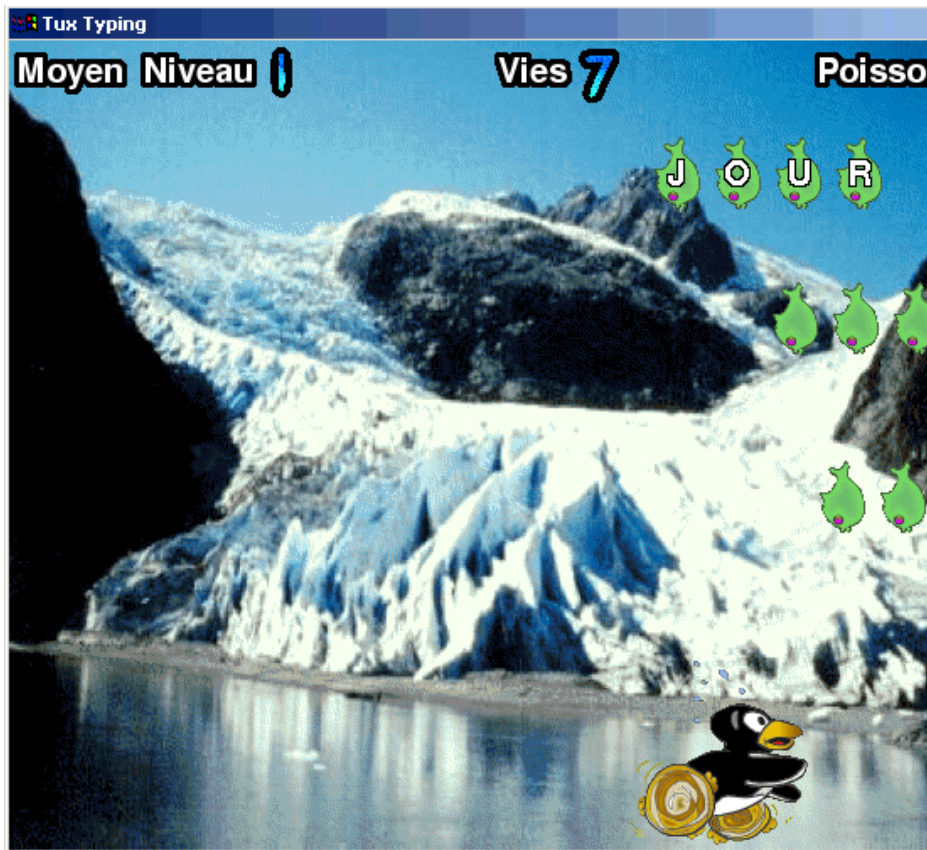
- Programme Java qui permet de discriminer la hauteur des sons.
- Sources disponibles...

# MILLE

Modèle d'infrastructure de logiciels  
libres de droits en éducation



## LE SOUS-PROJET COLIBRIS (Tux Typing)



Traduction française :

- TuxTyping permet à de jeunes enfants d'apprendre à taper au clavier de manière ludique.
- Sources disponibles...



## LE SOUS-PROJET COLIBRIS (CoolPlayer)

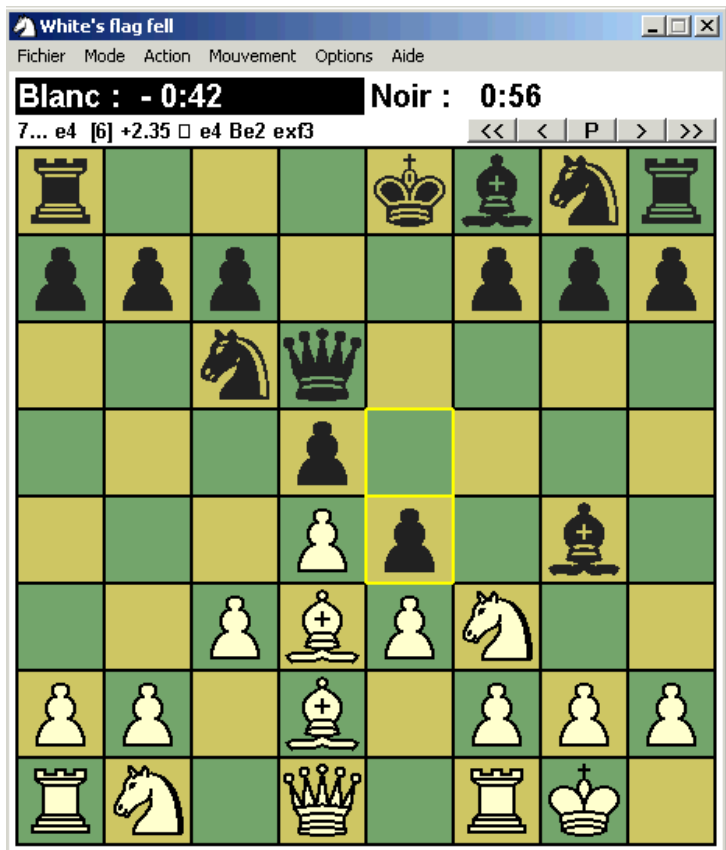


Traduction française :

- Un tout petit lecteur MP3 très esthétique.
- Habillable (skins)
- Accepte le streaming du Net
- Muni d'un égalisateur (8 bandes)
- Sources disponibles...



## LE SOUS-PROJET COLIBRIS (GNU Chess)



Traduction française :

- Moteur d'échecs développé dans le cadre d'un projet GNU de la Free Software Foundation (FSF)
- Menus traduit dans le même esprit...
- Sources disponibles...



# MILLE

Modèle d'infrastructure de logiciels  
libres de droits en éducation



## LE SOUS-PROJET MILLE-XTERM (clients légers)

---

- Vise à mettre en place et à tester une architecture basée sur les clients légers et une grappe (cluster) d'ordinateurs.
- Mise à l'échelle permettant d'utiliser des centaines de clients légers.
- Fiabilité : le stockage des informations est redondant.
- Puissance : l'ensemble des noeuds cumule leur puissance de calcul.
- Le coût de revient est réduit.
- La possibilité d'extension est quasi infinie.
- Un serveur central permet aux utilisateurs (postes clients dits « légers ») de se servir de ces applications à distance.

# MILLE

Modèle d'infrastructure de logiciels  
libres de droits en éducation



## LE SOUS-PROJET MILLE-XTERM (clients légers)

---

### Authentification

- Protocoles supportés : Novell, LDAP et Active Directory

### Fichiers des usagers

- Protocoles supportés : NETBIOS/SAMBA et NFS

### Impression

- Permet l'impression sur des imprimantes réseau Windows (CUPS + SAMBA) et sur des serveurs Linux natifs (CUPS).
- Gère les droits d'accès des usagers
- Contrôle les impressions (nombre d'impressions limitées, facturation)

# MILLE

Modèle d'infrastructure de logiciels  
libres de droits en éducation



## LE SOUS-PROJET MILLE-XTERM (clients légers)

---

### DiskOnChip

- Console d'administration
- Administration à distance

### Autodétection du matériel

- La technologie Knoppix est utilisée pour détecter les périphériques PCI.

### Configurateur

- Le configurateur contient toute la configuration liée à un terminal

### Répartiteur

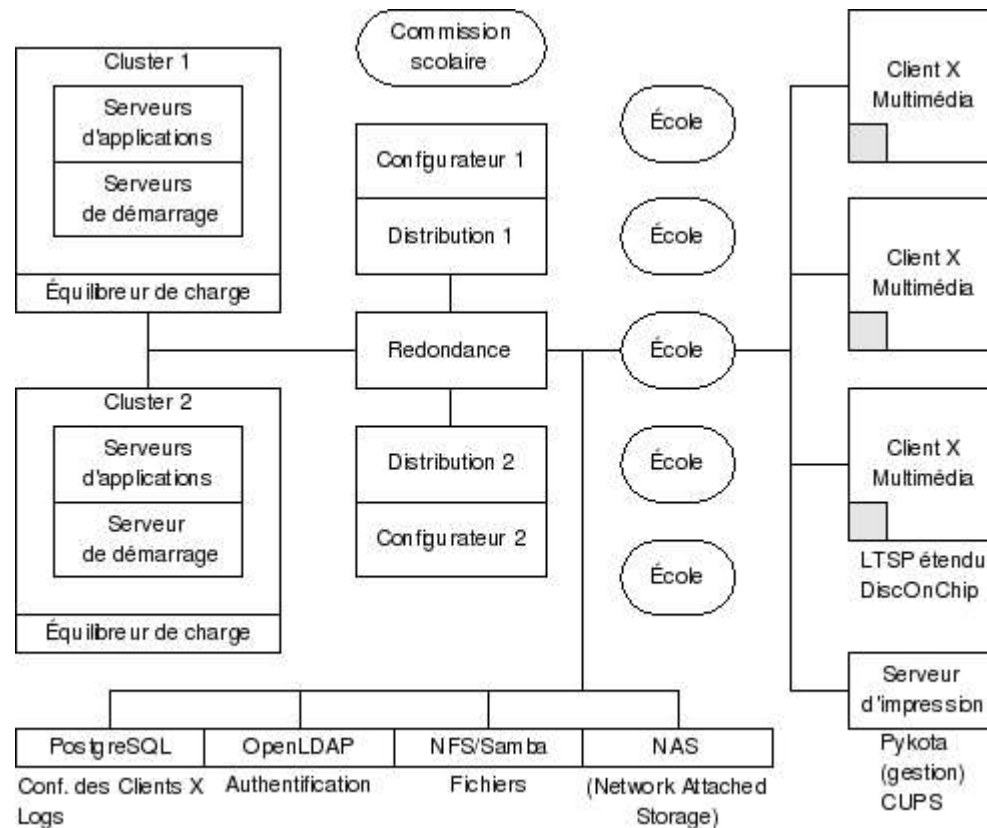
- Réparti les requêtes des terminaux X sur plusieurs serveurs

# MILLE

Modèle d'infrastructure de logiciels libres de droits en éducation



## LE SOUS-PROJET MILLE-XTERM (clients légers)





# MILLE

Modèle d'infrastructure de logiciels  
libres de droits en éducation



## LE SOUS-PROJET **MILLE-BV** (Le Bureau Virtuel)

---

- Portail basé sur la plate-forme uPortal (JA-SIG)
- Outil permettant aux élèves et aux professeurs d'avoir accès facilement et de partout à une série de ressources relatives à leur travail scolaire.
- Intégration de canaux existants.
- Développement de nouveaux canaux.
- Francisation de la plate-forme uPortal par le XmlTextNodeTranslator.
- Procédure d'installation complète.



## LE SOUS-PROJET MILLE-BV (Le Bureau Virtuel)

The screenshot shows a Mozilla browser window displaying the MILLE-BV website. The browser's address bar shows a local URL: `http://localhost:8080/portail/tag.22a2e223b6074e69.render.userLayoutRoot`. The website header includes a navigation menu with items like "Accueil", "Ressources secondaire", "Échanges", "Agenda", "Classeurs", "Nouvelles", "Formation", and "Outils". The main content area features a large blue banner with the text "BIENVENUE au bureau virtuel" and a vertical image of a pencil. To the right, a yellow box contains the text "Surveillez nos prochaines occasions de vous renseigner sur MILLE :". Below this, a list of participating institutions is provided: "La Commission scolaire de Laval", "La Commission scolaire de la Seigneurie-des-Mille-Îles", "La Commission scolaire des Affluents", "Le Collège Montmorency", and "Le Centre de Recherche en Informatique de Montréal".



# MILLE

Modèle d'infrastructure de logiciels  
libres de droits en éducation



## LE SOUS-PROJET **MILLE-BV** (Le Bureau Virtuel)

---

agenda : l'agenda des étudiants (CS Laval)

bookmarks : permet les signets (modifié par le CRIM)

calculatrice : applet calculatrice

common : librairie utilitaire (CRIM)

**community** : permet les communautés (CRIM)

cportaldb : couche de persistance (CRIM)

csadmin : synchronisation des données avec les écoles (CS Laval)

**filemanager** : gestion de fichier (CRIM)

**forum** : un forum (CRIM)

geonext : logiciel de géométrie dynamique

homepage : page d'accueil (CRIM)

**MILLE**

Modèle d'infrastructure de logiciels  
libres de droits en éducation



## LE SOUS-PROJET **MILLE-BV** (Le Bureau Virtuel)

---

newsrendering : permet l'accès aux nouvelles

pwdstore : permet l'accès à des ressources externes protégées

UBC\_AddressBook : les adresses personnelles des usagers

UBC\_Webmail : le courriel (traduit par le CRIM)

uportal : le socle

**uportal\_ajouts** : les modifications au socle et aux feuilles de styles (CRIM)

whiteboard : le tableau blanc (CS Laval)

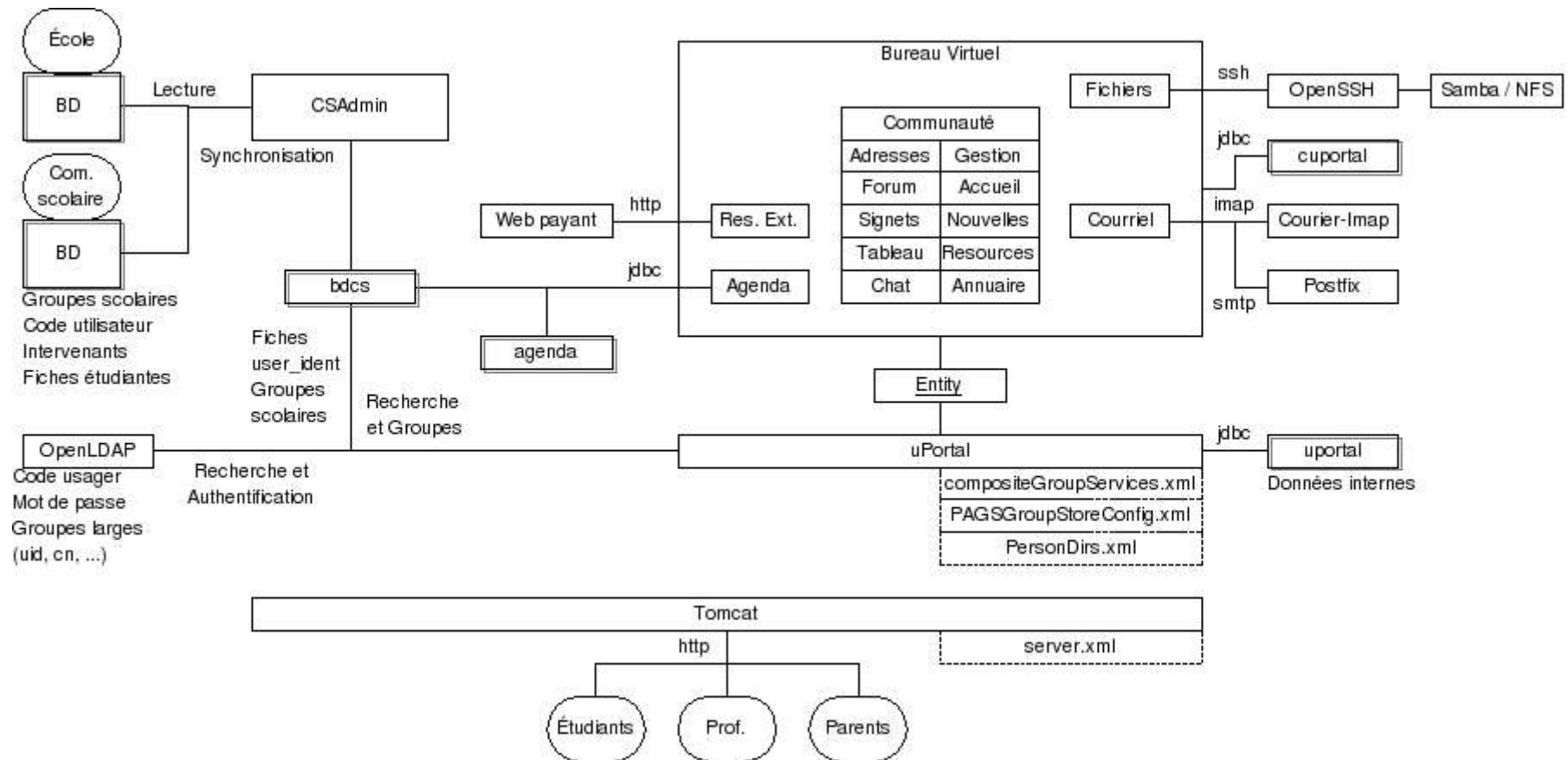
whiteboardapplet : l'applet du tableau blanc (CS Laval)

# MILLE

Modèle d'infrastructure de logiciels libres de droits en éducation



## LE SOUS-PROJET MILLE-BV (Le Bureau Virtuel)





# MILLE

Modèle d'infrastructure de logiciels  
libres de droits en éducation



## LE SOUS-PROJET **MILLE-BV** (Le Bureau Virtuel)

---

### Les communautés

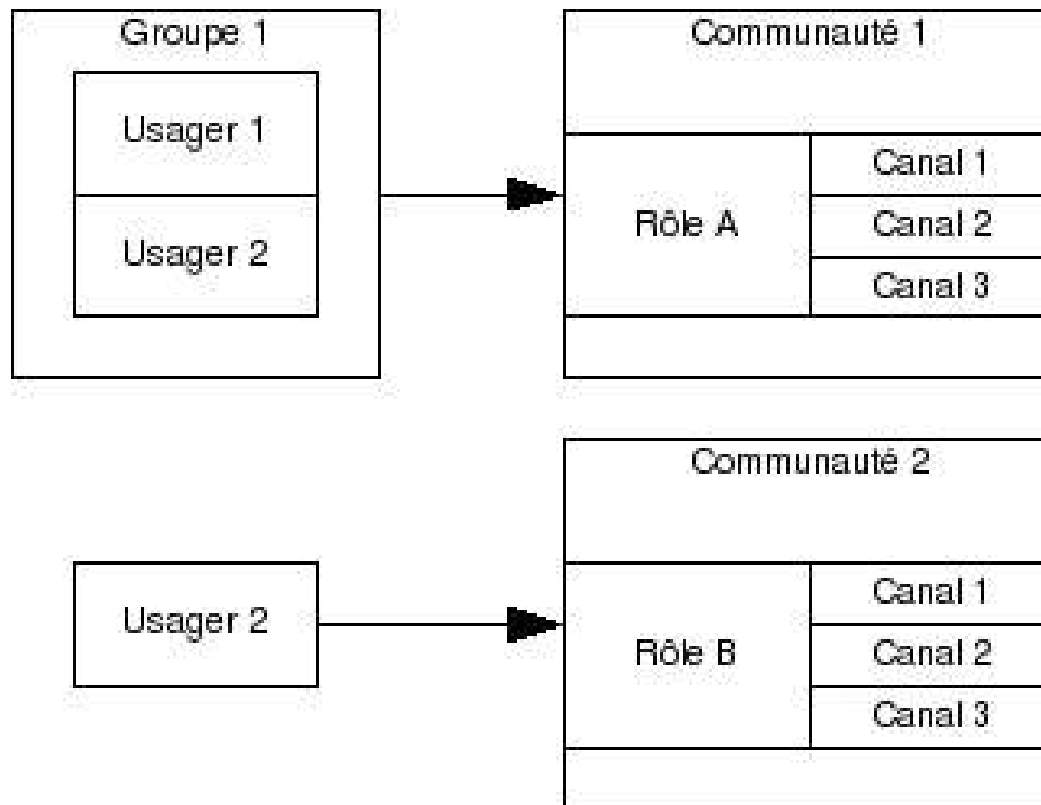
- Apport du CRIM
- Gestion des membres par groupe ou par individu
- Gestion des rôles par groupe ou individu
- S'applique à tous les canaux de la communauté

### Les types de communautés

- Privé
- Public
- Restreinte



## LE SOUS-PROJET MILLE-BV (Le Bureau Virtuel)



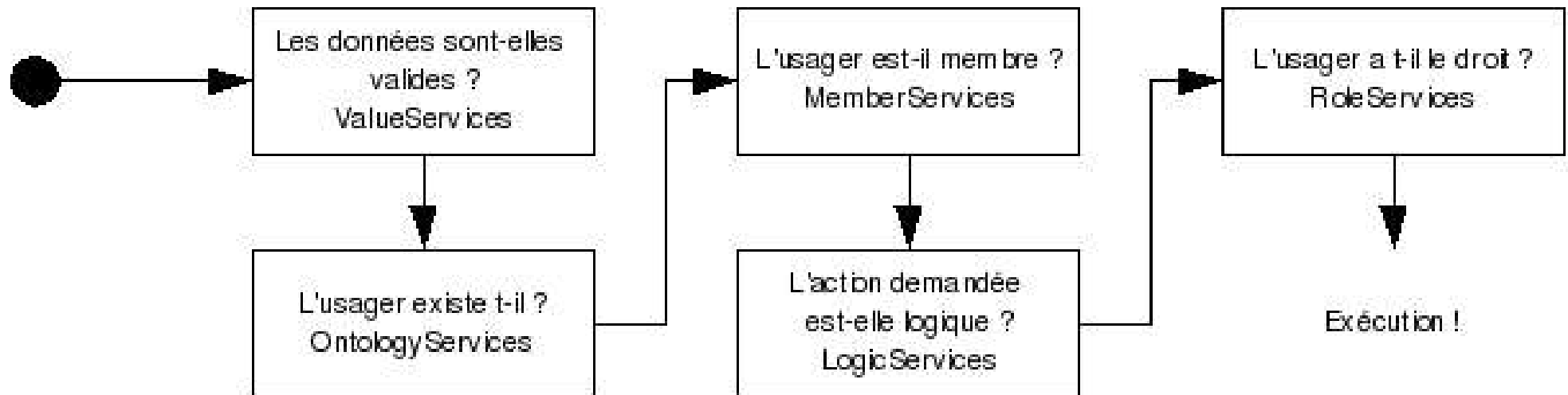
### Les rôles des membres

- Administrateur
- Modérateur
- Contributeur
- Auditeur
- Obligatoire
- Exclus



## LE SOUS-PROJET MILLE-BV (Le Bureau Virtuel)

Sécurité applicative dans la gestion des communautés





## LE DÉVELOPEMENT LIBRE

---

- Coût de développement : impossible de réaliser le projet sans le libre.
- Francisation : impossible à réaliser sans le libre.
- Utilisation des structures du libres : SourceForge, bugs, rfe, assignation, cvs...
- Le démarrage d'un projet est long.
- Nécessite un noyau de départ.
- Partenariat avec Esup.
- Le Bureau Virtuel est disponible sur SourceForge
- MILLE-XTERM est disponible sur SourceForge



# LE DÉVELOPEMENT LIBRE

The screenshot shows a Mozilla browser window with the address bar at <http://sourceforge.net/projects/millebv/>. The page title is "Project: Bureau Virtuel: Summary". The page content includes a search bar, a sidebar with "SF.net Subscription" and "SF.net Resources", and a main content area with project details. The project description states: "This project is an effort to use the uPortal (www.uportal.org) solution for the education domain, especially the school boards and colleges in Quebec, Canada. The objective is to personalize uPortal and develop new web components (channels & portlets)". The "Developer Info" section lists project admins: essalihe and rbolduc, and 11 developers. The "SF.net Resources" section lists links for Site Docs, Site Status, SF.net Supporters, Compile Farm, Foundries, Project Help Wanted, New Releases, and Get Support. The "Site Sponsors" section is also visible.



## LES DIFFICULTÉS

---

- L'assemblage nécessite une certaine expertise : (PostgreSQL, OpenLDAP, Postfix, Tomcat, ...)
- Documentation incomplète



# MILLE

Modèle d'infrastructure de logiciels  
libres de droits en éducation



## PRÉSENTEMENT

---

- Déployé ou en cours d'installation dans 8 institutions : Commission scolaire Laval, Commission scolaire des Phares, Commission scolaire des Affluents, Commission scolaire de la Seigneurie-des-Mille-Îles, Commission scolaire des Laurentides, Commission scolaire Beauce-Etchemin, Collège Montmorency, Collège Valleyfield.
- Preuve de concept réussie .
- Étude comparative réalisée par les HEC.



# MILLE

Modèle d'infrastructure de logiciels  
libres de droits en éducation



## LE FUTUR

---

- QuickStart : aide à l'appropriation
- Le BV continuera à être supporté.
- Étendre l'offre à l'ensemble du secteur de l'éducation : collège et université.
- Adapter le modèle à d'autres secteurs : administration publique, pme, santé.
- Implantation dans d'autres pays : Maroc, France.



## PRÉSENTATION DU BUREAU VIRTUEL

---

- Admin
- Étudiant