

# CAHIER DE SPÉCIFICATIONS

Projet « pléiade »

**Création de nouvelles fonctionnalités**

**Documentation gestionnaire / administrateur**

Version : 2017

**COMMUNE D'YVRE LE PÔLIN (72)**

**Association « Antiskwat »**



<b>Visa du Stagiaire</b>	<b>Visa du Tuteur</b>	<b>Visa du Suiveur</b>
Date :	Date :	Date :

### Historique des versions

Indice	Date	Rédacteur	Création/Modification	Page(s)
1.0	21/02/17	JF.Bellanger	Création	Toutes
1.0	18/03/17	R.Rey	Validation	Toutes

# SOMMAIRE

<b><u>1 PRÉSENTATION .....</u></b>	<b>3</b>
<b><u>1.1 LE PROJET "PLÉIADE".....</u></b>	<b>4</b>
<b><u>2 LE PROJET "PLÉIADE" .....</u></b>	<b>12</b>
<b><u>2.1 CONTAINERISATION DU SERVEUR ET DU CLIENT.....</u></b>	<b>12</b>
<b><u>2.2 INTERFAÇAGE AVEC LE SERVEUR HÔTE ALCASAR.....</u></b>	<b>13</b>
<b><u>2.3 TABLEAU DE BORD.....</u></b>	<b>15</b>
<b><u>2.4 COMPTES.....</u></b>	<b>16</b>
<b><u>2.5 PERIPHÉRIQUES.....</u></b>	<b>19</b>
<b><u>2.6 GESTION DE PARC.....</u></b>	<b>21</b>
<b><u>2.7 PARAMETRES.....</u></b>	<b>23</b>
<b><u>2.8 APPLICATIONS.....</u></b>	<b>28</b>
<b><u>2.9 RAPPORTS.....</u></b>	<b>32</b>
<b><u>2.9 ALCASAR.....</u></b>	<b>35</b>
<b><u>3 ANNEXES.....</u></b>	<b>36</b>
<b><u>3.1 SCHÉMA SYNTHÉTIQUE DE L'INTERFACE DE GESTION (MMC).....</u></b>	<b>37</b>
<b><u>3.2 SCHEMA SYNTHETIQUE DU SERVEUR AVEC "PLEIADE".....</u></b>	<b>38</b>
<b><u>3.3 LIENS ET DOCUMENTS DES MODULES UTILISES DANS CE PROJET.....</u></b>	<b>39</b>
<b><u>3.4 LICENCE CECILL.....</u></b>	<b>41</b>

## PRÉSENTATION

Ce document constitue le dossier intitulé « Cahier de spécification ». Il est à destination de l'ensemble des intervenants (stagiaire, enseignant, tuteur, responsable du site accueillant le stagiaire etc.) afin de porter à leurs connaissances les éléments et objectifs du projet proposé sur la période du stage.

Il est à noter que la Direction des Systèmes d'Information et du Numérique de la commune d'Yvré le Pôlin et l'Association « Antiskwat » utiliseront des logiciels open source couverts par la licence « GPL ». Cette licence est dite « CONTAMINANTE », ce qui implique que l'ensemble du projet « Pléiade » sera développé avec une licence compatible en respectant les règles de diffusion et de redistribution prévues par celle-ci.

Ce projet sera donc développé sous licence CECILL-A qui l'a rend compatible avec la licence GPL et la législation Française en vue d'une utilisation dans l'administration.

L'ensemble de ces documents sont sous licence Creative Common CC-BY-SA.



## OBJECTIF DU PROJET

### 1.1. LE PROJET « PLÉIADE » (Pilotage Logiciel d’Équipement Informatique Autonome Distant Embarqué) :

Les services de la commune d'Yvré le Pôlin (72330) sont des utilisateurs de la solution open source ALCASAR.

Chacun sur leur périmètre de déploiement de ce serveur, les services ont été confrontés à des besoins d'évolution pour lesquels il a été décidé de partager le travail et les expériences afin de créer un projet collaboratif visant à rendre efficient le travail du stagiaire Alexandre DEY en 4<sup>e</sup> année d'ingénieur à l'ESIEA.

Le projet se divise en 4 parties :

- \* La containérisation « LXC » de l'ensemble des éléments de l'application
- \* L'application côté serveur permettant le pilotage des périphériques clients
- \* L'application côté client permettant au serveur de piloter les équipements autonomes
- \* Les scripts permettant le lien avec le serveur alcasar

L'ensemble des développements sera déposé sur « github » dont les identifiants seront remis à l'association gérant le développement du serveur alcasar afin de respecter la licence GPL du projet initial.

Le stagiaire fournira le résultat de son travail sous les formes suivantes :

- \* codes sources
- \* packages RPM mageia 5.1

Les modifications, corrections de bugs ou développement complémentaires effectués sur des projets open source existant couvert par des licences libres qui seraient réutilisés dans le cadre du projet « PLÉIADE » seront transmis par le stagiaire au porteur des projets respectifs conformément aux obligations faites par les licences de type GPL, CECILL, APACHE, BSD etc.

Ci-dessous les différents points que ce projet devra couvrir :

#### 1.1.1. L'INSTALLATION DE « PLÉIADE » SUR ALCASAR :

La mise en place du module « pléiade » côté serveur :

- \* Installation de « LXC » sur la Mageia 5.1 (alcasar 3.1) depuis l' »ACC »
- \* Configurer « LXC »
- \* À partir de l'archive RPM « pléiade » procéder à l'installation dans son conteneur LXC
- \* Lancer les scripts d'intégration de « pléiade » au serveur hôte alcasar
- \* Le lien d'accès à l'interface de gestion « MMC » apparaît dans l'interface « ACC »

La mise en place de l'application « pléiade » côté client (android et mageia) :

- \* Récupération du package (apk ou rpm) sur le serveur alcasar
- \* Lancement du package d'installation sur le périphérique client
- \* Vérification de la liaison avec le serveur (test par ping)
- \* Installation du logiciel LXC sur le poste client
- \* Installation de l'application « pléiade » cliente dans le conteneur « LXC »
- \* Lancement de la connexion SSH vers le serveur pour transmission de la clé SSH.
- \* Connexion SSH via la méthode du certificat et récupération du certificat VPN
- \* Montage du VPN entre le client et le serveur

- \* Lancement d'un « scrooler » d'inventaire logiciel et matériel du client envoyé au serveur
- \* Configuration du client pour que « pléiade » soit lancé automatiquement au démarrage
- \* Message de fin d'installation réussie et redémarrage du poste client

#### 1.1.2. CONTENU DE L'APPLICATION « PLÉIADE » :

##### La mise en place du module « pléiade » côté serveur :

- \* Installation de « LXC » sur la Mageia 5.1 (alcasar 3.1) depuis l' »ACC »
- \* Configurer « LXC »
- \* À partir de l'archive RPM « pléiade » procéder à l'installation dans son conteneur LXC
- \* Lancer les scripts d'intégration de « pléiade » au serveur hôte alcasar
- \* Le lien d'accès à l'interface de gestion « MMC » apparaît dans l'interface « ACC »

##### La mise en place de l'application « pléiade » côté client (android et mageia) :

- \* Récupération du package (apk ou rpm) sur le serveur alcasar
- \* Lancement du package d'installation sur le périphérique client
- \* Vérification de la liaison avec le serveur (test par ping)
- \* Installation du logiciel LXC sur le poste client
- \* Installation de l'application « pléiade » cliente dans le conteneur « LXC »
- \* Lancement de la connexion SSH vers le serveur puis montage d'un tunnel vpn ipsec
- \* Lancement d'un « scrooler » d'inventaire logiciel et matériel du client envoyé au serveur
- \* Configuration du client pour que « pléiade » soit lancé automatiquement au démarrage
- \* Message de fin d'installation réussie et redémarrage du poste client

#### 1.1.3. CONTENU DE L'INTERFACE DE GESTION PLEIADE « MMC » :

La déclinaison des menus présent dans la « Mageia Management Control » :

- Tableau de bord
  - \* Version du logiciel « pléiade » et version de la distribution mageia
  - \* Menu général (charge processeur et mémoire, espace disque et uptime)
  - \* Pourcentage de Machine du parc répondant au ping dans la journée
  - \* Liste des utilisateurs connectés et des machines en cours d'utilisation
- Comptes
  - \* Utilisateurs
    - Liste
    - Ajout
    - Import massif
  - \* Groupes
    - Liste
    - Ajout
  - \* Profils
    - Invités
    - Utilisateurs
    - Utilisateurs avec pouvoir
    - Administrateurs
    - Personnalisés
- Périphériques
  - \* Android
    - Ajouter
    - Supprimer

- Rôles
- \* Linux
  - Ajouter
  - Supprimer
  - Rôles
- \* Imprimantes
  - Ajouter
  - Modifier
  - Supprimer
  - Statut (Géré, Non géré, surveillé, Hors ligne)
  - Rapports (information SNMP)
  - Compteurs (Compteur impression jour, semaine, mois, trimestre, semestre, année par utilisateurs)
- ¤ Gestion de parc
  - \* Inventaire
    - Nouvelles arrivées
    - Bios
    - Matériel
    - Logiciels
    - Réseau
    - Contrôleur
    - Registre
    - Disque
    - Entrée
    - Mémoire
    - Écran
    - Port
    - Imprimante
    - Son
    - Stockage
    - Carte Vidéo
  - \* Prise en main VNC
    - Lancement de VNC client
  - \* Package
    - Liste des packages (rpm / apk)
    - Ajout de package (rpm / apk)
    - Listes des packages en attente (rpm / apk)
- # Envisager F-Droid si pulse2 ne peut pas prendre en charge les « apk »
- \* Gestion de salle
  - Ajouter une salle
  - Modifier une salle
  - Supprimer une salle
  - Graphes
- \* Sauvegarde pulse2
  - Rapports générés par pléiade (logs, journaux, audit, cartographie)
  - Configuration de pléiade
  - Application disponible dans pléiade (formation, kiosk, médiacenter)
  - Configuration de la source, la destination, la fréquence et du mode
- ¤ Paramètres

\* Pgina

- Configuration de l'application (adresse du serveur)
- Configuration de la méthode d'authentification (plugin pam)
- Configuration du lecteur réseau personnel (pam\_mount)
- Configuration du lecteur réseau commun (pam\_mount)
- Configuration des imprimantes disponibles (lpng+6po)

\* 6PO

- Configuration de l'application
- Configuration du webdav
- Configuration de la messagerie
- Configuration du lien web
- Interrogation des imprimantes par SNMP
- Configuration de l'impression directe / différée

\* Qoq-Cot

- Configuration de l'application

\* BackupPC pulse2

- Configuration du mode de sauvegarde (smb, ftp, ssh, rsync)
- Configuration des éléments source à sauvegarder
- Configuration des destinations de sauvegarde possible

\* Freelan VPN

- Type de VPN (client-server, peer to peer, hybrid)
- Générer les certificats
- Révoquer les certificats
- Gestion des certificats

\* Guacamole

- Configuration des méthodes d'authentification autorisés
- Configuration de la durée maximum d'une session
- Configuration de la connexion (ssl ou pas)
- Configuration de l'adresse de proxy guacamole
- Configuration du port d'écoute guacamole
- Liens pour l'ajout d'une extension dans le répertoire « extensions »
- Liens permettant l'ajout d'une Librairie dans le répertoire « lib »

\* Nufw

- Activation ou désactivation du pare-feu au lancement de la session
- Activation de l'authentification utilisateur par Nufw
- Adresse IP du serveur « Nuauth »
- Port d'écoute du serveur « Nuauth »

\* Modules SMS Alcasar

- Configuration de Gammu
- \_ Port d'écoute
- \_ Vitesse de transmission
- \_ Emplacement de stockage des SMS (sgbd ou fichier)
- \_ Code Pin de la carte SIM

¤ Application

\* Formation

- Tkontrole
  - \_ Surveillance d'un ensemble d'ordinateur
  - \_ Gel temporaire des écrans
  - \_ Blocage de l'accès à internet (nufw)

surveillés

- \_ Blocage temporaire ou permanent de sites web
- \_ Prise de contrôle d'un ordinateur depuis la MMC
- \_ Exportation d'un poste vers un ou plusieurs postes
- \_ Envoi de message de la MMC vers 1 ou plusieurs PC
- \_ Arrêt, déconnecté, redémarrer des postes depuis la MMC
- \_ Affichage d'information techniques sur les postes

- Chamilo

- \_ Lancement de Chamilo dans une iframe

- Big Blue Button

- \_ Lancement de « Big Blue Button » dans une iframe

- OpenBoard

- \_ Lancement de Openboard dans une iframe

\* Kiosk

- voir logiciel « open kiosk »

\* Centre de diffusion d'information

- Création d'un SPOT

- \_ Une image (jpeg, png, gif, bmp)
- \_ Une vidéo (avi, divx, mpeg, vob)
- \_ Une présentation (odp, ppt)
- \_ Une redirection d'url internet
- \_ Une page web (html, php, aspx)
- \_ Une web TV (replay, live, programme, enregistrement)

- Paramétrage du SPOT

- \_ Date et heure de début ou durée prédéfinie
- \_ Date et heure de fin ou indéterminée

- Modification d'un SPOT

- \_ Menu idem à la création

- Suppression d'un SPOT

- \_ Liste des SPOT

- Aperçu d'un SPOT

- \_ Liste des SPOT

- Affectation d'un SPOT

- \_ Liste des postes en mode KIOSK

\* Modules SMS Alcasar

- État la communication entre le client et le serveur
- Niveau de réception GSM du client
- Nombre de SMS Traités (1j / 7j / 14 / 21 / 28j)

¤ Rapports

\* Logs MMC

- Tous les modules
- Utilisateurs et groupes
- Samba
- Courriel
- Réseau

\* Journaux

- Activités

- \_ VPN
- \_ DHCP
- \_ DNS
- \_ Pgina
- \_ Impression différée / Impression directe
- \_ analyse antivirus
- \* Logs applications
  - Tkontrole (client et serveur)
    - \_ remontée des logs de Tkontrole
  - Big Blue Button
    - \_ remontée des logs de big blue button
  - Chamilo
    - \_ remontée des logs de Chamilo
  - Kiosk
    - \_ remontée des logs de Kiosk
  - Centre de diffusion et d'information
    - \_ remontée des logs de « CDI »
  - Module SMS Alcasar
    - \_ remontée des logs de Gammu
- \* Audit
  - Consulter les diffusions
  - Montrer toutes les actions
  - Montrer toutes les actions en attente
  - Montrer toutes les actions en cours
  - Montrer toutes les actions finies
  - Montrer toutes les actions par état
- \* Cartographie
  - Carto
    - \_ Intégrer les menus du logiciel carto-2006
  - Geolocalisation
    - \_ Leaflet dans openstreetmap (couplé à OpenGTS)
- » ALCASAR
  - \* Iframe de l'ACC

#### 1.1.4. MODIFICATION DE L'INTERFACE DE GESTION ALCASAR « ACC » :

Les menus du serveur alcasar doivent évoluer pour permettre l'intégration :

- \* Authentification → activité → d'une colonne ajoutant les postes à « pléiade »
- \* Système → services → d'une ligne d'installation/activation et gestion de « pléiade »
- \* Sauvegarde → d'une colonne de sauvegarde « journaux de traçabilité pléiade »
- \* Inclure dans « génération des journaux d'imputabilité » la traçabilité pléiade

#### 1.1.5. HÉBERGEMENT DES PACKAGES SUR LE SERVEUR ALCASAR :

La mise à disposition des packages « pléiade » se fera sur le port 443 (page principale) :

- \* Uniquement sur le réseau de consultation (interne)
- \* Uniquement si « pléiade » est installé sur le serveur alcasar
- \* Uniquement les packages clients android (apk) et mageia (rpm)

### 1.1.6. CONNEXION DES CLIENTS AU SERVEUR ALCASAR :

Les différentes étapes de la connexion client / serveur :

- \* Installation (échange unique pour transférer la clé publique SSH générée par le poste client)
- \* Démarrage d'un poste client (connexion SSH et téléchargement du certificat AC-RACINE.pem)
- \* Établissement de la connexion VPN et transfère du résultat du scroller ou message (vol / perte)
- \* Connexion de l'utilisateur avec ces identifiants et mot de passe via PGINA
- \* Récupération du fichier de configuration de PGINA (fichier généré par l'application pléiade = wget)
- \* Personnalisation de l'environnement de travail de l'utilisateur + UTILISATION
- \* Fermeture de la session de l'utilisateur (suppression du fichier de configuration PGINA)
- \* Extinction de la tablette (suppression du fichier AC-RACINE.pem sur le poste client)

#### Côté client :

Génération d'une paire de clé RSA)  
(DSA 2048 id\_dsa et id\_dsa\_pub)

#### Côté serveur :

Génération du certificat pour le VPN via la MMC  
(AC-RACINE.pem transmis à chaque connexion)

#### INSTALLATION DE L'APPLICATION

Transfer de la clé id\_dsa\_pub au serveur ----->

-----< Demande d'authentification au client

Fourniture sysadmin/\*\*\*\*\*\*\*\*\* ----->

#### DÉMARRAGE DU POSTE CLIENT

Connexion au serveur via la paire de clé ----->

Demande « wget » du certificat AC-RACINE.pem ----->

-----< Envoi du certificat « .pem » au poste client

Demande de montage du VPN via SOCK v.5 ----->

-----< Montage du VPN entre les containers client/serveur

#### AUTHENTIFICATION DE L'UTILISATEUR

Tentative de connexion de l'utilisateur ----->

-----< Vérification des « credentials » (ldap/sgbd)

-----< Renvoi de la configuration utilisateur pgina

Ouverture de la session utilisateur

#### FERMETURE DE LA SESSION UTILISATEUR

Fermeture de la session ----->

-----< Demande de suppression du fichier pgina

#### EXTINCTION DU POSTE CLIENT

Extinction du poste client -----> Suppression du certificat AC-RACINE.pem

### 1.1.7. LES DIFFÉRENTS RÔLES APPLICABLES AUX POSTES CLIENTS :

Les postes clients peuvent avoir différents usages que l'on qualifie de rôle :

- \* DÉFAUT (le client ne reçoit aucune personnalisation, «pléiade» tourne en tâche de fond)
- \* KIOSK (Une application unique est lancée automatiquement sur le poste client)
  - Navigateur Web (Firefox pour linux ou Qwant pour android avec un plugin d'authentification et de sauvegarde de l'espace de travail)
  - Centre de diffusions (xibo)
  - Réception de SMS (gammu)
  - Kiosque ou open-kiosk (kiosk dédié à un usage d'impression différée, de borne interactive...)
  - Connexion au bureau à distance (accès RDP, SSH ou VNC avec guacamole)
- \* AUTHENTIFIE (Le poste client demande un identifiant / mot de passe à l'utilisateur)
- \* PERDU / VOLES (affiche un message personnalisé précisant les modalités de retour)

#### **1.1.8. LES DIFFÉRENTS PROFILS APPLICABLES AUX UTILISATEURS :**

Il y a différents profils pour différents usages possibles du logiciel pléiade :

- \* Public (profil dédié aux rôles non authentifiés pour application sans script de blocage)
- \* Invité (permet uniquement le lancement des applications autorisés dans le profil)
- \* Utilisateur (permet l'accès au menu plasma (linux) ou la barre de notification (android))
- \* Utilisateur avec pouvoirs (accès à la MCC (linux) ou le menu paramètre (android))
- \* Administrateur (accès total aux postes clients sauf installation / désinstallation pléiade)
- \* Technique (accès total y compris installation / désinstallation et mode debug / devel)
- \* Sécurisé (accès uniquement aux applications installés dans le container LXC)
- \* Personnalisé (création d'un profil à partir du logiciel Afwall (android & linux) )

## 2 LE PROJET « PLÉIADE »

### LES RÉPONSES AUXQUELS LE PROJET « PLÉIADE » DOIT RÉPONDRE :

- \* Créer un réseau de stations blanches sécurisés répondant aux usages actuels et futurs
- \* Gérer un parc de périphériques hétérogènes, nomades et personnel (BYOD)
- \* Faciliter le déploiement d'un « Mobile Device Manager » pour les petites équipes
- \* Permettre aux petites structures d'appliquer facilement les règles de l'ANSSI
- \* Optimiser la répartition de son parc informatique en fonction des usages et des usagers
- \* Consigner l'ensemble des informations permettant de répondre aux mieux à la justice
- \* Sécuriser les connexions en provenance d'accès internet public (hôtel, cybercentre...)
- \* Faciliter au maximum l'intégration avec le serveur « alcasar » (accès adsl filaire et wifi)

### 2.1 CONTAINÉRISATION DU SERVEUR ET DU CLIENT

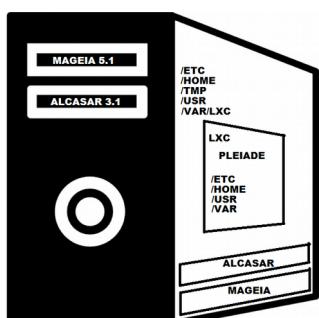
Les périphériques actuels on le « défaut » d'être très bavard, particulièrement sur les tablettes (android). De surcroît ils sont très perméables ce qui les rend très vulnérables.

Afin de juguler au mieux ces carences nous mettrons en place sur le client une cage prenant la forme d'un container « LXC » permettant d'isoler le système hôte du système opérationnel. Le niveau d'imperméabilité sera fonction du profil utilisateur choisis.

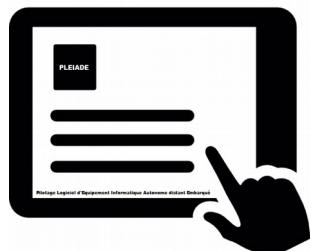
Sur le serveur nous mettrons également en place un container « LXC » pour ne pas avoir à modifier en profondeur le serveur alcasar qui n'est pas prévu par ces développeurs pour être nativement serveur de « MDM ». Toutefois dans le souci de ne pas réinventer la roue nous utiliserons les fonctionnalités de traçabilité et de sécurisation fournies par alcasar.

l'application « pléiaide » se présentera comme un greffon installable en option dans le container. Des scripts seront développés à cet effet.

LXC a été choisi pour son intégration au niveau du noyau dans linux. Il sera placé par défaut dans /var/lxc .



Installation d'alcasar sur la distribution Mageia Linux  
Installation de LXC sur le serveur alcasar dans / var  
Installation du FreeLan VPN dans LXC  
Installation de la MMC et de tous ses logiciels satellites  
Utilisation de la base de données et du serveur web d'alcasar  
Interfaçage avec l'interface de gestion ACC d'alcasar  
Utilisation du réseau et filtrage d'alcasar mais du portail captif (cova chili) !



Installation de LXC sur le client Linux ou android avec ses applications satellites  
Installation du client pléiaide sur PC, Tablette, Smartphone, Clé HDMI android...  
Création de l'utilisateur SSH sur le serveur avec le compte sysadmin d'alcasar  
Lancement auto de pléiaide au démarrage du système d'exploitation hôte client  
Connexion au serveur SSH par le proxychain et corkscrew en tâche de fond  
Démarrage en mode par défaut jusqu'à établissement de la connexion VPN  
Récupération des informations « rôles » du périphérique (dans le dossier home)  
Mise en place du tunnel VPN puis l'interface de connexion utilisateur (rôle/profil)

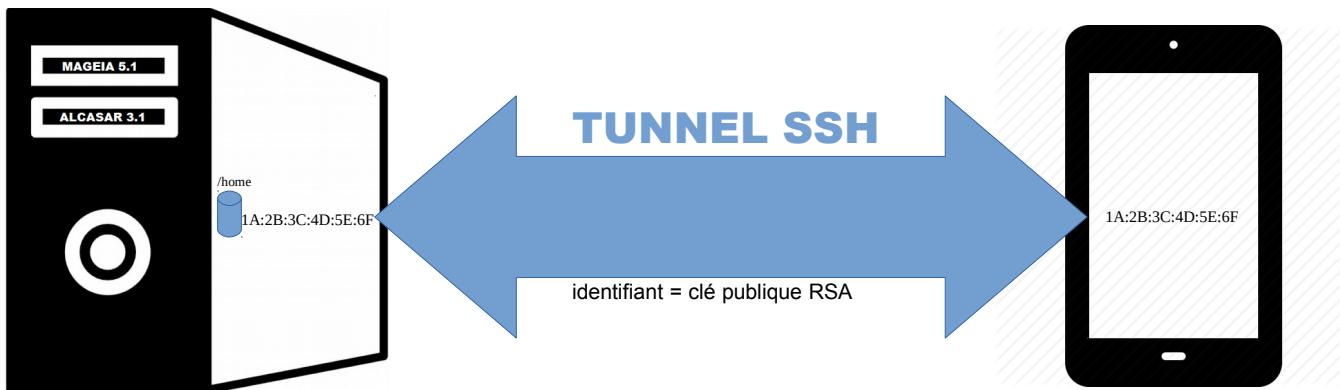
## 2.2 INTERFACAGE AVEC LE SERVEUR HÔTE ALCASAR

### PHASE 1

- L'interconnexion entre les hôtes client et serveur se fera par le truchement de SSH.
- Pour permettre l'établissement la connexion depuis des réseaux publics nous passerons par le port 80 en utilisant la méthode des « proxychains » et « corkscrew » en SOCK5.

CLIENT SSH ↔ proxychains ↔ 127.0.0.1:8888 ↔ corkscrew ↔ httpprox ↔ SERVEUR SSH

- 1- Toutes les requêtes sont transmises au proxy local dans le tunnel SSH en mode sock5.
- 2- Le proxy local transmet la connexion SSH au proxy http par l'intermédiaire de corkscrew.
- 3- Le proxy HTTP transmet notre connexion au serveur SSH via le réseau lan ou internet.
- 4- Le serveur SSH reçoit les requêtes du tunnel SSH en provenance du client SSH.



Le tunnel SSH sera monté à l'initiative du client suivant le process décrit supra avec authentification par clés.

Lors de l'installation, l'installateur « pléiade » créera sur le serveur alcasar un utilisateur avec son dossier dans /home (l'identifiant et nom du dossier sera l'@MAC du client sur lequel l'installation est en cours).

La clé ssh de connexion sera également créée lors de l'installation avec un mot de passe aléatoire de 50 caractères (enregistré sur le client et transmis au serveur) sans quiconque en est connaissance.

L'ensemble des connexions postérieures à l'installation utiliseront les clés de connexions contenues dans le répertoire home « @mac » associé à ce périphérique. La désinstallation provoque la suppression du compte.

Le périphérique se connectera via une connexion sécurisée SSH (Secure Shell). SSH est un protocole réseau qui assure un transfert sécurisé des données. Avec ce protocole, on s'authentifie à l'aide du chiffrement à clé publique. On va créer une paire de clés : une clé privée stockée sur le périphérique client et une clé publique utilisée par le serveur de notre compte "@mac\_du\_périphérique\_client". Pour autoriser la connexion entre votre périphérique et votre compte sur le serveur alcasar, ces deux clés doivent être installées. En se connectant lors de l'installation du client « pléiade » avec le compte alcasar « sysadmin » on va fournir notre clé SSH au serveur alcasar permettant de créer notre compte "@mac\_periphérique". La clé publique est une chaîne qui commence par ssh-rsa et se termine par votre adresse e-mail, avec entre les deux une longue chaîne générée automatiquement.

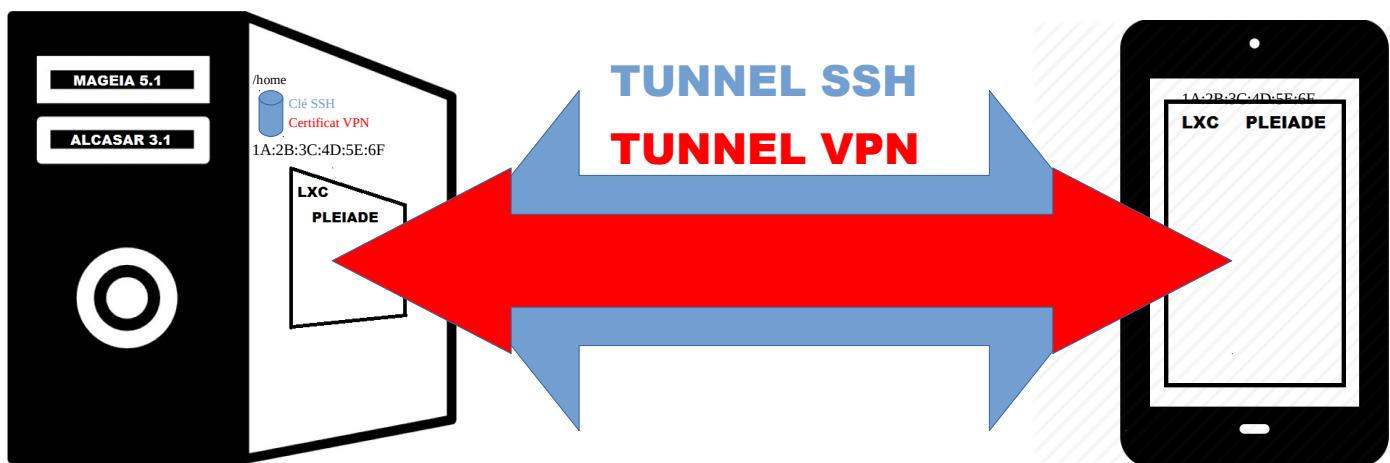
1. Sélectionnez les valeurs par défaut pour toutes les options. ssh-keygen -t rsa  
Cette commande génère deux fichiers de clé SSH, id\_dsa et id\_dsa.pub, dans le répertoire home/nom d'utilisateur/.ssh, où nom d'utilisateur correspond à l'adresse mac du périphérique client.
2. Envoyez le fichier de clé publique id\_dsa.pub au serveur alcasar.

## PHASE 2

- L'interconnexion entre les containers client et serveur se fera par le truchement d'un tunnel VPN
- Pour permettre la connexion entre les 2 containers, on passera par le biais de FreeLan VPN configuré en mode client-serveur par défaut. La configuration en mode peer to peer ou hybrid sera possible dans la MMC.

Client LXC ↔ tunnel VPN ↔ client SSH ↔ serveur SSH ↔ tunnel VPN ↔ serveur LXC

- 1- Toutes les requêtes de pléiade (containers LXC) sont transmises via le tunnel VPN Freelan.
- 2- Le client VPN émet une requête vers l'hôte client qui la transfère au client SSH via le proxy local.
- 3- Le proxy local redirige la requête vers le proxy HTTP par l'intermédiaire de corkscrew.
- 4- Le proxy HTTP achemine la requête via le tunnel SSH jusqu'au serveur SSH.
- 5- Le serveur SSH redirige la connexion VPN vers le container LXC serveur.
- 6- Le serveur VPN installé dans le container LXC serveur distribue la requête initiale.



Le client récupère le certificat client « AC-RACINE.pem » sur le serveur alcasar (présent dans le dossier [/home/@mac](#)) depuis la connexion SSH en utilisant la méthode « wget » et le dépose dans un dossier accessible de périphérique client sur lequel le logiciel FREELAN VPN aura accès au moment où il lancera sa connexion.

Ce dossier sera créé à l'installation du logiciel par l'utilisateur « @mac » qui aura un accès en lecture / écriture. L'utilisateur sysadmin et « vpn » auront également un accès lecture / écriture. Interdit à tous les autres utilisateurs.

Le certificat VPN Client sera détruit lors de l'arrêt de l'application « pléiade » sur le périphérique client.

On procédera d'abord par la génération du bi-clé, dans un keystore (magasin de certificats).  
On enregistrera le certificat dans un keystore de certificats 'trusted' (autorisés).

On commence par générer un couple de clés (certificat auto-signé) pour le serveur (pleiade.alcasar.lan) et on les stocke dans le magasin serveur.keystore :

```
% keytool -genkey -alias pleiade -dname "pleiade.alcasar.lan" -keyalg RSA
-storepass ***** -keystore pleiade.
```

keystorepleiade.keystore contient la clé privée du serveur et le certificat auto-signé contenant la clé publique.

On exporte ensuite le certificat dans un fichier (pleiade.cert) :

```
% keytool -export -alias pleiade -storepass **** -file pleiade.cert -keystore
pleiade.keystore Certificate stored in file <pleiade.cert>
pleiade-cert ne contient que le certificat, sans la clé privée. Il est stocké dans /home/nom_utilisateur/keystore
```

```
% keytool -import -v -trustcacerts -alias pleiade -file pleiade.cert -keystore
pleiade-cacerts -keypass **** -storepass **** (côté périphérique client)
```

## 2.3 TABLEAU DE BORD

Le tableau de bord sera le premier écran présenté lors de la connexion à « pléiade ». Il a pour but de donner un état instantané de l'utilisation de l'application « pléiade ».

Sur la colonne de gauche (1/3 de l'écran) sera affichée les informations suivantes :

- La version de « pléiade » ainsi que la version de « mageia »
- Le nom de l'organisme et le nom de hôte du serveur (récupéré sur la conf. Alcasar )
- Les contacts « maintenance » (champ modifiable qui seront affichés sur le bureau de l'utilisateur)
- Le menu général (charge processeur, mémoire, espace disque dur et « uptime »)
- Le pourcentage de machine répondant au ping dans la journée entre 00H00 et 23H59.

Sur la colonne de droite (2/3 de l'écran), la liste des utilisateurs connectés à l'instant.

The screenshot shows the Pléiade dashboard interface. On the left, there's a sidebar with links for Dashboard, Users, Groups, Mail, Shares, Network, Firewall, and Services. The main area displays session details, disk usage for /dev/sda1 and /home, and general system status including uptime and load. A large table lists connected users with their IP addresses. At the bottom, it shows the MMC Agent version (3.0.96).

Utilisateurs	Machines	IP
b.guest	_ffff_172.16.0.11	::ffff:172.16.0.11
f.guerivet	meirie-014fa61c	::ffff:10.172.21.16
f.guerivet	meirie-014fa61c	::ffff:10.172.21.16
g.hacoon	pbsbe12	::ffff:10.172.21.17
g.hacoon	pbsbe12	::ffff:10.172.21.17
i.brunez	_ffff_172.16.0.12	::ffff:172.16.0.12
j.rondeau	_ffff_172.16.0.13	::ffff:172.16.0.13
l.fleury	_ffff_172.16.0.15	::ffff:172.16.0.15
m.blissier	_ffff_172.16.0.21	::ffff:172.16.0.21
m.guérinay	_ffff_172.16.0.22	::ffff:172.16.0.22
s.gannizelli	_ffff_172.16.0.13	::ffff:172.16.0.13
s.riboulet	sebastien	::ffff:10.172.21.18
s.riboulet	sebastien	::ffff:10.172.21.18
s.vauvuron	_ffff_172.16.0.21	::ffff:172.16.0.21
v.besson	_ffff_172.16.0.13	::ffff:172.16.0.13
v.delesusmarques	_ffff_172.16.0.15	::ffff:172.16.0.15

Le Menu « MMC Agent » est lien qui fait apparaître l'ensemble des agents utilisés par l'application avec leurs versions. Exemple : MMC 2.0, QoQ-COT 3.01, 6PO 1.02 etc....

Les 3 menus de droite sont : les utilisateurs, les machines, les IP.

L'usage des disques remontés est celui de /home et /var.

## 2.4 COMPTES

Le menu « compte » comporte 3 onglets dans la colonne de gauche. Il s'agit de : utilisateurs, groupe et profils.

Chacun des menus comportent différentes fonctions dans chacun des onglets.

1. l'onglet « utilisateur » a comme sous menu « liste » (permet de lister les utilisateurs connus d'alcasar soit dans la base de donnée, soit dans le ldap, soit dans l'active directory en fonction de la configuration qui a été faite dans le menu « paramètre / Pgina / configuration utilisateur »).

Le sous menu « ajout » permet d'ajouter des utilisateurs uniquement pour l'application « pléiade ».

Le sous menu « import massif » permet d'importer des comptes uniquement pour l'application « pléiade » depuis un fichier .txt ou .csv .

2. L'onglet « groupe » permet de lister les groupes connus de la base qui stock les utilisateurs (mariadb, AD, LDAP).

Cet onglet permet également d'ajouter des groupes uniquement dans l'application « pléiade ».

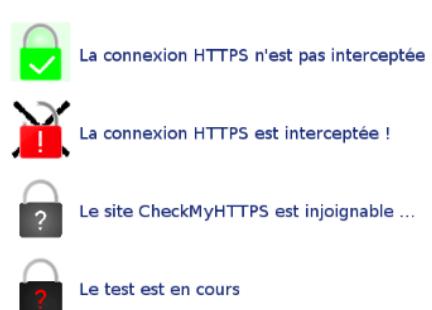
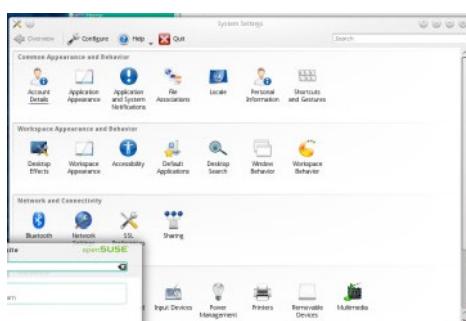
3. Le sous menu « profils » comporte 6 sous menus servant à définir une matrice de droit qui sera affectée aux utilisateurs. Le profil « personnalisé » permettra d'en créer des nouveaux qui s'ajouteront à la liste.

- Le profil « public » est un profil d'utilisation par défaut. C'est un profil ne demandant pas d'identifiant à l'utilisateur. Il n'y a pas de script de blocage, le fonctionnement est celui du matériel d'origine. Ni la connexion VPN, ni la connexion SSH n'est pas montée. La connexion passe par cova-chili (et pas par pléiade). Tous les ports (usb, firewire, sd card etc.) sont disponibles. Ce profil est monté par défaut avant que la connexion ne puisse être établie ou si l'administrateur affecte ce type de profil à un utilisateur.

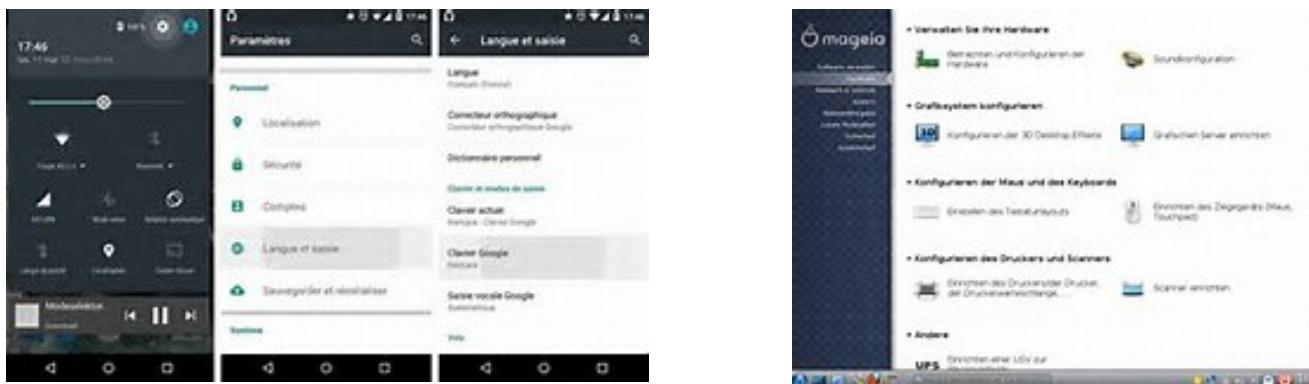
- Le profil « invités » permet de se connecter sur le périphérique client, sans avoir à renseigner d'identifiant et de mot de passe. Les ports USB et carte SD sont disponibles. L'internet est disponible uniquement avec la liste blanche du pare-feu NuFW installé en local sur le périphérique client. Le lien SSH est monté mais pas le VPN. La connexion internet passe par « pléiade » sans être redirigé par le VPN (directement renvoyé dans la chaîne proxies alcasar) mais le périphérique est vu comme connectée et géolocalisé. Aucun menu de configuration n'est disponible (paramètre, barre de notification, plasma etc...)

- Le profil « utilisateur » permet de se connecter avec un identifiant et un mot de passe connu de l'application pléiade. Le tunnel SSH et VPN sont montés. La connexion une fois monté fait l'objet d'un test « checkmyhttps » toutes les 15 minutes après la connexion et affiche sur le bureau de l'utilisateur un cadenas aux couleurs prévues par l'application. Sur le bureau sont également affichés l'identifiant de l'utilisateur, l'organisme, l'adresse IP et les contacts pour le support (si renseigné dans la MMC).

La connexion internet est disponible via l'application pléiade. Le bureau ne contient que les logiciels autorisés par l'administrateur dans ce profil. L'utilisateur a accès uniquement à la barre de notification (accessible depuis le haut de l'écran sur android et plasma sur linux mageia).



- Le profil « utilisateur avec pouvoir » est identique au profil « utilisateur » avec en plus l'accès au menu d'administration sous linux ou paramètre (sans la restauration usine, l'installation et la désinstallation logiciel).



- Le profil « administrateur » reprend les accès de « l'utilisateur avec pouvoir » avec en plus la possibilité d'installer et de désinstaller des applications à l'exception de l'application pléiade.

Le test « checkmyhttps » sera réalisé toutes les 10 minutes au lieu de 15 mn après la connexion et sera affiché sur le bureau de l'administrateur.

- Le profil « technique » permet de réaliser l'installation et la désinstallation de l'application pléiade, de réinitialiser le périphérique avec les paramètres d'usine. Il sert également à modifier le client local de pléiade dont les paramètres sont les suivants :

- \* Adresses de connexion et port pour le serveur alcasar par ordre de préférence.
- \* Activation / désactivation de Tkontrol, de VNC server, de nufw, de poussin (pour qoq-cot)
- \* Activation / désactivation du proxy « proxychain » et « corkscrew ».
- \* Activation / désactivation de « checkmyhttps »
- \* Activation / désactivation de la géolocalisation
- \* Activation / désactivation de l'antivirus
- \* Activation / désactivation des options d'impression
- \* Activation / désactivation des montages réseaux (pam\_mount)
- \* Supprimer / Ajouter un rôle localement à partir d'une clé USB

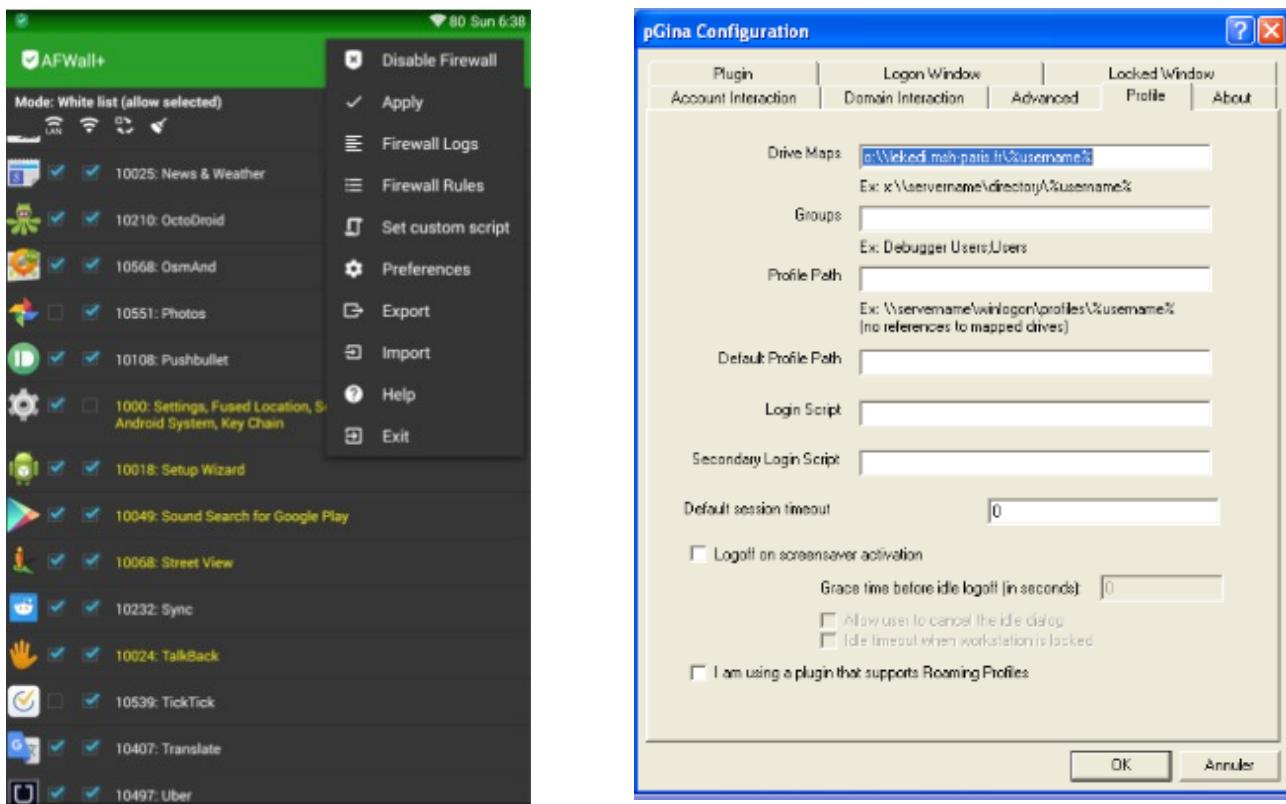
- Le profil « sécurisé » permet de créer une connexion surveillée. Ce profil ne permet pas le montage d'un profil par défaut. Si la connexion échoue au bout de 3 tentatives le périphérique s'éteint. Lors de la connexion, checkmyhttps se lance et vérifie que la connexion est bien chiffrée, si ce n'est pas le cas la liaison est interrompue. Le test est renouvelé toutes les 1 minutes. La connexion est limitée à la liste blanche de NuFW. Les ports USB, SD Card, et toute sauvegarde de masse est refusé sauf si la clé possède un fichier caché comportant une clé PGP connue du serveur. La clé PGP peut aussi être intégré dans le client local.

- Le profil « personnalisé » permet à l'administrateur de « pléiade » de définir plus finement un profil utilisateur en choisissant les options suivantes :

- \* Authentifié ou pas
- \* Logiciels autorisés (afwall+)
- \* Type de réseau autorisé (wifi, lan, mobile)
- \* Type de filtrage par NuFW (blacklist, whitelist, aucun)
- \* Niveau de sécurité autorisé avec checkmyhttps (couple ou rigoureux)
- \* Ports USB et SD Card autorisés ou interdit, avec ou sans clé PGP
- \* Plage horaire limité par NuFW ou pas

Les profils locaux s'appliquent prioritairement par rapport aux profils réseaux.

La gestion des profils sous linux nécessite d'ajouter à Pgina un plugin linux basé sur « PAM » et « PAM\_MOUNT » installé sur le périphérique client et géré depuis l'interface MMC du serveur.



### Exemple de configuration « pam\_mount » :

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<!DOCTYPE pam_mount SYSTEM "pam_mount.conf.xml.dtd">
<!--
    See pam_mount.conf(5) for a description.
-->

<pam_mount>
    <volume options="iocharset=utf8,nounix" user="" mountpoint="~/Bureau/%(USER)" path="%USER%" server="10.172.21.229" fstype="cifs" />
    <volume options="iocharset=utf8,nounix" user="" mountpoint="~/Bureau/%(GROUP)" path="%GROUP%" server="10.172.21.229" fstype="cifs" />
    <volume options="iocharset=utf8,nounix" user="" mountpoint="~/Bureau/Public" path="Public" server="10.172.21.229" fstype="cifs" />
    <!-- Volume definitions -->

    <!-- pam_mount parameters: General tunables -->
    <debug enable="1" />
<!--
<luserconf name=".pam_mount.conf.xml" />
-->

<!-- Note that commenting out mntoptions will give you the defaults.
    You will need to explicitly initialize it with the empty string
    to reset the defaults to nothing. -->
<mntoptions allow="nosuid,nodev,loop,encryption,fsck,nonempty,allow_root,allow_other" />
<!--
<mntoptions deny="suid,dev" />
<mntoptions allow="" />
<mntoptions deny="" />
-->
<mntoptions require="nosuid,nodev" />
<path>/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/usr/local/sbin:/usr/local/bin</path>

<logout wait="0" hup="0" term="0" kill="0" />

    <!-- pam_mount parameters: Volume-related -->

<mkmountpoint enable="1" remove="true" />

</pam_mount>
```

## 2.5 PÉRIPHÉRIQUES

Le menu « périphérique » comporte 3 sous-menus qui sont : Android, Linux et Imprimantes.

Chacun de ces sous-menus comporte différents liens.

Dans le sous-menus « android » :

- Ajouter (apparaît ici les nouveaux périphériques détectés par le scroller lors d'une installation sous android et permet des ajouts manuels à partir de l'adresse mac)
- Supprimer (permet de supprimer un périphérique, ce qui supprime son compte « @mac » dans /home/ et de faire rendre impossible la connexion du client sauf à le réinstaller)
- Rôles (toutes les machines sous android sont visibles avec la possibilité de leur attribuer un rôle, c'est-à-dire le mode de fonctionnement entre : Défaut, Kiosk, Authentifiés , Perdu ou volé.)

Dans le sous-menus « Linux » :

- Ajouter (apparaît ici les nouveaux périphériques détectés par le scroller lors d'une installation sous mageia et permet des ajouts manuels à partir de l'adresse mac)
- Supprimer (permet de supprimer un périphérique, ce qui supprime le compte « @mac » dans /home/ et de faire rendre impossible la connexion du client sauf à le réinstaller)
- Rôles (toutes les machines sous mageia sont visibles avec la possibilité de leur attribuer un rôle, c'est-à-dire le mode de fonctionnement entre : Défaut, Kiosk, Authentifiés , Perdu ou volé)

Dans le sous-menus « Imprimante » :

- Ajouter (Ce sous-menu permet d'ajouter de nouveaux périphériques d'impression sous « lrpng »)
- Modifier (Ce sous-menu permet de modifier un périphérique d'impression existant)
- Supprimer (Ce sous-menu permet de supprimer un périphérique d'impression de « lrpng »)
- Statut (Ce sous-menu permet d'attribuer un des statuts suivants : Géré, Non géré, Surveillé, hors ligne aux périphériques d'impressions)
- Rapports (Ce sont les tableaux jour, semaine, mois, trimestre, année alimenté par LRPNG)
- Compteurs (Cela correspond aux remontées SNMP sur les compteurs d'impression, de numérisation, de photocopie, de fax, du système de développement photo-sensible ainsi que différentes informations techniques @mac, @ip, alertes etc...)

### PRÉCISIONS :

Les modes d'impressions :

Géré = Application des quotas et de l'option différée ou direct définis dans « Comptes / utilisateur & groupe »

Non géré = Le périphérique d'impression est juste connu de « lrpng » sans aucun autre traitement

Surveillé : Les impressions sont comptées sans quota. Les impressions peuvent être directes ou différées

Hors ligne : Les impressions ne sont plus transmises à ce périphérique. État suspendu...

Impression directe = Les impressions sont envoyées au périphérique d'impression sans délai ni rétention de la part du serveur d'impression.

Impression différée = Les impressions sont envoyées du client au serveur d'impression qui va les mettre en attente dans une mémoire tampon (72 heures maximum). L'utilisateur doit se rendre sur l'interface de gestion à partir de laquelle il décidera d'imprimer les documents en attentes, de les supprimer ou de les imprimer en PDF sur un périphérique externe ou sur un lecteur réseau. Il peut également consulter ces rapports d'impression et connaître son quota (total et utilisé avec la période de remise à zéro automatique).

Pilotage Logiciel d'Équipement Informatique Autonome Distant

### Liste des impressions en attente

F. Arrighi  12 Heures   10 pages	T. Ferrand  41 Heures   1 pages	N. Dumont  27 Heures   17 pages	B. Mallier  62 Heures   1 pages
J.F. Bellanger  1 Heures   120 pages			

Organisme/Nom du poste | contact de l'admin | le xx/xx/yyyy à xxhxx

En cliquant sur nom, demande du mot de passe

Les rôles :

Défaut = Quand ce profil est choisi, le service pléiade local est lancé, le scroller envoi ces informations et récupère l'information que le rôle par défaut est attribué. La connexion vers le serveur est démonté et le périphérique fonctionne ensuite dans son état d'origine.

L'utilisateur par défaut est « public » pour l'utilisation de ce rôle.

Kiosk = Ce profil permet de fonctionner en mode Borne (internet, antivirus, gestion des impressions etc.)  
Le bureau est fixé par défaut avec un logiciel et l'utilisateur « invité » est utilisé pour ce rôle sans authentification.

Authentifiés = Ce profil est affecté au périphérique pour lesquels une authentification est imposée.

Les profils utilisés pour ce rôle sont : utilisateur, utilisateur avec pouvoir, administrateur, technique, sécurisé et personnalisé.

Perdu / Volé = Ce profil affiche à la place de la demande d'identifiant un écran avec un message défini par l'administrateur stipulant que le périphérique est perdu ou volé et l'adresse où il doit être restitué .

Pilotage Logiciel d'Équipement Informatique Autonome Distant

### Borne d'analyse antivirale

En attente de périphérique amovible à analyser...

Organisme/Nom du poste | contact de l'admin | le xx/xx/yyyy à xxhxx

Pilotage Logiciel d'Équipement Informatique Autonome Distant

### Borne d'analyse antivirale

Analyse en cours...

| Nb Dossier | Nb Fichier | Nb Analysé | Nb Quarantaine

Sains   9	6024	14	X
Infecté  1	17	3	16
Total   10	6041	17	46

Organisme/Nom du poste | contact de l'admin | le xx/xx/yyyy à xxhxx

Bureau en mode kiosk

Pilotage Logiciel d'Équipement Informatique Autonome Distant

### Liste des impressions en attente

Bonjour M. Bellanger Quota mensuel : 158/200

N°	Date/Heure	Nb page	Nom du document	Imprim/save/suppr
1	10/03/17 15h34	45	cahier de stage	
2	09/03/17 12h03	30	dossier de specs	
3	08/03/17 11h51	45	guide de l'assai	

Organisme/Nom du poste | contact de l'admin | le xx/xx/yyyy à xxhxx

puis imprimer, enregistrer en PDF ou supprimer

Pilotage Logiciel d'Équipement Informatique Autonome Distant

### Nom\_organisme - Nom\_machine

IDENTIFIANT :   
MOT DE PASSE :   
LANGUE :

checkmyhttps

Organisme/Nom du poste | contact de l'admin | le xx/xx/yyyy à xxhxx

Pilotage Logiciel d'Équipement Informatique Autonome Distant

PC VERROUILLE

Cette ordinateur a fait l'objet d'une déclaration de perte ou de vol par l'organisme son propriétaire.  
Vous devez le déposer au commissariat le plus proche ou contacter l'admin ci-dessous ! Merci

Organisme/Nom du poste | contact de l'admin | le xx/xx/yyyy à xxhxx

Bureau en mode authentifié

Pilotage Logiciel d'Équipement Informatique Autonome Distant

PC VERROUILLE

Cette ordinateur a fait l'objet d'une déclaration de perte ou de vol par l'organisme son propriétaire.  
Vous devez le déposer au commissariat le plus proche ou contacter l'admin ci-dessous ! Merci

Organisme/Nom du poste | contact de l'admin | le xx/xx/yyyy à xxhxx

Bureau en mode verrouillé

## 2.6 GESTION DE PARC

Le menu « gestion de parc » comporte 5 sous-menus qui sont : inventaire, assistance, package, gestion de salle et sauvegarde.

Chacun de ces sous-menus comporte différents liens.

Dans le sous-menus « inventaire » :

Ce sous-menu regroupe l'ensemble des informations fournies par « Fusion Inventory » qui est intégré dans les fonctionnalités de « pulse2 », elle-même faisant partie du MMC (Mageia Management Center).

Dans le sous-menus « assistance » :

Pour permettre de prendre en main un périphérique distant afin d'apporter à un utilisateur une assistance téléphonique, il nous faut l'adresse IP du PC client (affiché sur le bureau) et un serveur VNC installé sur le client. La prise en main se faisant depuis le client VNC intégré à la MMC via pulse2.

### Liste des ordinateurs

Liste des ordinateurs 1 à 1 - Total 1										Actions
Nom de la Machine	Description	Système d'exploitation	Type	Dernier Utilisateur	Owner	Owner Fristname	Owner Realname	Entité	Lieu	Actions
ordi	Unknown operating system (PXE network boot inventory)	Virtual Machine						Root entity		

Dans le sous-menus « package » :

Pour pouvoir déployer rapidement des logiciels, des mises à jour ou des scripts sur des ordinateurs distants et qui, pour certain de ces périphériques, ne passent pas par le service informatique ; il faut un outil qui permette le déploiement de packages RPM et APK depuis l'interface homme machine (mmc) de « pléiade ».

Pulse2 possède une fonctionnalité native pour les RPM de mageia qu'il faudra faire évoluer pour déployer des APK pour android.

Package	Version	Package size	Actions
7Zip-win-32-multi	9.22	1.1 MBytes	
7Zip-win-64-multi	9.22	1.4 MBytes	
firefox-win-any-en-US	13.0.1	15.8 MBytes	
firefox-win-any-fr	13.0.1	15.9 MBytes	

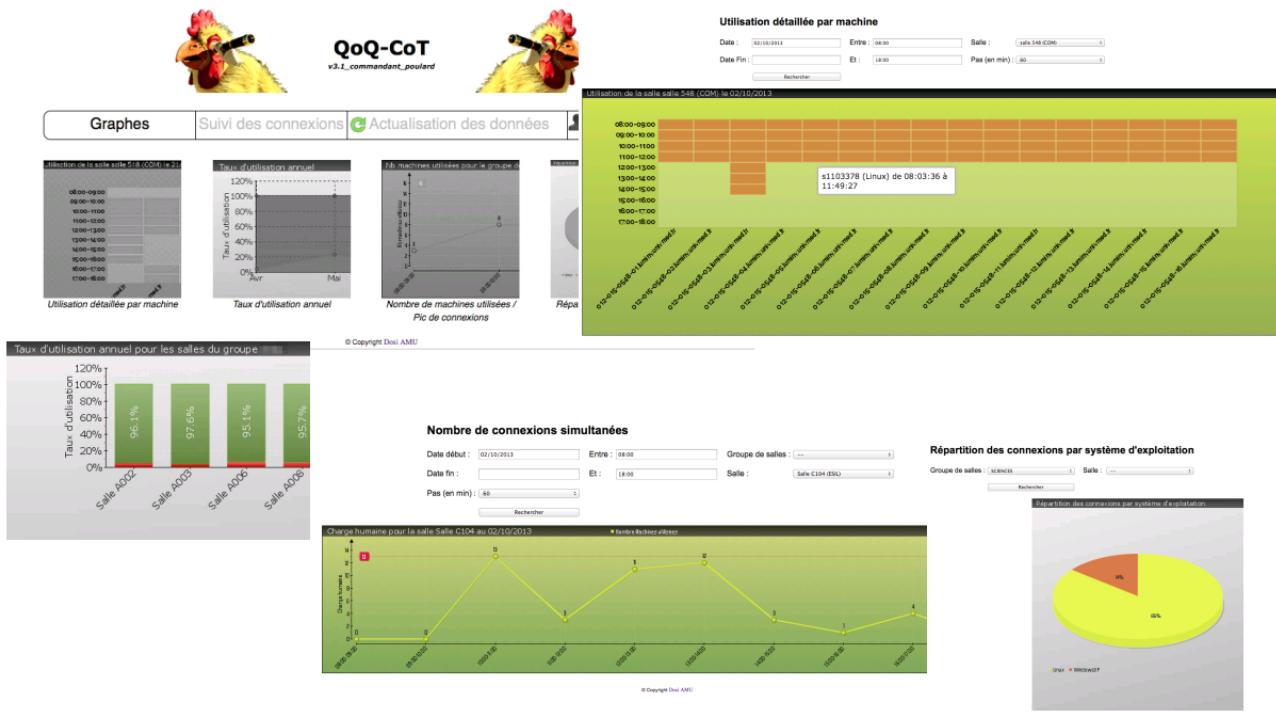
Mode	Client	Etat général	Etape courante	Actions
	seven-2.WORKGROUP	Programmé	Envoy (Échec)	
	xp-demo.WORKGROUP	Arrêté	Terminé (Prêt)	
	seven-PC.WORKGROUP	Fait	Terminé (Fait)	

A pie chart indicates task status: Orange (Arrêté 33% (1)), Green (Fait 33% (1)), and Blue (En cours 33% (1)).

Dans le sous-menus « gestion de salle » :

Le sous-menu « gestion de salle » est une partie du logiciel « qoq-cot » (Qui Ou Quand – COmbien de Temps) qui permet d'avoir une vision fine du taux d'occupation d'une salle, d'un groupe de postes ou de tout un parc informatique. Les liens présents dans ce menu sont les suivants :

- Ajouter une salle
- Ajouter un groupe de salle
- Supprimer une salle
- Supprimer un groupe
- Les graphes



Dans le sous-menus « sauvegarde » :

Le sous-menus « sauvegarde » fait référence à l'outil backup de pulse2 intégré à la MMC (c'est le logiciel backuppcc qui est utilisé). Les liens de ce sous-menus sont :

- Restaurer une sauvegarde
- Exporter une sauvegarde
- Importer une sauvegarde

Liste des sources pré-configurées pour la sauvegarde d'alcasar :

- Logs de connexions
- Rapport d'activité
- Configuration du serveur alcasar

Liste des sources pré-configurés pour pléiade :

- Logs de connexions
- Logs des applications
- Configuration de l'application pléiade

## 2.7 PARAMÈTRES

Le menu « paramètre » comporte 8 sous-menus qui sont : pgina, 6PO, qoq-cot, backuppc, freelan, guacamole, nufw et modules SMS alcasar.

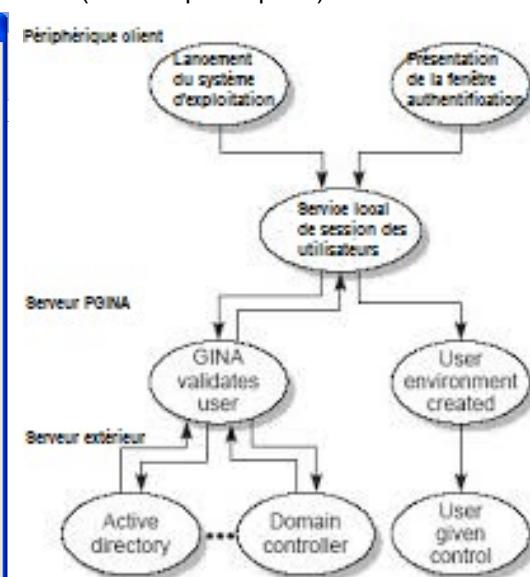
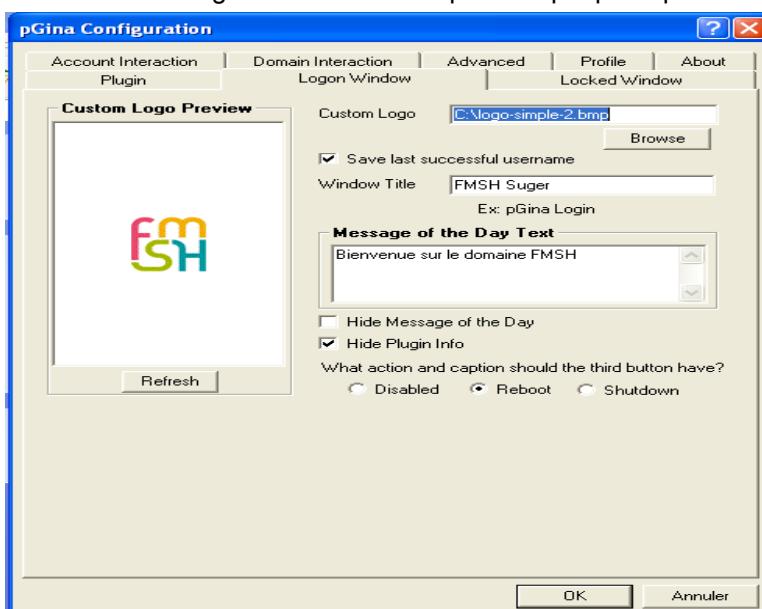
Chacun de ces sous-menus comporte différents liens.

Dans le sous-menus « pgina » :

Le module « pgina » permet actuellement à un poste windows de proposer une authentification analogue à celle d'un domaine sans avoir de serveur SAMBA ou Active Directory sur son réseau. Pgina possède des addons pour mysql et nis. L'objectif sera dans un premier temps de l'étendre à une session sous linux et d'ajouter une extension qui puisse être installée sur le périphérique client avec une configuration stockée sur un serveur et récupéré à chaque connexion. L'objectif étant de pouvoir générer le fichier de configuration d'un utilisateur depuis la MMC et que cette configuration soit appliquée à la prochaine connexion.

Le fichier de configuration utilisateur contiendra les éléments suivants :

- Adresse du serveur permettant de récupérer le fichier de configuration
- La méthode d'authentification et les paramètres (fichier plat, sgbd, ldap, alcasar etc.)
- La liste des lecteurs réseaux à monter avec les paramètres (protocole, adresse etc.)
- La configuration des imprimantes disponibles (IPP, webdav, lien web ou messagerie)
- Les scripts de connexion à appliquer (le dossier où sont stockés les scripts et lesquels)
- Message à afficher sur l'écran de connexion (message diffusé à titre temporaire)
- Possibilité d'afficher un message de bienvenue et le logo de l'organisme dans alcasar
- État de la connexion fournie par « checkmyhttps » (certificat cassé ou pas)
- Enregistrer une clé PGP pour les périphériques amovibles (si limité par le profil)



### Dans le sous-menus « 6PO » :

Le module « 6PO » permet de gérer les impressions pour des périphériques nomades sur lequel l'administrateur n'a toujours la main (BYOD). Il fera l'objet de modification pour s'adapter à LRPNG (plus léger que CUPS) et se verra augmenter de fonctionnalités de gestion des impressions. Les principales fonctionnalités attendus en termes de paramétrages sont les suivantes :

- Configuration de l'application 6PO
- Configuration de LRPNG en tant que serveur d'impression
- Configuration de l'impression directe et différée
- Configuration de l'option d'impression via un dossier « webdav » au nom de l'imprimante
- Configuration de l'option d'impression via le mail [nom\\_imprimante@nom\\_organisme.lan](mailto:nom_imprimante@nom_organisme.lan)
- Configuration de l'interrogation SNMP des périphériques d'impressions
- Configuration du temps de rétention des documents avant suppression automatique
- Configuration du lecteur réseau de sauvegarde des impressions PDF

Printer users	Description	Limited by	Account balance	Lifetime paid	Actions
Windows	Windows user on windows computer	quota	2.0	8.35	
clement	TestUtilisateur	quota	2.0	3.2	
debian	Debian user	balance	2.95	5.0	
login	firstname lastname	noprint	1.0	1.0	
test	User named test	quota	2.0	2.65	

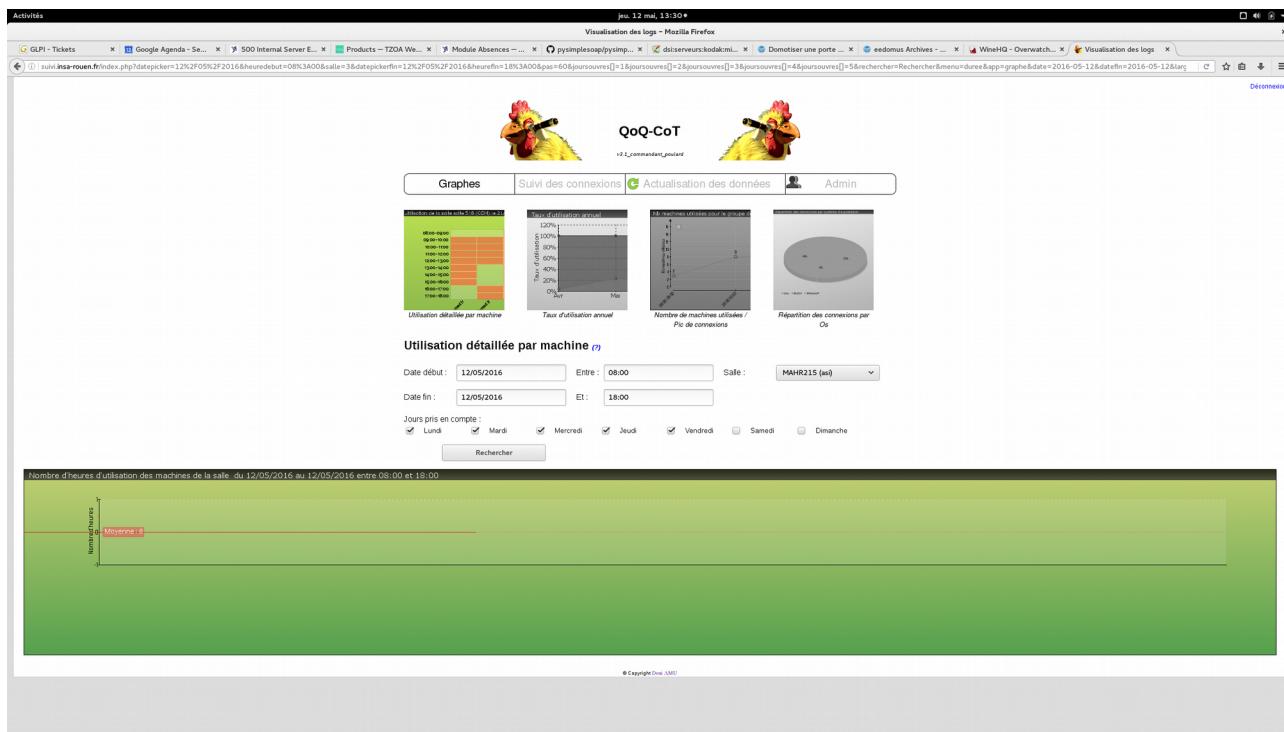
Printer	URI	Description	Grayscale page price	Color page price	Grayscale threshold	Color threshold	Printer is reachable	Actions
Dell_1710n	cupsykota:socket://10.0.0.27	Located hrthrteht	0.005€	0.050€	5%	25%		

#### Dans le sous-menus « qoq-cot » :

Le module « qoq-cot » permet de représenter graphiquement le taux d'utilisation du matériel informatique ainsi que le taux d'occupation des salles permettant d'en déduire la pertinence de la répartition et pouvoir procéder à des ajustements si nécessaires.

Si dessous la liste des différentes options de paramétrage :

- création de salle
- création de groupe de salle
- le nombre de machine dans les salles
- le nombre d'heure sur une journée (plage quotidienne)
- les jours d'exclusion
- Le « pas » horaire d'indexation (par défaut 1 heure)
- Choix de la connexion unique par machine ou pas.



#### Dans le sous-menus « backuppc » :

Ce sous menus permet de créer des configurations qui pourront permettre à un utilisateur non n'ayant aucune connaissance de cet outil, de faire des sauvegardes depuis l'onglet gestion de parc. Les options de paramétrages disponibles sont les suivantes :

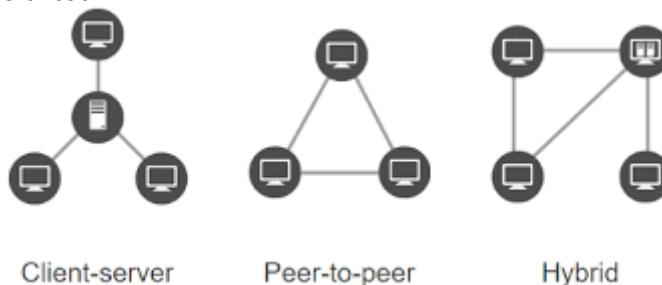
- Créer une sauvegarde (source, destination, fréquence, complète, incrémentale, différentielle, protocole utilisé, compression, nombre de sauvegarde conservée avant suppression automatique date et heure ou plage de déclenchement de la sauvegarde)
- Modifier une configuration de sauvegarde
- Supprimer une sauvegarde
- Notification (envoi par email d'un rapport sur l'état de la sauvegarde (jour, semaine, mois))
- Rapport (liste avec heure et jour de sauvegarde, taille, réussi ou échoué)

#### Dans le sous-menus « freelan » :

Le logiciel freelan permet de créer des VPN selon différents modes (client-serveur- peer to peer ou hybrid). Ce sous-menu propose les fonctionnalités suivantes :

- Créer un VPN
- Modifier un VPN
- Supprimer un VPN

- Générer un certificat
- Révoquer un certificat.



Dans le sous-menus « guacamole » :

Le logiciel « guacamole » permet d'ouvrir des connexions à distance en SSH, VNC ou RDP. Le sous-menu qui y fait référence propose les options suivantes :

- Créer une connexion (ssh, rdp ou vnc)
- Modifier une connexion
- Supprimer une connexion

**Connections**

Click or tap on a connection below to manage that connection. Depending on your access level, connections can be added and deleted, and their properties (protocol, hostname, port, etc.) can be changed.

New Connection New Group

SSH

- test-winxp
- Balancer
  - Connection A
  - Connection B
  - Connection C

Guacamole 0.8.3

**Connection B**

Name:  Location:  Protocol:

Hostname:  Port:  Password:  Read-only:  Swap red/blue components:  Cursor:  Color depth:  Repeater destination host:  Repeater destination port:  Enable audio:  Audio server name:

Usage History:

Username	Start Time	Duration
test	08/19/2013 12:33:06	2 seconds
test	08/15/2013 17:44:58	24 seconds
test	08/15/2013 14:33:55	2 seconds
test	08/15/2013 01:27:39	7 seconds
guacadmin	08/15/2013 01:26:40	2 seconds
test	08/15/2013 01:25:27	26 seconds

Save Cancel Delete

Dans le sous-menus « nufw » :

Le module New Users FireWall répond à la problématique décrite par la CNIL dans son chapitre sur la « sécurisation du poste de travail » de son guide d'hygiène et de sécurité. Ce module permet également d'uniformiser le pare-feu utilisé par le logiciel Tkontrole. Les paramètres disponibles pour NuFw sont :

- Création de règle de filtrage (par service) personnalisé
- Gestion d'une liste blanche
- Gestion d'une liste noire
- Gestion des horaires de connexion personnalisée
- Association d'une politique de filtrage avec un utilisateur
- Association d'une politique de filtrage avec une machine

Dans le sous-menus « Module SMS Alcasar » :

Ce module a pour but de déporter « gammu » du serveur alcasar vers une tablette ou un smartphone. Les serveurs se trouvent souvent dans des locaux techniques où la réception GSM passe mal. Il est donc souhaitable de pouvoir installer « gammu » sur un périphérique distant qui aura pour fonction de recevoir les SMS et créer les comptes directement sur le serveur alcasar.

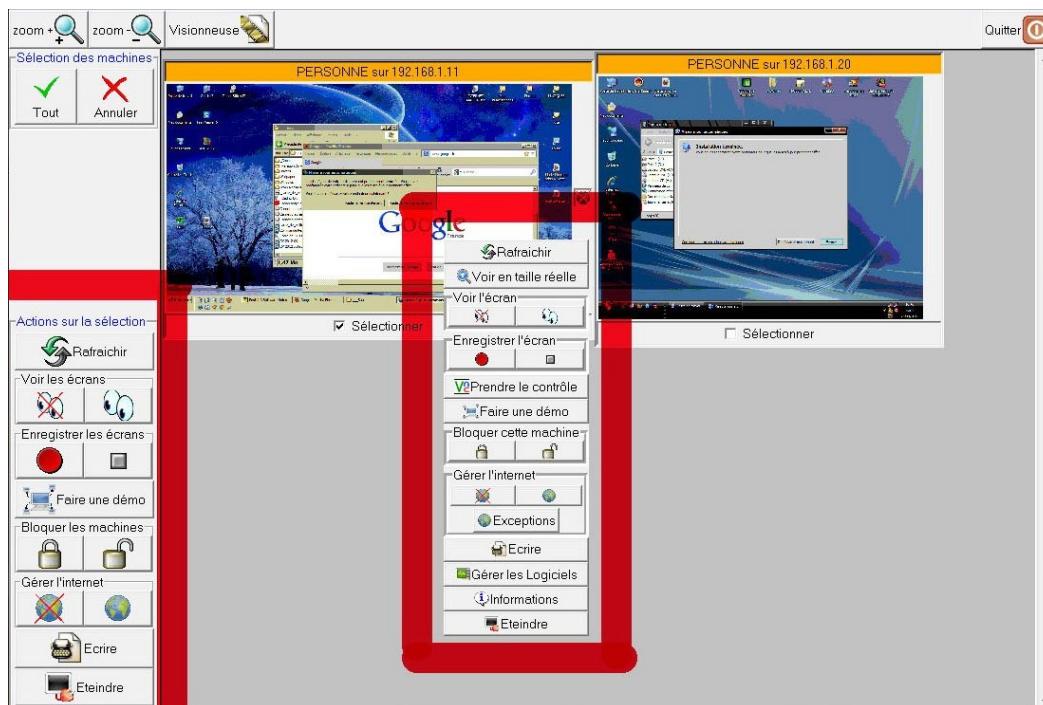
Status de votre périphérique																												
Votre clé est connectée	Connexion : at9600	Configuration : at	Valider																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Etat du service</th> <th>Force du signal</th> <th>IMEI du périphérique</th> <th>Nombre de SMS reçu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><span style="color: red;">✖</span> Gammu est arrêté</td> <td></td> <td></td> <td>-</td> </tr> <tr> <td><span style="color: green;">▶</span> Démarrer</td> <td></td> <td></td> <td>-</td> </tr> <tr> <td><span style="color: red;">✖</span> Arrêter</td> <td></td> <td></td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>					Etat du service	Force du signal	IMEI du périphérique	Nombre de SMS reçu	<span style="color: red;">✖</span> Gammu est arrêté			-	<span style="color: green;">▶</span> Démarrer			-	<span style="color: red;">✖</span> Arrêter			-								
Etat du service	Force du signal	IMEI du périphérique	Nombre de SMS reçu																									
<span style="color: red;">✖</span> Gammu est arrêté			-																									
<span style="color: green;">▶</span> Démarrer			-																									
<span style="color: red;">✖</span> Arrêter			-																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Configuration</th> <th colspan="2">Configuration actuelle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Le numéro de téléphone de la clé 3G</td> <td><input type="text"/></td> <td><span style="color: green;">Editor</span></td> <td>+33122334455</td> </tr> <tr> <td>Code PIN</td> <td><input type="text"/></td> <td><span style="color: green;">Editor</span></td> <td>1234</td> </tr> <tr> <td>Durée pour une session créée</td> <td><input type="text"/> jours</td> <td><span style="color: green;">Editor</span></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Nombre d'essais avant le blocage</td> <td><input type="text"/> jours</td> <td><span style="color: green;">Editor</span></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Durée du blocage (en jours)</td> <td><input type="text"/> jours</td> <td><span style="color: green;">Editor</span></td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>					Configuration		Configuration actuelle		Le numéro de téléphone de la clé 3G	<input type="text"/>	<span style="color: green;">Editor</span>	+33122334455	Code PIN	<input type="text"/>	<span style="color: green;">Editor</span>	1234	Durée pour une session créée	<input type="text"/> jours	<span style="color: green;">Editor</span>	1	Nombre d'essais avant le blocage	<input type="text"/> jours	<span style="color: green;">Editor</span>	2	Durée du blocage (en jours)	<input type="text"/> jours	<span style="color: green;">Editor</span>	1
Configuration		Configuration actuelle																										
Le numéro de téléphone de la clé 3G	<input type="text"/>	<span style="color: green;">Editor</span>	+33122334455																									
Code PIN	<input type="text"/>	<span style="color: green;">Editor</span>	1234																									
Durée pour une session créée	<input type="text"/> jours	<span style="color: green;">Editor</span>	1																									
Nombre d'essais avant le blocage	<input type="text"/> jours	<span style="color: green;">Editor</span>	2																									
Durée du blocage (en jours)	<input type="text"/> jours	<span style="color: green;">Editor</span>	1																									

## 2.8 APPLICATIONS

Le menu « paramètre » comporte 4 sous-menus qui sont : Formation, Kiosk, Centre de diffusion et modules SMS alcasar. Chacun de ces sous-menus comporte différents liens.

Dans le sous-menus « Formation » on retrouve les modules suivants:

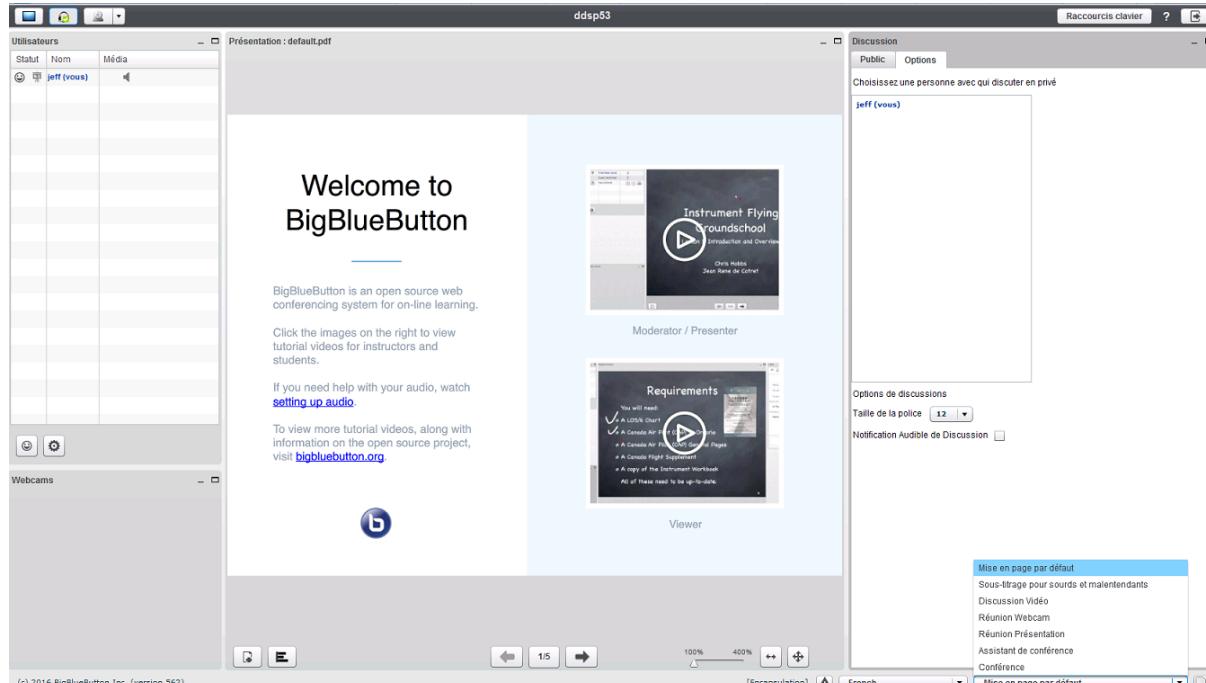
Le module « tkontrole » permet de dispenser des cours dans une salle en ayant la possibilité de moduler la configuration des stations, de diffuser du contenu sur un plusieurs postes, de projeter l'écran d'un poste sur un vidéoprojecteur d'envoyer des messages personnalisés à un ou plusieurs postes.



Le module « chamilo-lms » est une plateforme d'apprentissage en ligne permettant de mettre des cours à disposition des apprenants. Cela permettra de créer un campus virtuel de formation permanente.

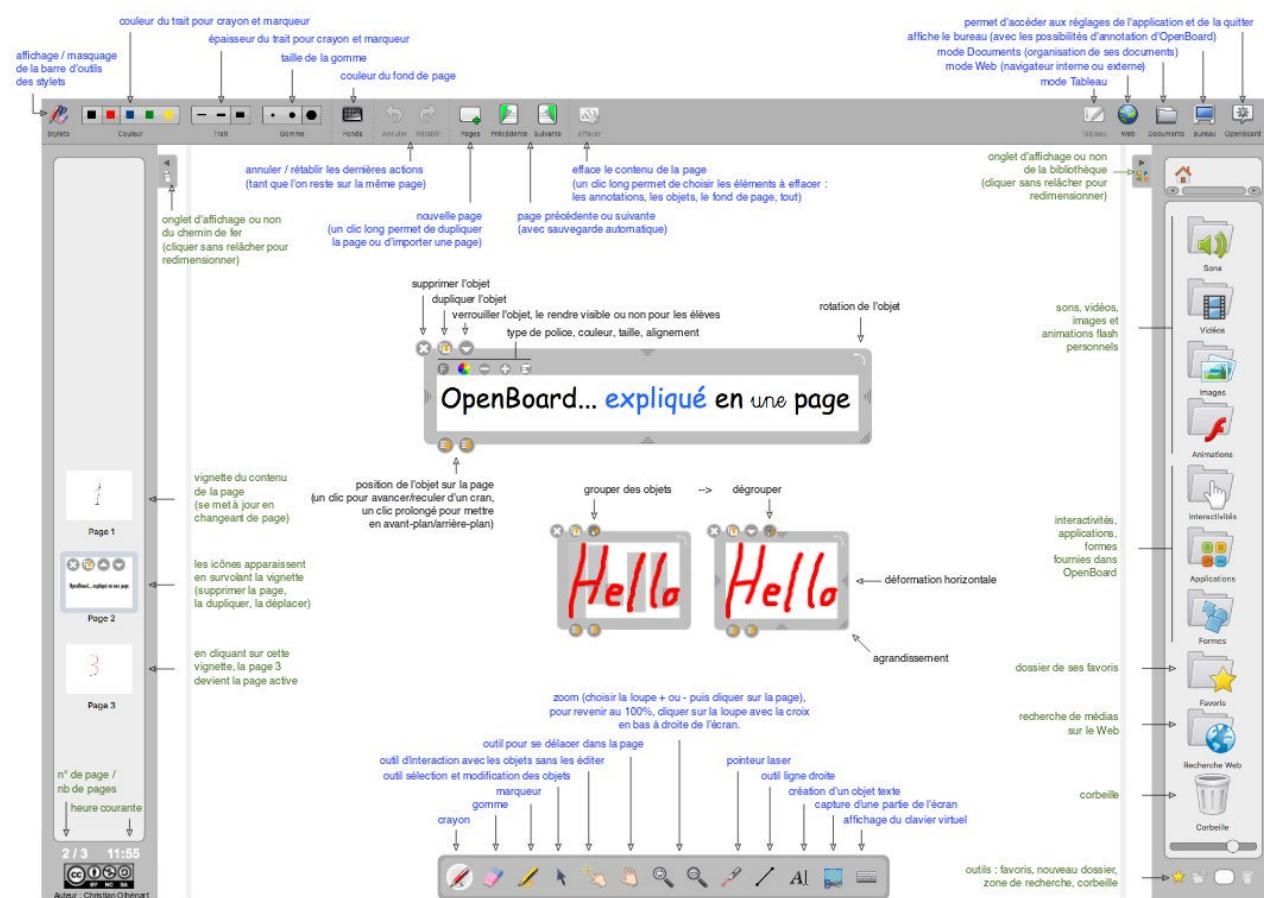
### Dans le sous-menus « Big Blue Button » :

BigBlueButton est module qui permet de lancer une visioconférence dans un simple navigateur web entre plusieurs participants équipés de webcam. Le logiciel sera intégré dans la MMC via une iframe.



### Dans le sous-menus « OpenBoard » :

OpenBoard est un logiciel permettant la diffusion de contenu à partir d'un vidéoprojecteur et d'un dispositif de pointage sur un tableau blanc interactif. L'intégration à la MMC se fera par le truchement d'une iframe.



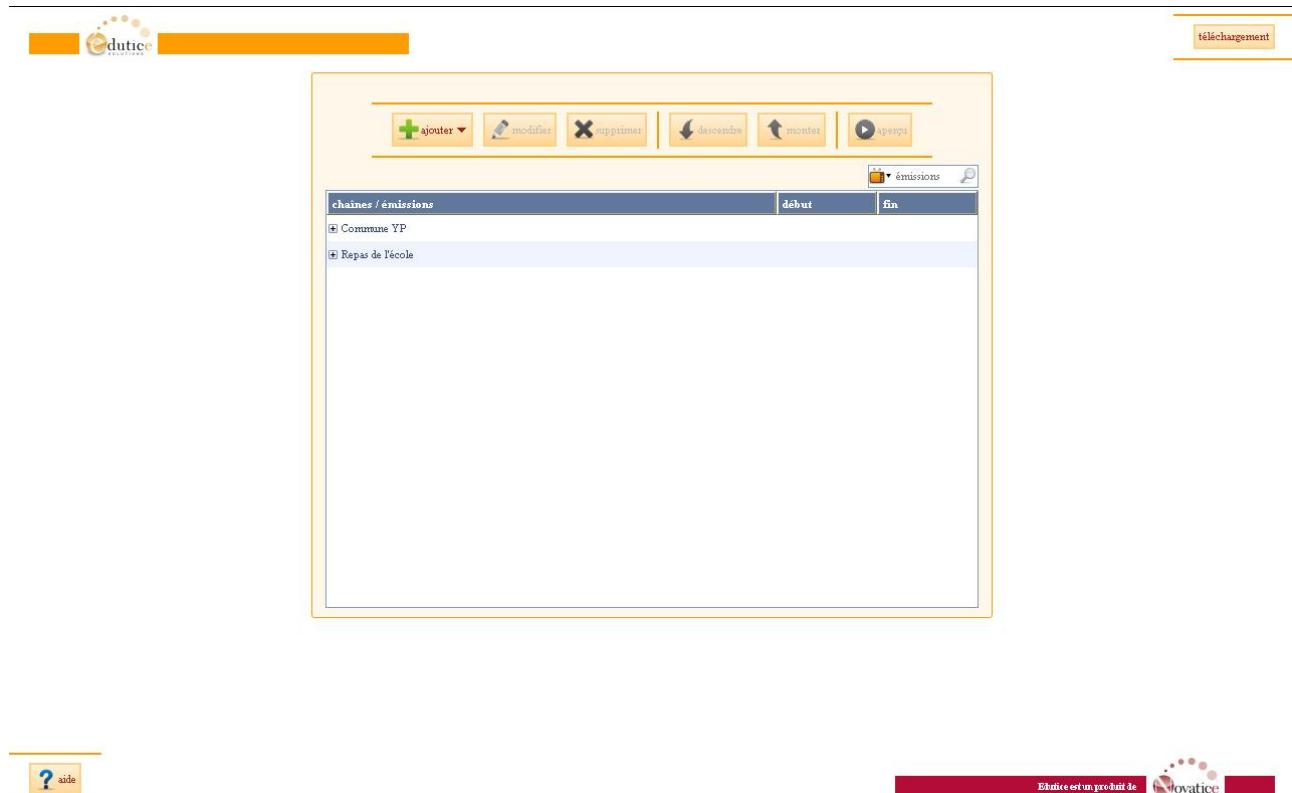
Dans le sous-menus « Kiosk » on retrouve les modules suivants:

Le module « kiosk » est utilisé pour transformer un périphérique client en borne mono logiciel à usage dédié.  
Le sous menu « kiosque » permet de piloter le logiciel open-kiosk (ou autre logiciel du même style).



Dans le sous-menus « CDI » :

Le Centre de Diffusion et d'Information est un logiciel permettant la diffusion de contenu sur un écran (télé, vidéoprojecteur, etc...) d'un document provenant d'une URL, d'un support numérique ou d'un flux vidéo.



The screenshot shows a software interface for managing media content. At the top, there's a navigation bar with tabs labeled 1 - émission, 2 - contenu, 3 - fenêtre, 4 - ouverture, 5 - fermeture, and 6 - diffusion. Below this, there are two main input fields: 'nom de l'émission' (name of the emission) and 'type de contenu' (type of content). Under 'type de contenu', several options are listed with radio buttons: une image, une vidéo, une présentation (voir aide), une page internet (url) (which is selected), and une page html (édition). At the bottom of the screen, there's a toolbar with buttons for navigating between steps, previewing, canceling, and saving.



#### Dans le sous-menus « SMS » :

Le module SMS d'alcasar permet à un utilisateur de créer un compte sur le serveur alcasar (et par extension le logiciel pléiade) en envoyant un SMS avec comme contenu le mot de passe souhaité. Pour cela il faut équiper le serveur d'un modem gsm recevant la carte sim qui recevra le SMS. Le logiciel Gammu installé sur le serveur viendra lire le SMS pour créer le compte utilisateur.

C'est ce modem et le logiciel Gammu que l'on souhaite déporter sur un ordinateur ou une tablette ou un smartphone. Le périphérique utilisé dans ce mode n'aura aucune autre fonction. Il fera donc partie des options « kiosk ».

Etat du service	Force du signal	IMEI du périphérique	Nombre de SMS reçu
Gammu est lancé	-- 60 %	353805013215525	2

## 2.9 RAPPORTS

Le menu « rapports » comporte 6 sous-menus qui sont : logs MMC, journaux, logs applications, audit, cartographie et statistiques. Chacun de ces sous-menus comporte différents liens.

Dans le sous-menu « logs mmc » on retrouve les traces d'utilisation de l'interface homme machine et des modules qui lui sont historiquement attachés (utilisateur, groupes, réseau etc...).

The screenshot shows a web-based interface for managing logs. At the top, there's a navigation bar with links like 'localhost : Page principale > Logs MMC > Tous les modules'. Below the navigation is a toolbar with icons for Dashboard, Utilisateurs, Groupes, Ordinateurs, Mail, Partages, Réseau, Imaging, Inventaire, Audit, Packages, Logs MMC (which is highlighted), and Journaux. On the right side, there's a logo for 'Mandriva'. The main content area is titled 'Tous les modules' and contains a table of log entries. The table has columns for Date, Utilisateur, Évènement, Type, Nom de l'objet, Module, Résultat, and Actions. The data shows various system events such as DNS and DHCP service restarts, LDAP authentication attempts, and file access logs. A search bar and pagination controls are also visible at the top of the table.

Date	Utilisateur	Évènement	Type	Nom de l'objet	Module	Résultat	Actions
2016-06-14 12:16:15	LDAP Admin	Redémarrage du service DNS	Réseau			✓	
2016-06-14 12:16:09	LDAP Admin	Redémarrage du service DHCP	Réseau			✓	
2016-06-14 12:16:00	LDAP Admin	Rechargement du service DNS	Réseau			✓	
2016-04-05 16:23:01	LDAP Admin	Authentification d'un utilisateur	Utilisateur	LDAP Admin	base	✓	
2016-04-05 14:29:38	LDAP Admin	Authentification d'un utilisateur	Utilisateur	LDAP Admin	base	✓	
2016-04-05 14:28:52	LDAP Admin	Authentification d'un utilisateur	Utilisateur	LDAP Admin	base	✓	
2016-04-05 13:50:48	LDAP Admin	Authentification d'un utilisateur	Utilisateur	LDAP Admin	base	✓	
2016-04-05 11:43:10	LDAP Admin	Authentification d'un utilisateur	Utilisateur	LDAP Admin	base	✓	
2016-04-05 10:54:04	LDAP Admin	Authentification d'un utilisateur	Utilisateur	LDAP Admin	base	✓	
2016-04-05 09:12:56	LDAP Admin	Authentification d'un utilisateur	Utilisateur	LDAP Admin	base	✓	
2016-04-05 08:16:21	LDAP Admin	Authentification d'un utilisateur	Utilisateur	LDAP Admin	base	✓	
2016-04-05 08:15:19	LDAP Admin	Authentification d'un utilisateur	Utilisateur	LDAP Admin	base	✓	
2016-04-05 07:45:32	LDAP Admin	Authentification d'un utilisateur	Utilisateur	LDAP Admin	base	✓	

Dans le sous-menu « journaux » on retrouve l'activité des services DHCP, DNS, Freelan etc.

The screenshot shows a web-based interface for viewing logs. The navigation bar includes 'localhost : Page principale > Journaux > Journal du service DNS'. The toolbar below the navigation bar is identical to the one in the 'Logs MMC' section. The main content area is titled 'Journal du service DNS' and displays a scrollable list of log entries. The log entries are timestamped and show various system operations related to the BIND 9 DNS service, such as socket usage, CPU usage, and configuration details. The log ends with a note about automatic empty zone creation and a warning about empty zones.

```

juin 14 12:38:38 using up to 4096 sockets
juin 14 12:38:38 found 8 CPUs, using 8 worker threads
juin 14 12:38:38 adjusted limit on open files from 1024 to 1048576
juin 14 12:38:38 -----
juin 14 12:38:38 available at https://www.isc.org/support
juin 14 12:38:38 corporation. Support and training for BIND 9 are
juin 14 12:38:38 Inc. (ISC), a non-profit 501(c)(3) public-benefit
juin 14 12:38:38 BIND 9 is maintained by Internet Systems Consortium,
juin 14 12:38:38 -----
built with 'x86_64-mandriva-linux-gnu' '--program-prefix=' '--prefix=/usr' '--exec-prefix=/usr' '--bindir=/usr/bin'
--sbindir=/usr/sbin' '--sysconfdir=/etc' '--datadir=/usr/share' '--includedir=/usr/include' '--libdir=/usr/lib64'
--libexecdir=/usr/libexec' '--certdir=/etc/pki/tls/certs' '--configdir=/etc/pki/tls/certs' '--sharedstatedir=/var/run'
--with-threads' '--enable-largefile' '--x-threadsafe' '--with-libcrypt' '--with-openssl' '--with-epoll' '--with-openssl=usr' '--with-
juin 14 12:38:38 gssapi=usr' '--enable-isc-spnego' '--with-randomdev=/dev/random' '--with-lbxml2=yes' '--with-dlz-postgres=yes'
'--with-dlz-mysql=yes' '--with-dlz-bdb=no' '--with-dlz-system=yes' '--with-dlz-ldap=yes' '--with-dlz-odbc=no'
'--with-dlz-stub=yes' 'build alias=x86_64-mandriva-linux-gnu' 'host alias=x86_64-mandriva-linux-gnu'
juin 14 12:38:38 automatic empty zone: 0.IN-ADDR.ARPA
juin 14 12:38:38 Warning: 'empty-zones-enable/disable-empty-zone' not set: disabling RFC 1918 empty zones
juin 14 12:38:38 set up managed keys zone for view _default, file 'managed-keys.bind'
juin 14 12:38:38 sizing zone task pool based on 4 zones
juin 14 12:38:38 generating session key for dynamic DNS
juin 14 12:38:38 listening on IPv4 interface eth1, 10.172.21.229#53
juin 14 12:38:38 listening on IPv4 interface eth0, 172.16.0.1#53
juin 14 12:38:38 listening on IPv4 interface lo, 127.0.0.1#53
juin 14 12:38:38 using default UDP/IPv6 port range: [1024, 65535]
juin 14 12:38:38 using default UDP/IPv4 port range: [1024, 65535]
juin 14 12:38:38 reading built-in trusted keys from file '/etc/bind.keys'
juin 14 12:38:38 loading configuration from '/etc/named.conf'

```

MMC Agent 3.1.0

Dans le sous-menu « logs applications » on retrouve les traces générées par les différents logiciels intégrés à pléiade (Tkontrole, Big Blue Button, Chamilo-lms etc...).

```
Warning: error_log(/tmp/cas.log) [function.error-log]: failed to open stream: No such file or directory in D:\xampp\htdocs\miCham19\main\auth\cas\lib\CAS.php on line 531
Warning: error_log(/tmp/cas.log) [function.error-log]: failed to open stream: No such file or directory in D:\xampp\htdocs\miCham19\main\auth\cas\lib\CAS.php on line 531
Warning: error_log(/tmp/cas.log) [function.error-log]: failed to open stream: No such file or directory in D:\xampp\htdocs\miCham19\main\auth\cas\lib\CAS.php on line 531
Warning: error_log(/tmp/cas.log) [function.error-log]: failed to open stream: No such file or directory in D:\xampp\htdocs\miCham19\main\auth\cas\lib\CAS.php on line 531
Warning: Cannot modify header information - headers already sent by (output started at D:\xampp\htdocs\miCham19\main\auth\cas\lib\CAS.php:531) in D:\xampp\htdocs\miCham19\main\auth\cas\lib\CAS\client.php on line 1088
Warning: error_log(/tmp/cas.log) [function.error-log]: failed to open stream: No such file or directory in D:\xampp\htdocs\miCham19\main\auth\cas\lib\CAS.php on line 531
```

## CAS Authentication wanted!

You should already have been redirected to the CAS server. Click [here](#) to continue.

phpCAS 1.1.1 using server <https://anything.jj.si:92/eckaneka/> (CAS SI)

```
Warning: error_log(/tmp/cas.log) [function.error-log]: failed to open stream: No such file or directory in D:\xampp\htdocs\miCham19\main\auth\cas\lib\CAS.php on line 531
Warning: error_log(/tmp/cas.log) [function.error-log]: failed to open stream: No such file or directory in D:\xampp\htdocs\miCham19\main\auth\cas\lib\CAS.php on line 531
Warning: error_log(/tmp/cas.log) [function.error-log]: failed to open stream: No such file or directory in D:\xampp\htdocs\miCham19\main\auth\cas\lib\CAS.php on line 531
Warning: error_log(/tmp/cas.log) [function.error-log]: failed to open stream: No such file or directory in D:\xampp\htdocs\miCham19\main\auth\cas\lib\CAS.php on line 531
Warning: error_log(/tmp/cas.log) [function.error-log]: failed to open stream: No such file or directory in D:\xampp\htdocs\miCham19\main\auth\cas\lib\CAS.php on line 531
```

Dans le sous-menu « audit » qui est un module intégré à la MMC, on voit la liste des actions manuelles ou automatiques qui ont été exécutés ainsi que leurs états d'achèvement.

The screenshot shows the Mandriva MMC Audit interface. The top navigation bar includes links for Dashboard, Utilisateurs, Groupes, Ordinateurs, Mail, Partages, Réseau, Imaging, Inventaire, Audit (which is highlighted), Packages, Logs MMC, and Journaux. The main content area is titled "Montrer toutes les actions" and displays a table of 100 commands. The columns include Date, Commande, État actuel (Status), envoi (Send), exécution (Execution), suppression (Delete), and Actions. All entries show an "Échec" status. A search bar labeled "Mes commandes" is at the top right, and a navigation bar with page numbers 1-5 and "Suivant" is below it. The URL in the address bar is https://10.172.21.229/mmc/main.php?module=samba&submod=shares&action=index.

This screenshot shows a detailed view of a command execution for host "GERALD-MAIRIE". The summary table includes fields for Hôte, État actuel (Status), réveillé (Awake), envoi (Send), exécution (Execution), suppression (Delete), inventorié (Inventory), redémarré (Reboot), and arrêté (Stopped). Below the summary are sections for "Résumé de la commande", "Étapes de la commande", and "Environnement de la commande", each containing several configuration parameters.

Dans le sous-menu « cartographie » on distinguera 2 liens (carto et geoloc). Le premier servant à matérialiser sur un plan de masse les périphériques et les équipements actifs du réseau. Le deuxième servant à géolocaliser par l'intermédiaire de la fonction GPS le déplacement des périphériques pléiade.

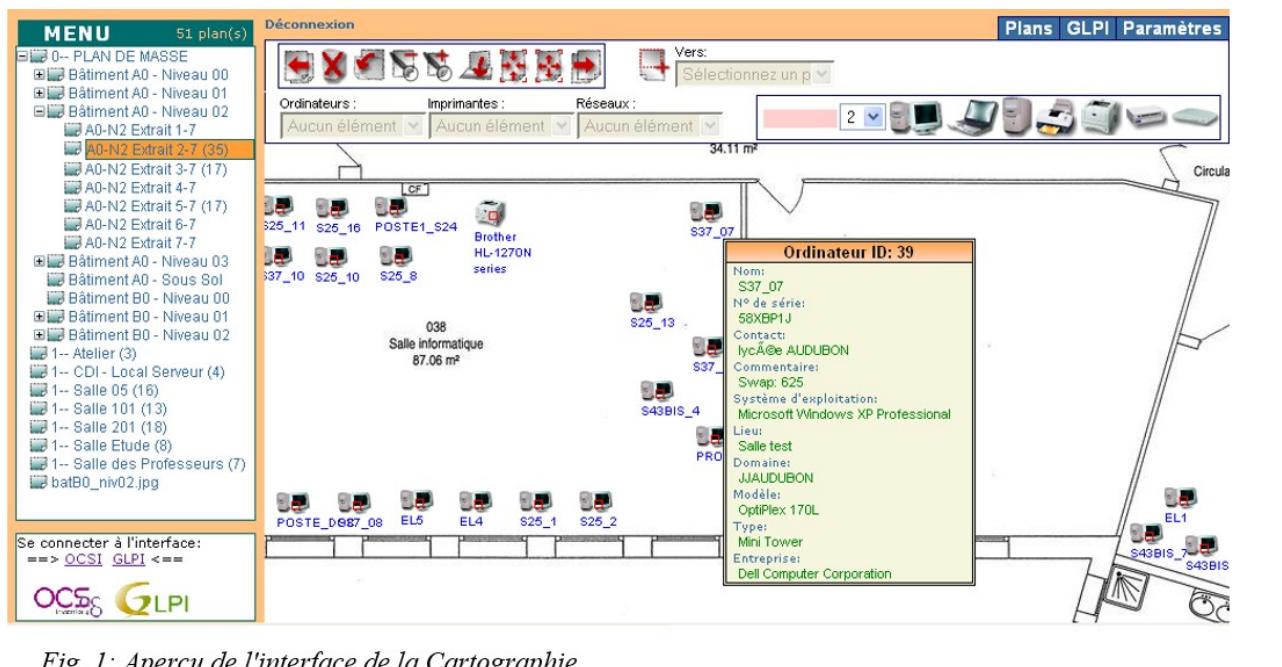
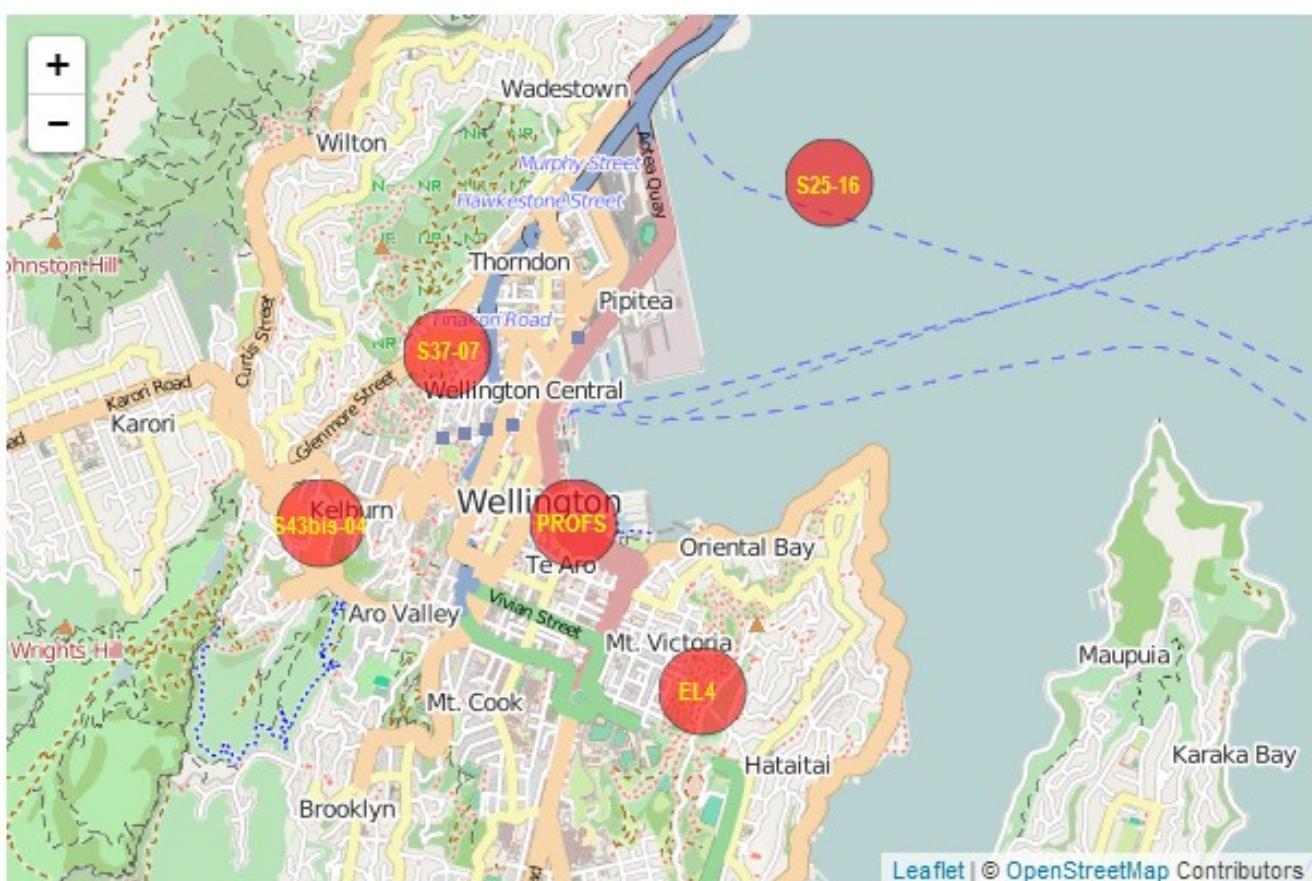


Fig. 1: Aperçu de l'interface de la Cartographie.

Affichage par Leaflet sur openstreetmap des positions relevés par openengt



## 2.10 ALCASAR

Le menu « alcasar » comporte 6 sous-menus qui sont : accueil, système, authentification, filtrage, statistiques et sauvegardes. Ces sous-menus comportent différents liens qui seront intégrés via une iframe. L'ajout / suppression des périphériques se fait en cliquant sur les croix rouges et les tirets verts.

The screenshot shows the Alcasar web interface. On the left, there's a sidebar with a logo and several menu items: ACCUEIL, SYSTÈME (Réseau, Services, LDAP), AUTHENTIFICATION, FILTRAGE, STATISTIQUES, and SAUVEGARDES. Below that is a 'Doc' section with links to Presentation, Installation, Exploitation, and Technique. At the bottom is an 'Accès au centre' section showing '149 depuis le 13/08/2013'. The main content area has a large 'ALCASAR' logo at the top. Below it is a table titled 'Activité sur le réseau de consultation' with columns for #, Adresse IP, Adresse MAC, Usager, Action, and Pléi@de. The table lists 8 entries, each with a red cross icon in the 'Action' column and a green minus sign icon in the 'Pléi@de' column. The table also includes a note: 'Cette page est rafraîchie toutes les 30 secondes'.

L'installation / désinstallation et l'accès à la MMC se fait depuis l'interface système → services d'alcasar.

This screenshot shows the 'Services principaux' section of the Alcasar interface. It lists various services with their status (green checkmark), name, and description. Services include radiusd, chilli, mysql, httpd, dnsmasq, ulogd\_ssh, ulogd\_ext\_access, and ulogd\_traceability. Below this is a 'Services de filtrage' section with services like dnsmasq\_blacklist, dnsmasq\_whitelist, dnsmasq\_blackhole, havp, tinyproxy, and freshclam. At the bottom are sections for 'Services optionnels' (sshd, ntnd, plié@de) and 'Arrêt et redémarrage du système'. There are buttons for 'Relancer le système' and 'Exécuter'.

### 3 ANNEXES

#### LES 4 CHAPITRES DE L'ANNEXE :

\* Schéma synthétique de l'interface de gestion « Mageia Management Center »

\* Schéma synthétique du serveur avec pléiade

\* Liens et documents des modules utilisés dans pléiade

\* Licence CECILL-A

- Le premier document permet de visualiser le cheminement d'un ordre donné par l'administrateur via l'interface homme / machine développée en PHP en passant par la transmission faite en xml jusqu'au service développé en python. L'ordonnanceur est au cœur du système entre l'administrateur et la machine cliente.

- Le deuxième schéma synthétique détaille le fonctionnement du serveur alcasar entre la station cliente et le réseau internet. Le logiciel pléiade vient s'insérer dans le dispositif existant.

- La troisième partie de cette annexe recense l'ensemble des liens et des documents utilisés et fournis avec ce cahier de spécifications pour pouvoir mener à bien ce projet.

- Le dernier chapitre de cette annexe est une copie de la licence CECILL-A qui encadre ce projet et son développement. Elle est choisie pour sa compatibilité avec la licence GPL utilisée par la majorité des logiciels inclus dans pléiade et son fondement juridique Français qui lui assure une reconnaissance dans l'administration étatique.

### 3.1 SCHÉMA SYNTHÉTIQUE DE L'INTERFACE DE GESTION « MMC »

Le fonctionnement de l'interface MMC repose sur un circuit d'ordonnancement améliorant la sécurité.

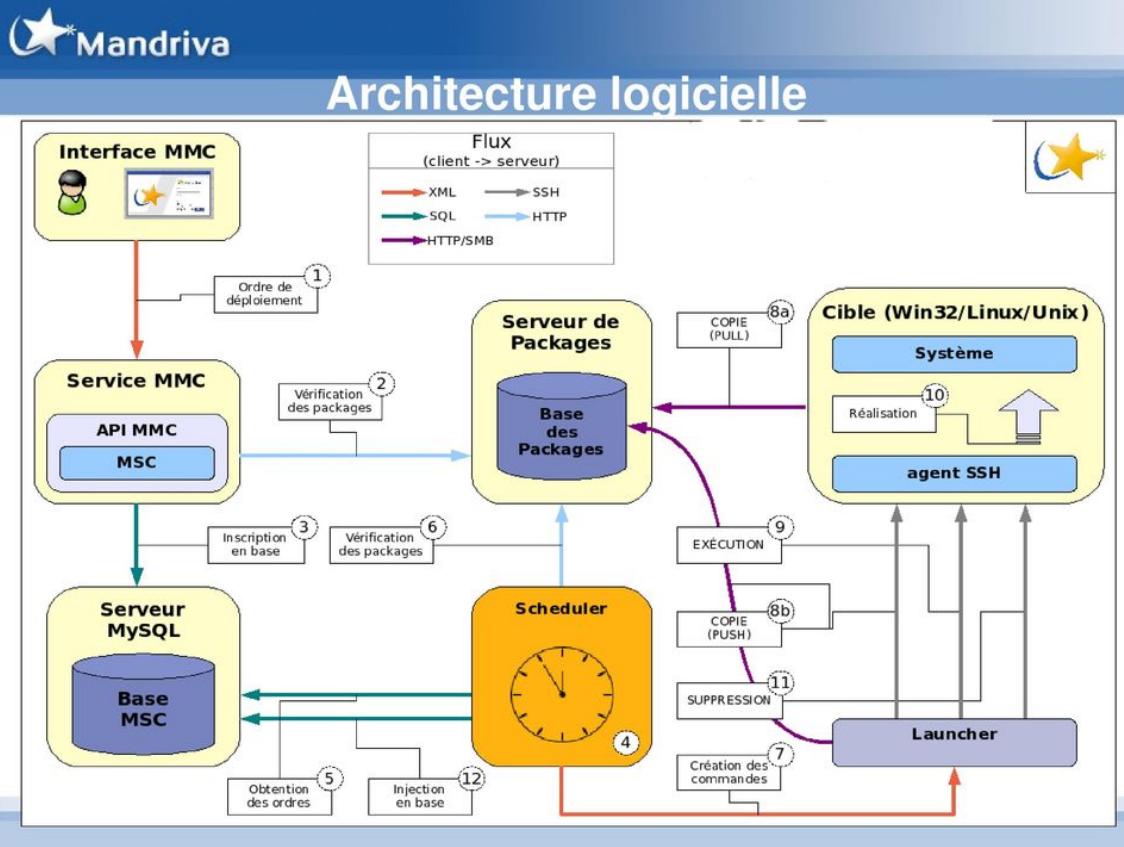
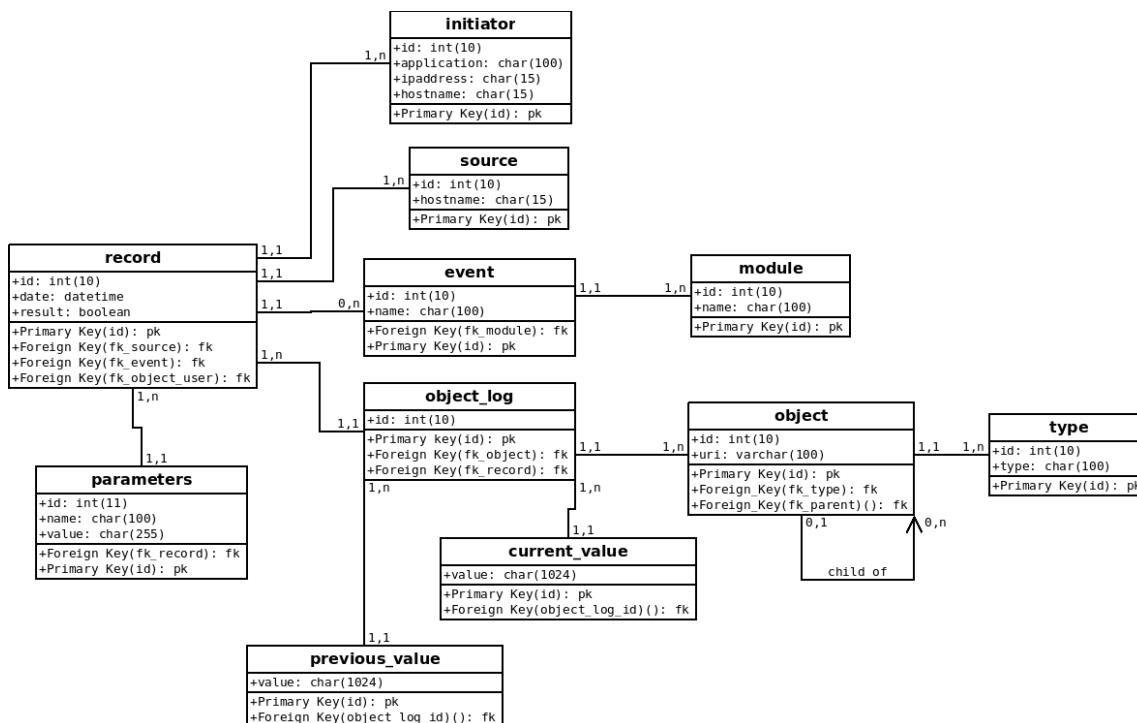
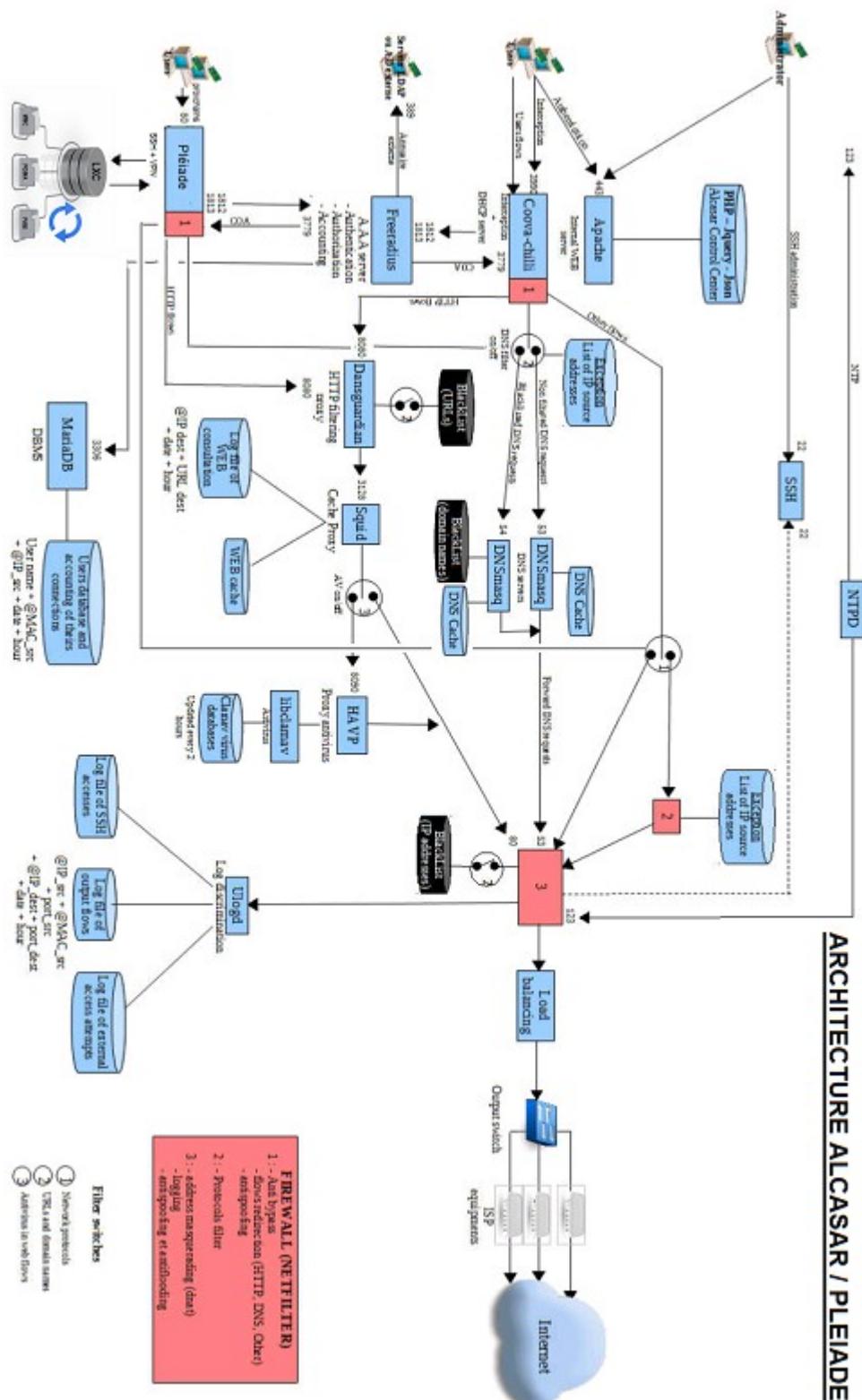


Diagramme de la base de données



### **3.2 SCHÉMA SYNTHÉTIQUE DU SERVEUR AVEC « PLÉIADE »**

Ce schéma est tiré d'une documentation optionnelle présente sur l'espace téléchargement du site officiel.



### 3.3 LIENS ET DOCUMENTS DES MODULES UTILISÉS DANS PLÉIADE

Le projet pléiaide comporte 30 logiciels différents en plus d'alcasar sur lequel il est adossé. Il vient s'intégrer en parallèle de « coova-chili » qu'il remplace pour l'authentification tout en se servant des autres modules du projet alcasar. Les logiciels utilisés sont dans certains cas à adapter, dans d'autres à développer entièrement.

Ci-dessous la liste des logiciels et outils nécessaires à la création de pléiaide :

ALCASAR : C'est un portail captif servant à l'authentification, la sécurisation et au filtrage internet.

<http://www.alcasar.net/>

MAGEIA : Distribution linux servant de base à alcasar. C'est un fork de mandriva basé sur redhat (rpm).

<https://www.mageialinux-online.org/mlo/>

MMC : L'interface initialement appelé Mandriva Management Center est devenue Mageia Control Center.

<http://mandriva-management-console.readthedocs.io/en/latest/mmc/install.html>

PULSE 2 : Pulse et imaging sont les outils de gestion de parc couplé à la MMC dans la distribution MBS.

<http://mandriva-management-console.readthedocs.io/en/latest/pulse2/index.html>

LXC : C'est un système de container intégré au noyau linux permettant d'isoler une partie du système.

<https://linuxcontainers.org/>

PGINA : Pgina permet d'ajouter un processus d'authentification du type domaine sans avoir de samba/AD

<http://www.pgina.org>

6PO : C'est un logiciel d'impression sans pilote. On imprime à partir d'un lien, d'un lecteur ou d'un mail.

<https://sourcesup.renater.fr/projects/6po/>

LRPNG : C'est un gestionnaire de file d'impression open source et léger.

<http://www.lprng.com/>

QOQ-COT : Logiciel de statistique d'utilisation des ressources numériques par salle ou groupe de salle.

<https://sourcesup.renater.fr/projects/qoq-cot/>

BACKUPPC : C'est un logiciel de sauvegarde couplé à pulse2 et administrable depuis la MMC.

[http://rpm.phone.net/index.php3/stat4/idpl/34355894/dir/mageia\\_5/com/python-mmc-backupp-3.0.2-2.mga.x86\\_64.rpm.html](http://rpm.phone.net/index.php3/stat4/idpl/34355894/dir/mageia_5/com/python-mmc-backupp-3.0.2-2.mga.x86_64.rpm.html)

FREELAN VPN : C'est un modèle de VPN qui permet de choisir parmi 3 modes de fonctionnement.

<http://freelan.org/>

GUACAMOLE : C'est un portail permettant d'ouvrir des sessions à distance en passant par du HTML5

<http://guacamole.incubator.apache.org/>

NUFW : C'est un pare-feu innovant permettant de faire du filtrage applicatif par utilisateurs.

<http://ufwi.org/projects/nufw>

TKONTROLE : C'est un logiciel de contrôle des postes utilisateurs destiné à la formation et l'enseignement.

<http://tkontrole.vverdon.fr/telechargements/doc-tkontrole-2.1.pdf>

CHAMILO : C'est un environnement dédié à la transmission des savoirs pour les formations continues.

<https://www.openhub.net/p/chamilo>

BIG BLUE BUTTON : C'est une application permettant de faire des visioconférences avec un navigateur.

<http://bigbluebutton.org/>

OPENBOARD : Cette application permet de travailler avec un tableau numérique interactif et vidéoprojecteur.

<http://www.openboard.ch/>

KIOSQUE : C'est un environnement graphique léger. <http://openkiosk.sourceforge.net/>

XIBO : C'est un logiciel qui permet de diffuser du contenu sur des écrans (télévision, tablette, borne....).

<http://xibo.org.uk/>

CARTO : Logiciel de cartographie d'implantation des ordinateurs développé par l'académie de Nantes.

« Plus en ligne » voir sur le CDROM fourni avec la cahier de spécifications

LEAFLET : C'est un logiciel qui permet d'afficher des coordonnées GPS sur une carte openstreetmap.

<http://leafletjs.com/>

OPEN STREET MAP : C'est un logiciel de cartographie spatiale open source.

<https://github.com/umap-project/umap>

OPENGTS : C'est une application qui permet de déterminer une coordonnée GPS et de la transmettre.

<http://opengts.sourceforge.net/>

PROXYCHAINS : C'est un ensemble de script qui permet de transmettre une connexion locale via un proxy.

<http://proxychains.sourceforge.net/>

CORKSCREW : Script permettant d'encapsuler les proxy dans une connexion sur n'importe quel port.

[https://mageia.pkgs.org/5/mageia-core-release-x86\\_64/corkscrew-2.0-14.mga5.x86\\_64.rpm.html](https://mageia.pkgs.org/5/mageia-core-release-x86_64/corkscrew-2.0-14.mga5.x86_64.rpm.html)

CHECK MY HTTPS : Logiciel permettant de tester la validité du certificat de la connexion https.

<https://checkmyhttps.net/?language=fr>

AFWALL+ : C'est un applicatif qui permet de gérer les connexions en fonction des différents réseaux.

<https://github.com/ukanth/afwall>

ARMADITO : C'est un antivirus open source basé sur clamav.

<https://github.com/armadito/armadito-av>

PAM : C'est un ensemble de librairie avec pam\_mount qui permet de faire des montages de lecteurs réseaux

<http://pam-mount.sourceforge.net/>

SSH : C'est un protocole de transmission sécurisé utilisant la librairie SSL.

<https://www.openssh.com/>

## 3.4 LICENCE CECILLA

### CONTRAT DE LICENCE DE LOGICIEL LIBRE CeCILL

Version 2.1 du 2013-06-21

[http://www.cecill.info/licences/Licence\\_CeCILL\\_V2.1-fr.txt](http://www.cecill.info/licences/Licence_CeCILL_V2.1-fr.txt)

#### Avertissement

Ce contrat est une licence de logiciel libre issue d'une concertation entre ses auteurs afin que le respect de deux grands principes préside à sa rédaction :

- \* d'une part, le respect des principes de diffusion des logiciels libres: accès au code source, droits étendus conférés aux utilisateurs,
- \* d'autre part, la désignation d'un droit applicable, le droit français, auquel elle est conforme, tant au regard du droit de la responsabilité civile que du droit de la propriété intellectuelle et de la protection qu'il offre aux auteurs et titulaires des droits patrimoniaux sur un logiciel.

Les auteurs de la licence CeCILL (Ce[a] C[nrs] I[ria] L[ogiciel] L[ibre]) sont :

Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives - CEA, établissement public de recherche à caractère scientifique, technique et industriel, dont le siège est situé 25 rue Leblanc, immeuble Le Ponant D, 75015 Paris.

Centre National de la Recherche Scientifique - CNRS, établissement public à caractère scientifique et technologique, dont le siège est situé 3 rue Michel-Ange, 75794 Paris cedex 16.

Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique - Inria, établissement public à caractère scientifique et technologique, dont le siège est situé Domaine de Voluceau, Rocquencourt, BP 105, 78153 Le Chesnay cedex.

#### Préambule

Ce contrat est une licence de logiciel libre dont l'objectif est de conférer aux utilisateurs la liberté de modification et de redistribution du logiciel régi par cette licence dans le cadre d'un

modèle de diffusion en logiciel libre.

L'exercice de ces libertés est assorti de certains devoirs à la charge des utilisateurs afin de préserver ce statut au cours des redistributions ultérieures.

L'accessibilité au code source et les droits de copie, de modification et de redistribution qui en découlent ont pour contrepartie de n'offrir aux utilisateurs qu'une garantie limitée et de ne faire peser sur l'auteur du logiciel, le titulaire des droits patrimoniaux et les concédants successifs qu'une responsabilité restreinte.

A cet égard l'attention de l'utilisateur est attirée sur les risques associés au chargement, à l'utilisation, à la modification et/ou au développement et à la reproduction du logiciel par l'utilisateur étant donné sa spécificité de logiciel libre, qui peut le rendre complexe à manipuler et qui le réserve donc à des développeurs ou des professionnels avertis possédant des connaissances informatiques approfondies. Les utilisateurs sont donc invités à charger et tester l'adéquation du logiciel à leurs besoins dans des conditions permettant d'assurer la sécurité de leurs systèmes et/ou de leurs données et, plus généralement, à l'utiliser et l'exploiter dans les mêmes conditions de sécurité. Ce contrat peut être reproduit et diffusé librement, sous réserve de le conserver en l'état, sans ajout ni suppression de clauses.

Ce contrat est susceptible de s'appliquer à tout logiciel dont le titulaire des droits patrimoniaux décide de soumettre l'exploitation aux dispositions qu'il contient.

Une liste de questions fréquemment posées se trouve sur le site web officiel de la famille des licences CeCILL (<http://www.cecill.info/index.fr.html>) pour toute clarification qui serait nécessaire.

## Article 1 - DEFINITIONS

Dans ce contrat, les termes suivants, lorsqu'ils seront écrits avec une lettre capitale, auront la signification suivante:

Contrat: désigne le présent contrat de licence, ses éventuelles versions postérieures et annexes.

Logiciel: désigne le logiciel sous sa forme de Code Objet et/ou de Code Source et le cas échéant sa documentation, dans leur état au moment de l'acceptation du Contrat par le Licencié.

Logiciel Initial: désigne le Logiciel sous sa forme de Code Source et éventuellement de Code Objet et le cas échéant sa documentation, dans

leur état au moment de leur première diffusion sous les termes du Contrat.

Logiciel Modifié: désigne le Logiciel modifié par au moins une Contribution.

Code Source: désigne l'ensemble des instructions et des lignes de programme du Logiciel et auquel l'accès est nécessaire en vue de modifier le Logiciel.

Code Objet: désigne les fichiers binaires issus de la compilation du Code Source.

Titulaire: désigne le ou les détenteurs des droits patrimoniaux d'auteur sur le Logiciel Initial.

Licencié: désigne le ou les utilisateurs du Logiciel ayant accepté le Contrat.

Contributeur: désigne le Licencié auteur d'au moins une Contribution.

Concédant: désigne le Titulaire ou toute personne physique ou morale distribuant le Logiciel sous le Contrat.

Contribution: désigne l'ensemble des modifications, corrections, traductions, adaptations et/ou nouvelles fonctionnalités intégrées dans le Logiciel par tout Contributeur, ainsi que tout Module Interne.

Module: désigne un ensemble de fichiers sources y compris leur documentation qui permet de réaliser des fonctionnalités ou services supplémentaires à ceux fournis par le Logiciel.

Module Externe: désigne tout Module, non dérivé du Logiciel, tel que ce Module et le Logiciel s'exécutent dans des espaces d'adressage différents, l'un appelant l'autre au moment de leur exécution.

Module Interne: désigne tout Module lié au Logiciel de telle sorte qu'ils s'exécutent dans le même espace d'adressage.

GNU GPL: désigne la GNU General Public License dans sa version 2 ou toute version ultérieure, telle que publiée par Free Software Foundation Inc.

GNU Affero GPL: désigne la GNU Affero General Public License dans sa version 3 ou toute version ultérieure, telle que publiée par Free Software Foundation Inc.

EUPL: désigne la Licence Publique de l'Union européenne dans sa version 1.1 ou toute version ultérieure, telle que publiée par la Commission Européenne.

Parties: désigne collectivement le Licencié et le Concédant.

Ces termes s'entendent au singulier comme au pluriel.

## Article 2 - OBJET

Le Contrat a pour objet la concession par le Concédant au Licencié d'une licence non exclusive, cessible et mondiale du Logiciel telle que définie ci-après à l'article 5 <#etendue> pour toute la durée de protection des droits portant sur ce Logiciel.

## Article 3 - ACCEPTATION

3.1 L'acceptation par le Licencié des termes du Contrat est réputée acquise du fait du premier des faits suivants:

- \* (i) le chargement du Logiciel par tout moyen notamment par téléchargement à partir d'un serveur distant ou par chargement à partir d'un support physique;
- \* (ii) le premier exercice par le Licencié de l'un quelconque des droits concédés par le Contrat.

3.2 Un exemplaire du Contrat, contenant notamment un avertissement relatif aux spécificités du Logiciel, à la restriction de garantie et à la limitation à un usage par des utilisateurs expérimentés a été mis à disposition du Licencié préalablement à son acceptation telle que définie à l'article 3.1 <#acceptation-acquise> ci dessus et le Licencié reconnaît en avoir pris connaissance.

## Article 4 - ENTREE EN VIGUEUR ET DUREE

### 4.1 ENTREE EN VIGUEUR

Le Contrat entre en vigueur à la date de son acceptation par le Licencié telle que définie en 3.1 <#acceptation-acquise>.

### 4.2 DUREE

Le Contrat produira ses effets pendant toute la durée légale de protection des droits patrimoniaux portant sur le Logiciel.

## Article 5 - ETENDUE DES DROITS CONCEDES

Le Concédant concède au Licencié, qui accepte, les droits suivants sur le Logiciel pour toutes destinations et pour la durée du Contrat dans les conditions ci-après détaillées.

Par ailleurs, si le Concédant détient ou venait à détenir un ou plusieurs brevets d'invention protégeant tout ou partie des fonctionnalités du Logiciel ou de ses composants, il s'engage à ne pas opposer les éventuels droits conférés par ces brevets aux Licenciés successifs qui utiliseraient, exploiteraient ou modifieraient le Logiciel. En cas de cession de ces brevets, le Concédant s'engage à faire reprendre les obligations du présent alinéa aux cessionnaires.

#### **5.1 DROIT D'UTILISATION**

Le Licencié est autorisé à utiliser le Logiciel, sans restriction quant aux domaines d'application, étant ci-après précisé que cela comporte:

1.

la reproduction permanente ou provisoire du Logiciel en tout ou partie par tout moyen et sous toute forme.

2.

le chargement, l'affichage, l'exécution, ou le stockage du Logiciel sur tout support.

3.

la possibilité d'en observer, d'en étudier, ou d'en tester le fonctionnement afin de déterminer les idées et principes qui sont à la base de n'importe quel élément de ce Logiciel; et ceci, lorsque le Licencié effectue toute opération de chargement, d'affichage, d'exécution, de transmission ou de stockage du Logiciel qu'il est en droit d'effectuer en vertu du Contrat.

#### **5.2 DROIT D'APPORTER DES CONTRIBUTIONS**

Le droit d'apporter des Contributions comporte le droit de traduire, d'adapter, d'arranger ou d'apporter toute autre modification au Logiciel et le droit de reproduire le logiciel en résultant.

Le Licencié est autorisé à apporter toute Contribution au Logiciel sous réserve de mentionner, de façon explicite, son nom en tant qu'auteur de cette Contribution et la date de création de celle-ci.

### 5.3 DROIT DE DISTRIBUTION

Le droit de distribution comporte notamment le droit de diffuser, de transmettre et de communiquer le Logiciel au public sur tout support et par tout moyen ainsi que le droit de mettre sur le marché à titre onéreux ou gratuit, un ou des exemplaires du Logiciel par tout procédé.

Le Licencié est autorisé à distribuer des copies du Logiciel, modifié ou non, à des tiers dans les conditions ci-après détaillées.

#### 5.3.1 DISTRIBUTION DU LOGICIEL SANS MODIFICATION

Le Licencié est autorisé à distribuer des copies conformes du Logiciel, sous forme de Code Source ou de Code Objet, à condition que cette distribution respecte les dispositions du Contrat dans leur totalité et soit accompagnée:

1.

d'un exemplaire du Contrat,

2.

d'un avertissement relatif à la restriction de garantie et de responsabilité du Concédant telle que prévue aux articles 8 <#responsabilite> et 9 <#garantie>,

et que, dans le cas où seul le Code Objet du Logiciel est redistribué, le Licencié permette un accès effectif au Code Source complet du Logiciel pour une durée d'au moins 3 ans à compter de la distribution du logiciel, étant entendu que le coût additionnel d'acquisition du Code Source ne devra pas excéder le simple coût de transfert des données.

#### 5.3.2 DISTRIBUTION DU LOGICIEL MODIFIÉ

Lorsque le Licencié apporte une Contribution au Logiciel, les conditions de distribution du Logiciel Modifié en résultant sont alors soumises à l'intégralité des dispositions du Contrat.

Le Licencié est autorisé à distribuer le Logiciel Modifié, sous forme de code source ou de code objet, à condition que cette distribution respecte les dispositions du Contrat dans leur totalité et soit accompagnée:

1.

d'un exemplaire du Contrat,

2.

d'un avertissement relatif à la restriction de garantie et de responsabilité du Concédant telle que prévue aux articles 8 <#responsabilite> et 9 <#garantie>,

et, dans le cas où seul le code objet du Logiciel Modifié est redistribué,

3.

d'une note précisant les conditions d'accès effectif au code source complet du Logiciel Modifié, pendant une période d'au moins 3 ans à compter de la distribution du Logiciel Modifié, étant entendu que le coût additionnel d'acquisition du code source ne devra pas excéder le simple coût de transfert des données.

#### 5.3.3 DISTRIBUTION DES MODULES EXTERNES

Lorsque le Licencié a développé un Module Externe les conditions du Contrat ne s'appliquent pas à ce Module Externe, qui peut être distribué sous un contrat de licence différent.

#### 5.3.4 COMPATIBILITE AVEC D'AUTRES LICENCES

Le Licencié peut inclure un code soumis aux dispositions d'une des versions de la licence GNU GPL, GNU Affero GPL et/ou EUPL dans le Logiciel modifié ou non et distribuer l'ensemble sous les conditions de la même version de la licence GNU GPL, GNU Affero GPL et/ou EUPL.

Le Licencié peut inclure le Logiciel modifié ou non dans un code soumis aux dispositions d'une des versions de la licence GNU GPL, GNU Affero GPL et/ou EUPL et distribuer l'ensemble sous les conditions de la même version de la licence GNU GPL, GNU Affero GPL et/ou EUPL.

### Article 6 - PROPRIETE INTELLECTUELLE

#### 6.1 SUR LE LOGICIEL INITIAL

Le Titulaire est détenteur des droits patrimoniaux sur le Logiciel Initial. Toute utilisation du Logiciel Initial est soumise au respect des conditions dans lesquelles le Titulaire a choisi de diffuser son oeuvre et nul autre n'a la faculté de modifier les conditions de diffusion de ce Logiciel Initial.

Le Titulaire s'engage à ce que le Logiciel Initial reste au moins régi par le Contrat et ce, pour la durée visée à l'article 4.2 <#duree>.

## 6.2 SUR LES CONTRIBUTIONS

Le Licencié qui a développé une Contribution est titulaire sur celle-ci des droits de propriété intellectuelle dans les conditions définies par la législation applicable.

## 6.3 SUR LES MODULES EXTERNES

Le Licencié qui a développé un Module Externe est titulaire sur celui-ci des droits de propriété intellectuelle dans les conditions définies par la législation applicable et reste libre du choix du contrat régissant sa diffusion.

## 6.4 DISPOSITIONS COMMUNES

Le Licencié s'engage expressément:

1.

à ne pas supprimer ou modifier de quelque manière que ce soit les mentions de propriété intellectuelle apposées sur le Logiciel;

2.

à reproduire à l'identique lesdites mentions de propriété intellectuelle sur les copies du Logiciel modifié ou non.

Le Licencié s'engage à ne pas porter atteinte, directement ou indirectement, aux droits de propriété intellectuelle du Titulaire et/ou des Contributeurs sur le Logiciel et à prendre, le cas échéant, à l'égard de son personnel toutes les mesures nécessaires pour assurer le respect des dits droits de propriété intellectuelle du Titulaire et/ou des Contributeurs.

## Article 7 - SERVICES ASSOCIES

7.1 Le Contrat n'oblige en aucun cas le Concédant à la réalisation de prestations d'assistance technique ou de maintenance du Logiciel.

Cependant le Concédant reste libre de proposer ce type de services. Les termes et conditions d'une telle assistance technique et/ou d'une telle

maintenance seront alors déterminés dans un acte séparé. Ces actes de maintenance et/ou assistance technique n'engageront que la seule responsabilité du Concédant qui les propose.

7.2 De même, tout Concédant est libre de proposer, sous sa seule responsabilité, à ses licenciés une garantie, qui n'engagera que lui, lors de la redistribution du Logiciel et/ou du Logiciel Modifié et ce, dans les conditions qu'il souhaite. Cette garantie et les modalités financières de son application feront l'objet d'un acte séparé entre le Concédant et le Licencié.

## Article 8 - RESPONSABILITE

8.1 Sous réserve des dispositions de l'article 8.2 <#limite-responsabilite>, le Licencié a la faculté, sous réserve de prouver la faute du Concédant concerné, de solliciter la réparation du préjudice direct qu'il subirait du fait du Logiciel et dont il apportera la preuve.

8.2 La responsabilité du Concédant est limitée aux engagements pris en application du Contrat et ne saurait être engagée en raison notamment: (i) des dommages dus à l'inexécution, totale ou partielle, de ses obligations par le Licencié, (ii) des dommages directs ou indirects découlant de l'utilisation ou des performances du Logiciel subis par le Licencié et (iii) plus généralement d'un quelconque dommage indirect. En particulier, les Parties conviennent expressément que tout préjudice financier ou commercial (par exemple perte de données, perte de bénéfices, perte d'exploitation, perte de clientèle ou de commandes, manque à gagner, trouble commercial quelconque) ou toute action dirigée contre le Licencié par un tiers, constitue un dommage indirect et n'ouvre pas droit à réparation par le Concédant.

## Article 9 - GARANTIE

9.1 Le Licencié reconnaît que l'état actuel des connaissances scientifiques et techniques au moment de la mise en circulation du Logiciel ne permet pas d'en tester et d'en vérifier toutes les utilisations ni de détecter l'existence d'éventuels défauts. L'attention du Licencié a été attirée sur ce point sur les risques associés au chargement, à l'utilisation, la modification et/ou au développement et à la reproduction du Logiciel qui sont réservés à des utilisateurs avertis.

Il relève de la responsabilité du Licencié de contrôler, par tous moyens, l'adéquation du produit à ses besoins, son bon fonctionnement et de s'assurer qu'il ne causera pas de dommages aux personnes et aux biens.

9.2 Le Concédant déclare de bonne foi être en droit de concéder

l'ensemble des droits attachés au Logiciel (comprenant notamment les droits visés à l'article 5 <#etendue>).

9.3 Le Licencié reconnaît que le Logiciel est fourni "en l'état" par le Concédant sans autre garantie, expresse ou tacite, que celle prévue à l'article 9.2 <#bonne-foi> et notamment sans aucune garantie sur sa valeur commerciale, son caractère sécurisé, innovant ou pertinent.

En particulier, le Concédant ne garantit pas que le Logiciel est exempt d'erreur, qu'il fonctionnera sans interruption, qu'il sera compatible avec l'équipement du Licencié et sa configuration logicielle ni qu'il remplira les besoins du Licencié.

9.4 Le Concédant ne garantit pas, de manière expresse ou tacite, que le Logiciel ne porte pas atteinte à un quelconque droit de propriété intellectuelle d'un tiers portant sur un brevet, un logiciel ou sur tout autre droit de propriété. Ainsi, le Concédant exclut toute garantie au profit du Licencié contre les actions en contrefaçon qui pourraient être diligentées au titre de l'utilisation, de la modification, et de la redistribution du Logiciel. Néanmoins, si de telles actions sont exercées contre le Licencié, le Concédant lui apportera son expertise technique et juridique pour sa défense. Cette expertise technique et juridique est déterminée au cas par cas entre le Concédant concerné et le Licencié dans le cadre d'un protocole d'accord. Le Concédant dégage toute responsabilité quant à l'utilisation de la dénomination du Logiciel par le Licencié. Aucune garantie n'est apportée quant à l'existence de droits antérieurs sur le nom du Logiciel et sur l'existence d'une marque.

## Article 10 - RESILIATION

10.1 En cas de manquement par le Licencié aux obligations mises à sa charge par le Contrat, le Concédant pourra résilier de plein droit le Contrat trente (30) jours après notification adressée au Licencié et restée sans effet.

10.2 Le Licencié dont le Contrat est résilié n'est plus autorisé à utiliser, modifier ou distribuer le Logiciel. Cependant, toutes les licences qu'il aura concédées antérieurement à la résiliation du Contrat resteront valides sous réserve qu'elles aient été effectuées en conformité avec le Contrat.

## Article 11 - DISPOSITIONS DIVERSES

### 11.1 CAUSE EXTERIEURE

Aucune des Parties ne sera responsable d'un retard ou d'une défaillance d'exécution du Contrat qui serait dû à un cas de force majeure, un cas fortuit ou une cause extérieure, telle que, notamment, le mauvais fonctionnement ou les interruptions du réseau électrique ou de télécommunication, la paralysie du réseau liée à une attaque informatique, l'intervention des autorités gouvernementales, les catastrophes naturelles, les dégâts des eaux, les tremblements de terre, le feu, les explosions, les grèves et les conflits sociaux, l'état de guerre...

11.2 Le fait, par l'une ou l'autre des Parties, d'omettre en une ou plusieurs occasions de se prévaloir d'une ou plusieurs dispositions du Contrat, ne pourra en aucun cas impliquer renonciation par la Partie intéressée à s'en prévaloir ultérieurement.

11.3 Le Contrat annule et remplace toute convention antérieure, écrite ou orale, entre les Parties sur le même objet et constitue l'accord entier entre les Parties sur cet objet. Aucune addition ou modification aux termes du Contrat n'aura d'effet à l'égard des Parties à moins d'être faite par écrit et signée par leurs représentants dûment habilités.

11.4 Dans l'hypothèse où une ou plusieurs des dispositions du Contrat s'avèreraient contraire à une loi ou à un texte applicable, existants ou futurs, cette loi ou ce texte prévaudrait, et les Parties feraient les amendements nécessaires pour se conformer à cette loi ou à ce texte. Toutes les autres dispositions resteront en vigueur. De même, la nullité, pour quelque raison que ce soit, d'une des dispositions du Contrat ne saurait entraîner la nullité de l'ensemble du Contrat.

#### 11.5 LANGUE

Le Contrat est rédigé en langue française et en langue anglaise, ces deux versions faisant également foi.

### Article 12 - NOUVELLES VERSIONS DU CONTRAT

12.1 Toute personne est autorisée à copier et distribuer des copies de ce Contrat.

12.2 Afin d'en préserver la cohérence, le texte du Contrat est protégé et ne peut être modifié que par les auteurs de la licence, lesquels se réservent le droit de publier périodiquement des mises à jour ou de nouvelles versions du Contrat, qui posséderont chacune un numéro distinct. Ces versions ultérieures seront susceptibles de prendre en compte de nouvelles problématiques rencontrées par les logiciels libres.

12.3 Tout Logiciel diffusé sous une version donnée du Contrat ne pourra

faire l'objet d'une diffusion ultérieure que sous la même version du Contrat ou une version postérieure, sous réserve des dispositions de l'article 5.3.4 <#compatibilite>.

#### Article 13 - LOI APPLICABLE ET COMPETENCE TERRITORIALE

13.1 Le Contrat est régi par la loi française. Les Parties conviennent de tenter de régler à l'amiable les différends ou litiges qui viendraient à se produire par suite ou à l'occasion du Contrat.

13.2 A défaut d'accord amiable dans un délai de deux (2) mois à compter de leur survenance et sauf situation relevant d'une procédure d'urgence, les différends ou litiges seront portés par la Partie la plus diligente devant les Tribunaux compétents de Paris.