

Manuel Technique

Prototype de synchronisation de service de calendriers -
VTCAL

31/03/2014

@MaiDAMA – @WeLiSa - @Hellodie

Table des matières

Présentation	3
Installation des outils	5
I. Installation de Thunderbird et de l'extension Lightning	5
II. Installation du serveur Caldav Radicale.....	5
1) Installation.....	5
2) Mise en place du serveur	5
3) Démarrage du serveur.....	6
4) Configuration du client.....	7
III. Installation du simulateur Firefox OS	9
IV. Installation de l'application VTCAL.....	9
Développement de l'application	10
Synchronisation entre le serveur Caldav (Radicale) et Thunderbird Lightning.....	14
I. Pré-requis	14
II. Caractéristique technique de Radicale.....	14
III. Tutoriel sur la synchronisation	14
IV. Adaptation du fichier '.ics' de Visual Timetabling (VT)	15
Synchronisation entre le serveur Caldav (Radical) et Firefox OS	16
I. Pré-requis	16
II. Les différentes étapes	16

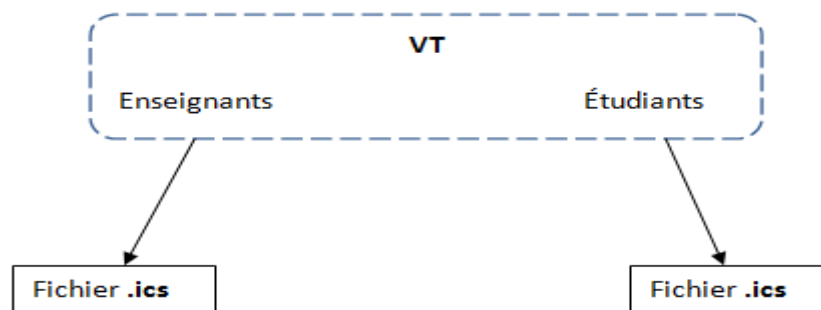
Présentation

L'université d'Évry Val d'Essonne utilise actuellement le logiciel propriétaire **Celtat** pour la création et la gestion des emplois du temps des étudiants et des enseignants. Étant donné que l'université contribue à l'expansion des logiciels libres. Il a donc été décidé de faire appel au logiciel libre **Visual Timetabling (VT)** qui remplacera le logiciel Celtat. VT a été conçu pour créer facilement des emplois du temps en fonction des différents profils.

Le besoin primaire est que les différents utilisateurs synchronisent leur calendrier (sur les Smartphones ou autres) avec les fichiers ICS générés par le logiciel. La synchronisation se fera par le biais d'un serveur CalDav.

Pour ce faire, les tâches à réaliser sont donc :

- D'étudier en profondeur le fonctionnement de VT: les droits, le stockage, les imports, la gestion des utilisateurs, les plugins et bien d'autres.



Schema d'exportation des emplois du temps

- De comprendre le fonctionnement du protocole CalDav qui est au dessus de WebDav et HTTP. Cela nous permettra par la suite de choisir le serveur CalDav.

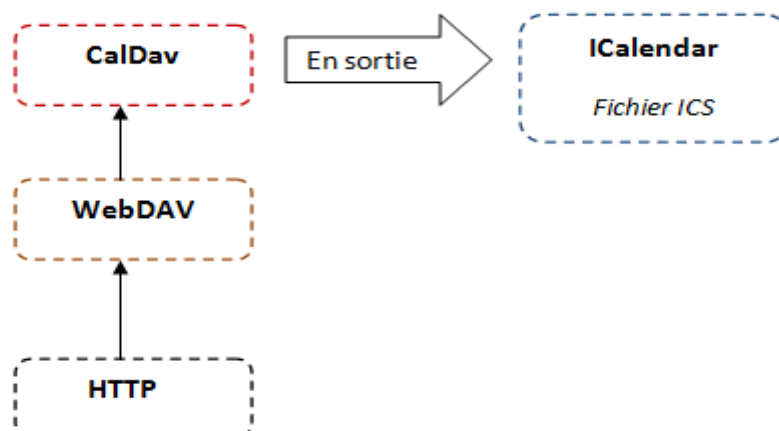


Schéma hiérarchique du protocole CalDav

- De prendre les décisions concernant la communication entre les différents composants (VT, Serveur CalDav, Smartphone, PC). Enfin la dernière tâche sera de prototyper l'implémentation d'un service de calendrier.

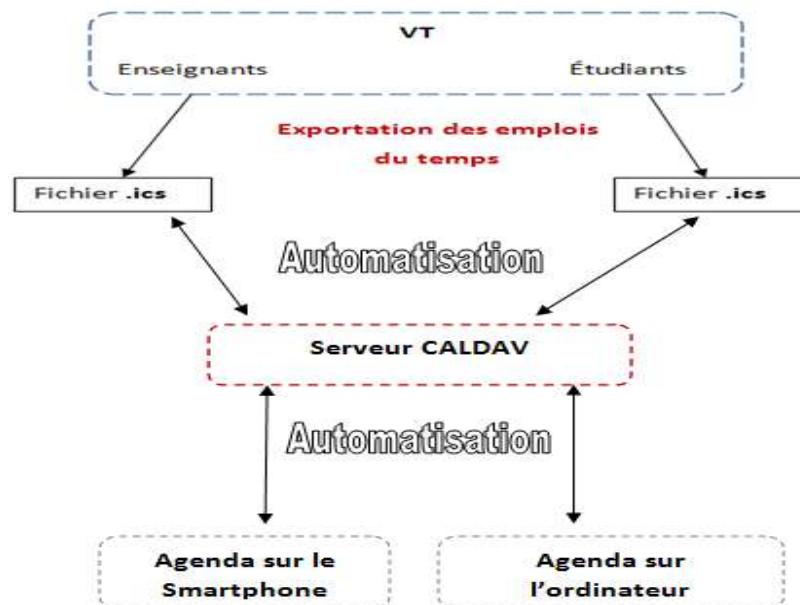


Schéma d'automatisation d'un service calendrier

Réflexion

Après avoir étudié le fonctionnement de VT et le fonctionnement du protocole CalDav qui est au dessus de WebDav et HTTP. Nous avons donc décidé de travailler avec le serveur Radical pour la gestion des calendriers. Ce dernier interagira avec le client Lightning (côté ordinateur) et Firefox Os (côté mobile).

Cependant vu la complexité du logiciel VT, il a été décidé de développer une application « VTCAL » qui communiquera avec le serveur CalDAV.

Au cours de ce projet, nous avons procédé de la manière suivante:

1. Synchroniser des emplois du temps entre le serveur CalDAV vers le client Lightning (côté Ordinateur)
2. Synchroniser des emplois du temps entre le serveur CalDAV vers FirefoxOs (côté mobile)
3. Synchroniser des emplois du temps entre l'application VTCAL et le serveur CalDAV
4. Prototyper l'implémentation d'un service de calendrier

Nota:

Ce projet sera disponible dans un répertoire sur GITHUB dont le lien est le suivant :

<https://github.com/WeLiSa/VTCAL>

Installation des outils

Pour que ce prototype de synchronisation de service de calendriers fonctionne, il faut installer les outils suivants :

1. Le client de messagerie développé par la Fondation Mozilla, **Thunderbird** avec l'extension **Lightning** qui permet de gérer des calendriers
2. Le serveur CalDav **Radicale**
3. Le **simulateur Firefox OS** ou avoir un mobile sous Firefox OS
4. L'**application** développée par nos soins

I. Installation de Thunderbird et de l'extension Lightning

- Pour cela, il faut télécharger le logiciel sur le lien suivant :

```
http://www.mozilla.org/fr/thunderbird/?flang=fr
```

- et suivre les indications.

Dans un second temps, l'ajout de Lightning s'effectue par le Gestionnaire de modules complémentaires disponible dans Thunderbird, ou encore manuellement en le téléchargeant sur le site internet de Mozilla.

Par défaut, Thunderbird vérifie automatiquement lorsqu'une nouvelle version de Lightning est disponible, et effectue la mise à jour.

II. Installation du serveur CalDav Radicale

1) Installation

```
# aptitude install radicale
```

2) Mise en place du serveur

a) Édition du fichier de configuration principal

Éditer le fichier de configuration /etc/radicale/config :

```
# vim /etc/radicale/config
```

Cela permet de configurer de manière plus technique et sécurisée.

b) Créer le dossier de stockage

Créer le dossier de stockage (à l'emplacement indiqué dans le fichier config) :

```
# mkdir /data/radicale
```

Changer le propriétaire du dossier :

```
# chown radicale:radicale /data/radicale
```

Vérifier les droits sur le dossier :

```
# ls -l /data | grep radicale
drwxr-xr-x  3 radicale radicale    4096   7 sept.  21:55 radicale
```

c) Vérifier le fichier de log

```
# ls -l /var/log | grep radicale
drwxr-xr-x  2 radicale radicale    4096   7 sept.  19:34 radicale
```

```
# ls -l /var/log/radicale
total 2576
-rw-rw----  1 radicale radicale  2630711  8 sept.  09:11 radicale.log
```

Le propriétaire et le groupe de ces fichier doivent bien être radicale radicale. Si un fichier de pid personnalisé a été créé il faut aussi vérifier les droits.

d) Créer le fichier htpasswd

- Installer le paquet apache2-utils

```
# aptitude install apache2-utils
```

- Créer le fichier user

```
# htpasswd -cbd /chemin/vers/monfichier/.htpasswd utilisateur mot_de_passe
```

en indiquant le chemin vers le fichier .htpasswd, le nom d'utilisateur et le mot de passe requis.

- Remplacer /chemin/vers/monfichier/.htpasswd par /etc/radicale/users;
- Remplacer utilisateur par le nom d'utilisateur voulu;
- Remplacer mot_de_passe par le mot de passe voulu.

Changer le propriétaire du fichier :

```
# chown radicale:radicale /etc/radicale/users
```

3) Démarrage du serveur

```
# /etc/init.d/radicale start
```

Vérifier que tout c'est bien passé :

```
# /etc/init.d/radicale status
radicale is running.
```

Le serveur est opérationnel.

Les données sont accessibles à l'url

http://mon_serveur:5232/mon_utilisateur/nom_de_l_agenda. Ne pas oublier de mettre une redirection de port sur le nat si nécessaire.

4) Configuration du client

a) Pour l'agenda

Dans cet exemple j'utilise mozilla thunderbird (icedove sous debian) mais les explications peuvent aisément être réutilisées pour un autre client. Je pars du principe que thunderbird est déjà installé sur votre machine.

Nous allons utiliser l'extension `lightning` qui permet d'intégrer un agenda à thunderbird.

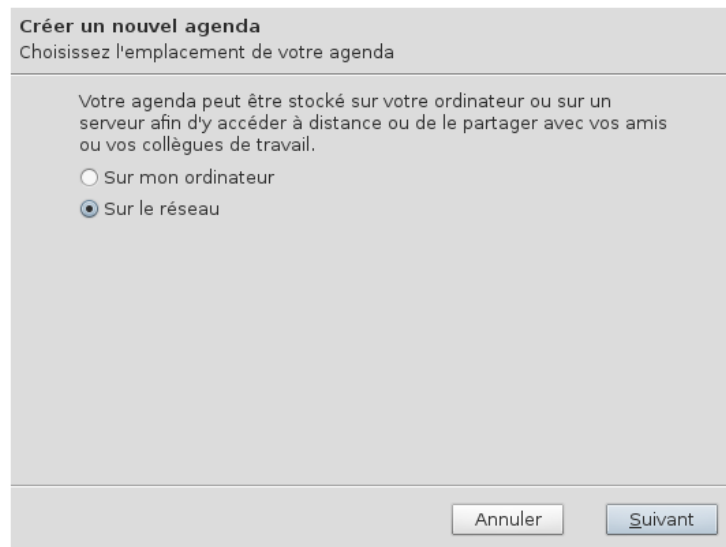
➤ Installer lightning

```
# aptitude install iceowl-extension
```

Redémarrer thunderbird.

➤ Création d'un agenda

- Démarrer Thunderbird ;
- Fichier > Nouveau > Agenda... ;
- Sélectionner "Sur le réseau" ;



- Choisir le format de calendrier ;
- Entrer l'url du serveur :
 - http://mon_serveur:5232/<mon_utilisateur>/<nom_de_l_agenda>

Créer un nouvel agenda
Choisissez l'emplacement de votre agenda

Fournir les informations nécessaires pour accéder à votre agenda distant

Format : ☐ iCalendar (ICS)
☒ CalDAV
☐ Serveur d'agendas Sun Java System (WCAP)

Emplacement :

☒ Cache

Annuler Précédent Suivant

- Remplacer <mon_utilisateur> par le nom de l'utilisateur spécifié dans /etc/radicale/users ;
- Remplacer <nom_de_l_agenda> par le nom voulu pour votre agenda (exemple : default.ics) ;
- Si l'agenda n'existe pas il sera créé automatiquement.
- Choisir le nom, la couleur et le mail associé à l'agenda :

Créer un nouvel agenda
Personnaliser votre agenda

Vous pouvez donner un nom à votre agenda et affecter des couleurs aux événements.

Nom :

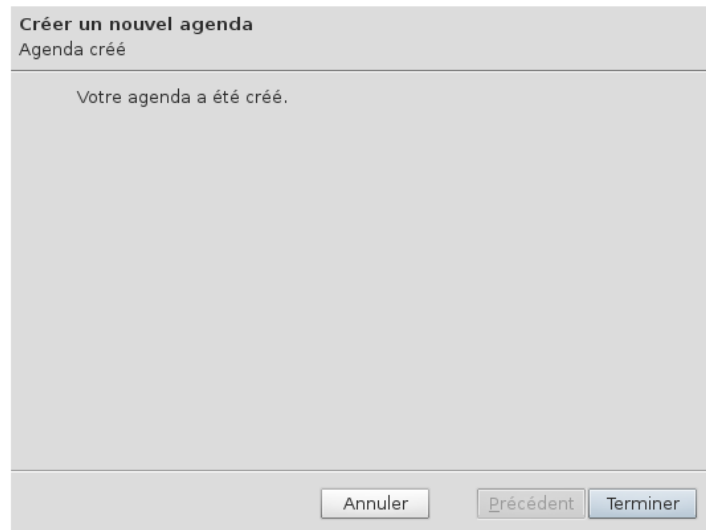
Couleur :

Afficher les alarmes: ☒

Adresse électronique :

Annuler Précédent Suivant

- Cliquer sur terminer :



- Thunderbird demande ensuite l'utilisateur et le mot de passe ;
- Valider le certificat si ssl est utilisé ;
- Clic droit Actualiser les agendas distants pour prendre en comptes les modifications des autres utilisateurs.

III. Installation du simulateur Firefox OS

- Ouvrir le navigateur Mozilla
- Aller dans le menu, « Modules complémentaires »
- Rechercher le plugin « Firefox OS Simulator »
- Et suivre les instructions d'installation

IV. Installation de l'application VTCAL

Pour installer l'application sous Windows, l'utilisateur doit :

- Installer Wampserver 2.2
- Dézipper l'application et la stocker sur le répertoire « www » de WampServer
- Il faut impérativement stocker tous les calendriers de type .ics dans le répertoire « calendar » de l'application pour effectuer l'export ou l'envoi vers Radical sinon les actions ne seront pas effectuées.
- Pour permettre l'export vers CalDAV en local : créer dans le C:\ un répertoire radicale .A l'intérieur de ce répertoire créer le répertoire radicale contenant un répertoire collections .Le répertoire collections devra contenir les répertoires « Etudiant » et « Enseignant »

Les deux arborescences selon les différents profils seront :

C:\radicale\radicale\collections\Etudiant

C:\radicale\radicale\collections\Enseignant

Développement de l'application

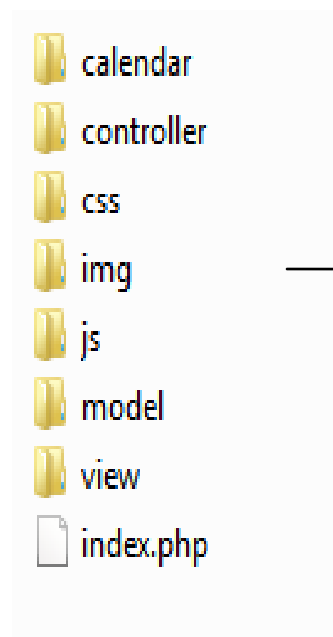
L'application VTCAL est un essai pour permettre le prototypage de l'automatisation d'un fichier de type calendar (.ics) vers le serveur Radicale qui est en interaction synchrone avec un ordinateur ou un mobile pour la gestion des calendriers. Pour y remédier nous avons donc fait appel à plusieurs technologies :



- **HTML5** qui génère des pages web,
- **CSS3** utilisé pour l'optimisation du design des pages,
- **PHP5** pour obtenir des pages dynamiques,
- **Wampserver 2.2** qui fait appel au serveur apache pour interpréter le PHP
- Le Framework **jQuery** pour le JavaScript, côté client,
- Le plugin **jQuery Ui** pour utiliser le composant Datapicker,
- **Design Pattern MVC** afin de structurer l'application,
- La librairie **iCalcreator** qui gère la gestion des calendriers

Cependant, pour gérer les données de l'application, un jeu de données a été mis en place à l'instar d'une base de données.

Arborescence de l'application



Ces dossiers comprennent des fichiers.

Model : les différentes classes et la librairie iCalcreator

Controller : le fichier traitement.php .Le controller interagit avec la vue et le modèle. C'est lui qui se charge des actions effectuées sur la page

View : les autres vues relatifs à la page index.php

Js : les fichiers .js, jquery, jqueryUi, main où on effectue la gestion des calendriers

Css : le fichier style.css

Calendar : les différents fichiers .ics à filtrer pour être exporter ou envoyé vers le serveur caldav

Mémo technique des fonctions du Controller

*/*Comparer deux dates*/*

function compareDate(\$dateoccurrence,\$date)

*/*Supprime les slashes*/*

function supprimerSlashe(\$date)

*/*Filtrage d'un fichier en fonction des dates */*

function filtrageFile(\$name_file,\$datedebut,\$datefin)

*/**Récupère la configuration du fichier existant**/*

function recupereConfigFichierExistant(\$name_file)

*/**Supprime des composants événement**/*

function deleteComposantsEvent(\$v,\$uids,\$unique_id)

*/**Exporte un fichier filtrer*/*

function exporterFile(\$v)

*/**Vérifie l'extension du fichier***/*

function isCalendar(\$chemin)

*/**Fonction pour sauvegarder le fichier en local**/*

saveCalendar(\$directory,\$filename_save,\$delimite);

*****Envoie vers le serveur caldav****/*

function envoieVersCalDAV(\$v,\$name_profil)

****Affiche que l'envoi a eu du succes***/*

function recapulatifSucess(\$name_profil,\$datedebut,\$datefin)

****Redirection vers la page en cas d'erreur***/*

function errorDateEmpty()

Procédure pour les méthodes exporter et envoyer vers le serveur CalDav

Avant toute chose pour faire l'une des deux actions, il a fallu effectuer le filtrage du fichier sélectionné par l'utilisateur.

Filtrage

L'utilisateur a la possibilité d'effectuer le filtrage du fichier en fonction d'une date de début et de fin. Pour cela côté développement nous avons :

1. Gérer les dates saisis par l'utilisateur (conversion, suppression des slashes)
2. Récupérer les données de configuration du fichier .ics
3. Initialiser un nouveau calendrier dont on affecte les configurations obtenus et on lui attribue le fichier sélectionné
4. Parser le calendrier
5. Parcourir le calendrier en récupérant tous les uids des événements ne correspondant pas à la demande de l'utilisateur
6. Supprimer les événements en fonction de leur uids
7. Renommer le fichier en fonction de la date et heure

Exporter

1. Récupérer le calendrier filtré
2. Permettre le téléchargement du calendrier

Envoyer vers le serveur CalDav(en local)

1. Récupérer le calendrier filtré
2. En fonction du profil utilisateur envoyé le calendrier grâce à la méthode HTTP PUT vers le serveur CalDav

Mises à jour des calendriers de l'application par rapport au serveur CalDav

Le batch « synch_radical_appli.bat » est exécuté en même temps que le lancement de l'application. Celui-ci a pour but de récupérer tous les calendriers sur le serveur CalDav et de les coller dans le répertoire « calendar » de l'application et cela toutes les 10 secondes.

➤ Pré-requis :

- avoir 2 PC sous Windows et sur le même réseau : un avec Radicale et un autre avec l'appli
- le script « test_batch_OK » ci-joint sera à mettre et à exécuter sur le PC Appli

➤ Légende afin d'adapter le batch (clique droit sur le fichier puis « Modifier »):

=> Modifier ce qu'il y a en couleur

NOM-PC-2 : nom du PC sur lequel il y a l'application (dans l'explorateur de fichiers, sur la gauche, en dessous de « Réseau »)

wamp\www\VTCAL\calendar : chemin du repertoire « wamp\www\VTCAL\calendar » où l'on souhaite stocker les calendriers récupérés sur Radicale

WORKGROUP : pour le trouver, aller dans « Démarrer », clique droit sur « Ordinateur », « Propriétés » et c'est dans « Paramètres de nom d'ordinateur, de domaine et de groupe de travail » => « Groupe de travail »

User : login de la session du PC 2 (Application). Pour le savoir, « Démarrer » et c'est le nom juste en dessous de l'avatar (image)

Mdp : correspond au mot de passe de la session de l'**User**

C:\XXX\radicale\data\user : chemin du repertoire contenant les calendriers à récupérer sur Radicale

```
@echo off&cls
NET USE * /DELETE /YES
net use T: \\NOM-PC-2\wamp\www\VTCAL\calendar /USER:WORKGROUP\User mdp
setlocal enabledelayedexpansion
set $Source=C:\XXX\radicale\data\user
set $Destination=T:\
:commence
for /f "delims=" %%a in ('dir "%$Source%" /od/b') do (echo Copie du fichier : %%a
xcopy "%$Source%\%%a" /y "%$Destination%")
:Termine
Echo Termin,
Timeout 10
goto:commence
net use T: /DELETE
```

Synchronisation entre le serveur Caldav (Radical) et Thunderbird Lightning

I. Pré-requis

- Avoir Thunderbird avec l'extension Lightning
- Avoir un serveur Caldav (Radical)
- Disposer de calendriers ICalendar (iCal) avec l'extension .ics

II. Caractéristique technique de Radical

Chaque agenda créé sur Radical a un fichier propriété associé ayant l'extension '.props'. C'est dans ce fichier que sont stockées les caractéristiques. Ce fichier a le même nom que l'agenda avec en plus l'extension '.props'.

Par exemple si mon agenda que je veux partager se nomme « monAgenda.ics ». Le fichier '.props' sera nommé « monAgenda.ics.props ».

La valeur par défaut d'un fichier '.props' est {"tag": "VCALENDAR"}. Cependant il peut contenir d'autre information.

En plus de ce fichier particulier qui est créé par Radical, d'autres attributs sont ajoutés dès l'ouverture du calendrier par un client.

L'attribut X-RADICAL-NAME est un attribut très important qui permet d'afficher les événements déjà présents dans le calendrier.

Comment est ajouté l'attribut X-RADICAL-NAME ?

L'attribut est formé en utilisant l'UID de l'événement suivi par «.ics ». Si l'UID contient d'autres éléments spéciaux comme @, cet attribut sera mal formé et la conséquence sera l'absence des événements.

III. Tutoriel sur la synchronisation

J'ai un fichier monAgenda.ics et je veux le synchroniser sur le serveur Radical.

- Créer un fichier monAgenda.ics.props dans le répertoire de l'utilisateur
/etc/radical/data/user

```
$ sudo gedit agenda.ics.props
```

- Copier-coller le texte ci-dessous et enregistrer le fichier :

```
{"tag": "VCALENDAR"}
```

- Stopper et redémarrer le serveur Radicale
- Enregistrer l'agenda dans le même répertoire
- Changer le groupe d'utilisation des fichiers :

```
$ sudo chown radicale:radicale monAgenda.ics.props
```

```
$ sudo chown radicale:radicale monAgenda.ics
```

- Vérifier les droits d'accès avec la commande « ls -al » :

```
-rw-r--r-- 1 radicale radicale 146657 mars 27 21:40 monAgenda.ics
```

```
-rw-r--r-- 1 radicale radicale 21 mars 27 21:57 monAgenda.ics.props
```

- Si les droits sont différents, modifiez-les en faisant « chmod » :

```
$ sudo chmod 644 monAgenda.ics
```

ou

```
$ sudo chmod 644 monAgenda.ics.props
```

- Créer un nouveau calendrier sur Lightning en mettant le lien vers le calendrier :

```
http://localhost:5232/users/monAgenda.ics/
```

IV. Adaptation du fichier '.ics' de Visual Timetabling (VT)

Pour que les calendriers générés par VT soit visualisables sur Radicale quand on veut faire la synchronisation, il faut modifier l'UID généré par VT.

En effet, l'UID du fichier 'ics' est sous la forme :

```
UID:20140211T095200Z-16142178@visual.timetabling.free.fr
```

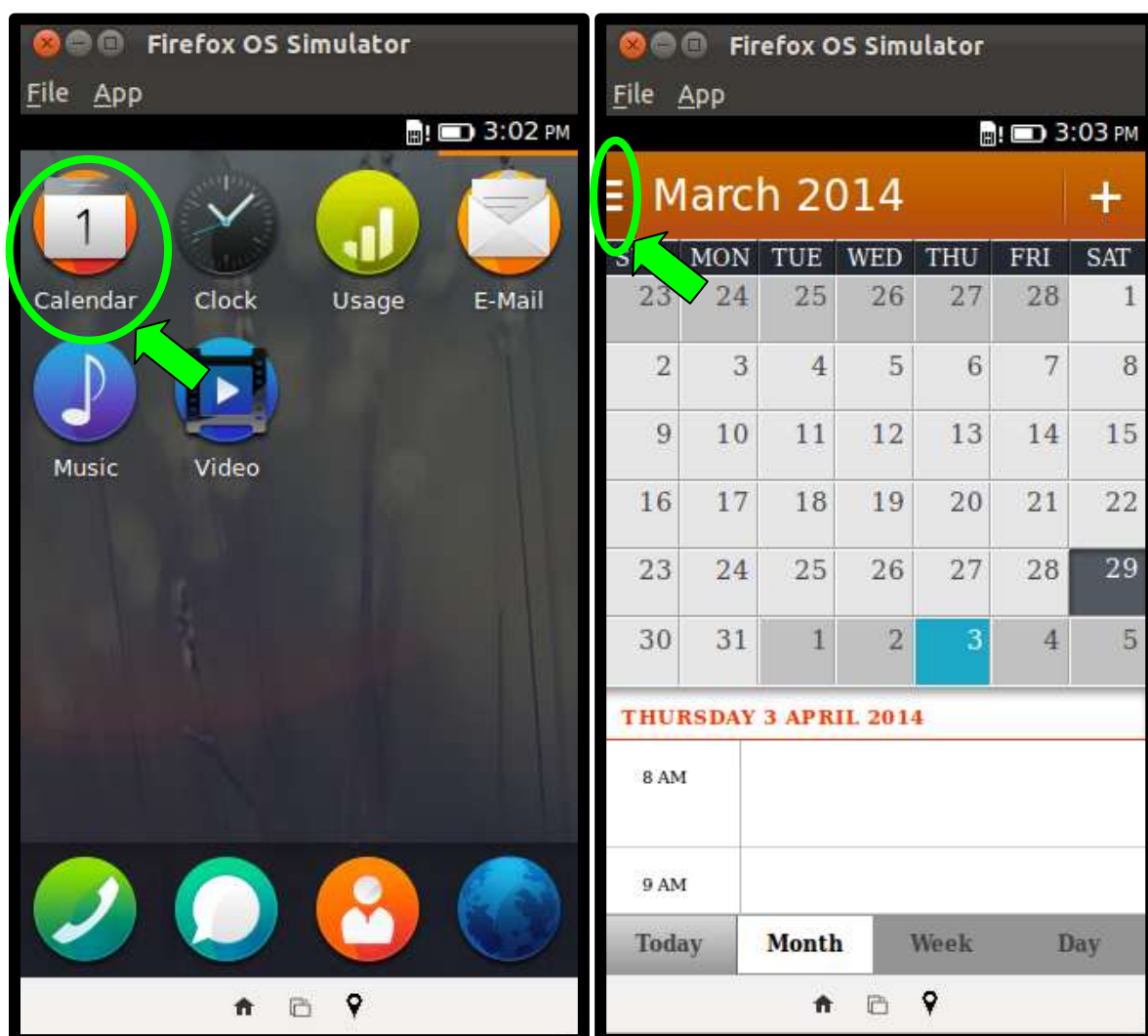
Pour que cela fonctionne, il faut enlever le '@visual.timetabling.free.fr' dans le script de génération du fichier 'ics'.

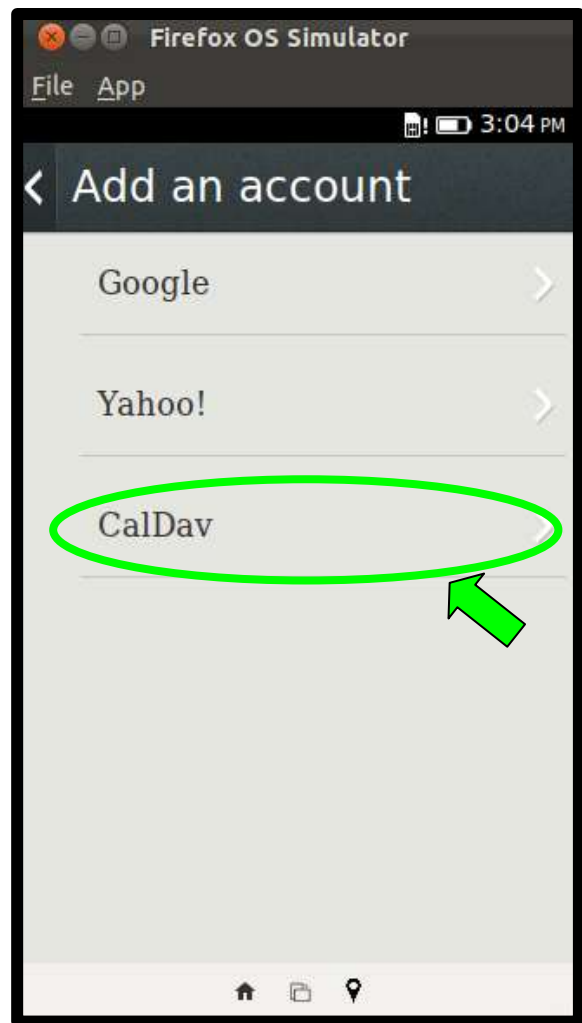
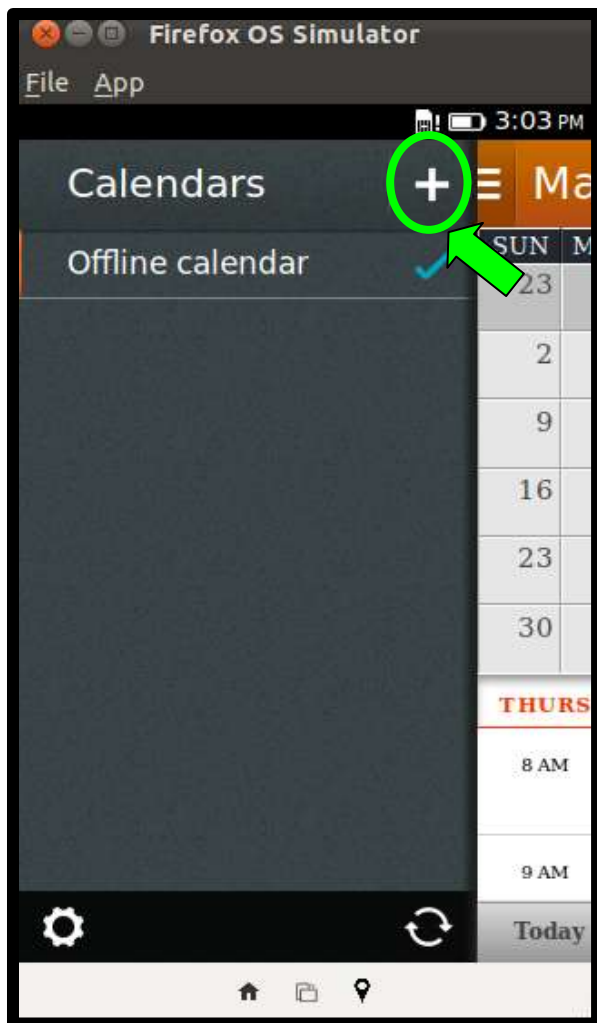
Synchronisation entre le serveur Caldav (Radical) et Firefox OS

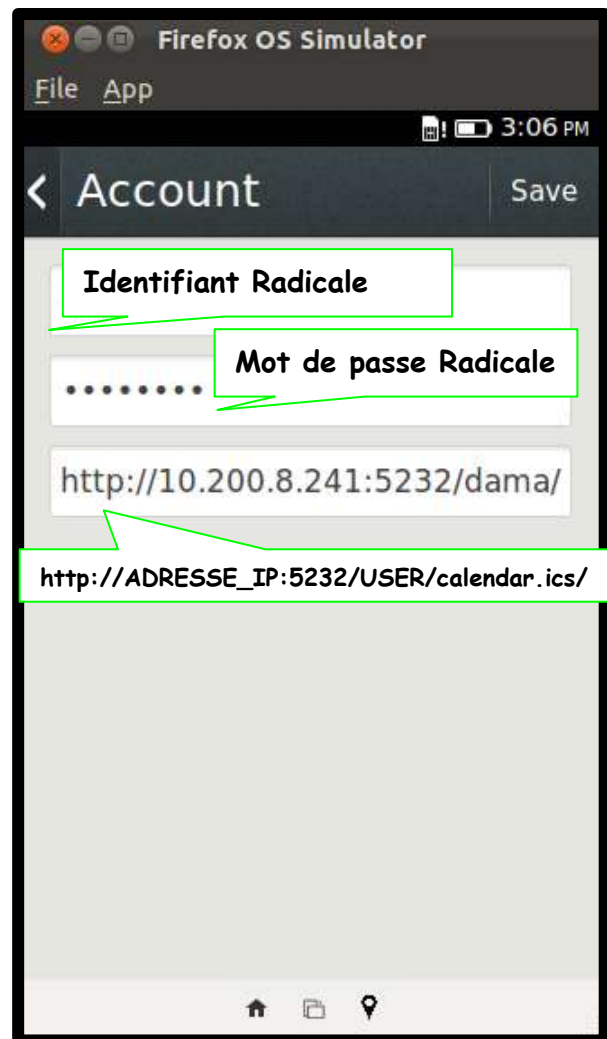
I. Pré-requis

- Avoir déjà déposé des calendriers ICalendar (iCal) avec l'extension .ics sur le serveur Caldav (Radical)
- Avoir un mobile sous Firefox OS ou un simulateur Firefox OS

II. Les différentes étapes







Il faut entrer l'URL du serveur : `http://<ADRESSE_IP>:5232/<UTILISATEUR>/calendar.ics/`

ADRESSE_IP = l'adresse IP du serveur Radicale.

UTILISATEUR = l'utilisateur créé sur le serveur Radicale.

Attention : il ne faut pas oublier de mettre le '/' à la fin de l'URL, après le nom du calendrier !

