

***Chargement de script et mise à jour de
playout ou de firmware par injection de clé
USB***

1	Pré-requis	3
2	Unité de stockage USB : formatage et partition	3
3	Mise à jour du contenu entier (playout) par la clé USB	3
3.1	Exportation du contenu à partir de Screen Composer.....	3
3.1.1	Exportation du contenu à partir de Screen Composer G2	3
3.1.2	Exportation du contenu à partir de Screen Composer G3	4
3.2	Recopie du contenu dans le player	5
3.2.1	Inhibition de la fonction	5
4	Mise à jour d’une nouvelle version Gekkota sur un player par clé USB	6
4.1	Copie de la mise à jour	6
4.2	Recopie de la mise à jour dans le player	6
4.2.1	Inhibition de la fonction	6
4.3	Gestion de conflit si la clé contient un nouveau contenu + fichier de mise à jour logicielle ..	7
5	Mise à jour partielle d’un playout par clé USB (utilisateur avancé).....	8
5.1	Gekkota G2	8
5.1.1	Pré-requis	8
5.1.2	Préparation du contenu dans Screen composer	8
5.1.3	Configuration de la préférence du player	9
5.1.4	Contenu de la clé USB et utilisation	11
5.2	Gekkota G3	12
5.2.1	Pré-requis	12
5.2.2	Clé USB1	12
5.2.2.1	Publier un contenu sur la clé USB1 avec Screen Composer	12
5.2.2.2	Editer le manifest.xml.....	13
5.2.2.3	Mettre à jour le player avec le contenu issu de la clé USB1	15
5.2.3	Clé USB2	15
5.2.3.1	Créer un nouveau contenu partiel	15
5.2.3.2	Mettre à jour le player avec un contenu partiel	15
6	Annexe.....	16
6.1	Mise à jour du contenu à partir de PlugnCast.....	16
6.1.1	Principe et contraintes	16
6.1.2	Transfert sur la clé USB	16

6.2	Méthode pour désactiver le mode PlugnCast sur un Gekkota G2	18
-----	---	----

1 Pré-requis

L'utilisation de la fonction de chargement de script ou mise à jour de playout ou de firmware par injection d'une clé USB nécessite une version de Gekkota au moins égale à 2.50.75.

L'utilisation de la fonction mise à jour partielle de contenu par clé USB requiert

- une version 3.12.26 (ou supérieure)
- un niveau utilisateur « avancé »

Ces fonctions de mise à jour par clé USB prennent tout leur sens lorsque le player est dépourvu de réseau (WIFI/Ethernet/3G):

- mise à jour logicielle de Gekkota
- mise à jour d'un contenu (playout) entier
- mise à jour d'un contenu (playout) partiel par un utilisateur possédant une clé USB avec un contenu spécifique

2 Unité de stockage USB : formatage et partition

Le terme 'clé USB' utilisé dans ce document correspond en fait à toute unité de stockage connectée en USB, avec un profil 'mass storage'. Cela peut donc être par exemple

- une clé USB ou
- un disque dur externe USB.

La 'clé USB' doit être formatée en

- FAT32.

Il peut exister plusieurs partitions, mais si on met du contenu dans plusieurs partitions à la fois, on ne peut pas prévoir quelle partition sera utilisée par Gekkota; Il est donc déconseillé d'utiliser une clé USB partitionnée.

3 Mise à jour du contenu entier (playout) par la clé USB

Cette fonction permet de mettre à jour le contenu audio-visuel du player par clé USB, à partir de Screen Composer.

3.1 Exportation du contenu à partir de Screen Composer

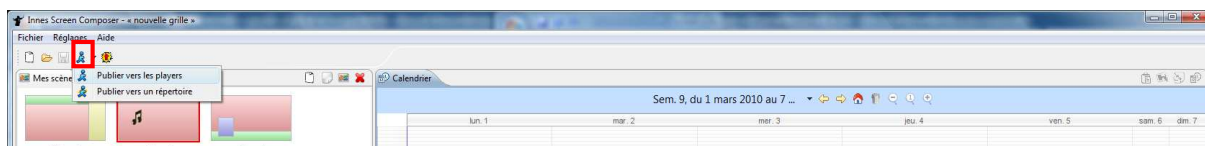
3.1.1 Exportation du contenu à partir de Screen Composer G2

G2 = V2.xx.yy

- Connectez votre clé USB sur le PC sur lequel vous voulez installer le contenu venant de Screen Composer.
- Videz intégralement le contenu de votre clé.

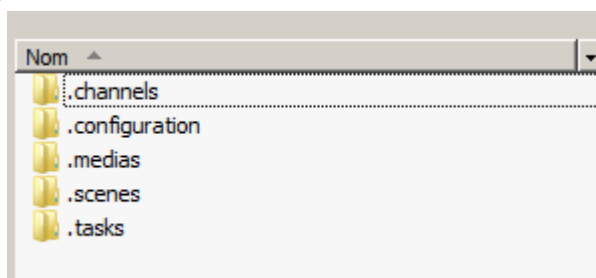
Gekkota – Chargement de script et mise à jour de playout ou de firmware par injection de clé USB

- Préparer le contenu à diffuser avec Screen Composer.
- Au moment de publier, utilisez '**Publier vers un répertoire**' (au lieu de 'Publier vers les players')



- Sélectionnez le dossier qui correspond à votre clé USB.

Une fois terminé, la clé USB a 5 dossiers créés :



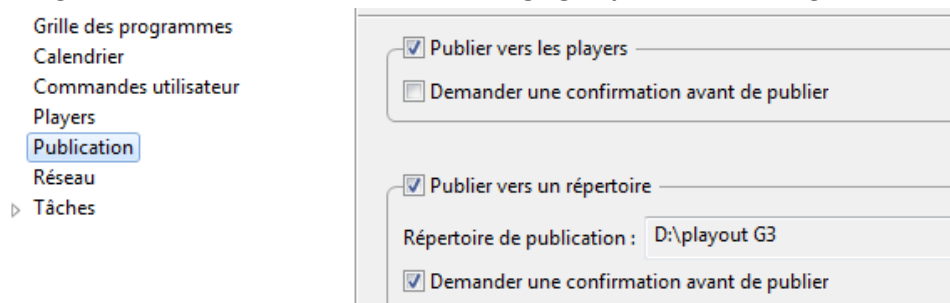
En cas de problème de publication, assurez-vous que la clé USB

- est accessible en écriture, et
- dispose de suffisamment d'espace pour recevoir tout le contenu programmé.

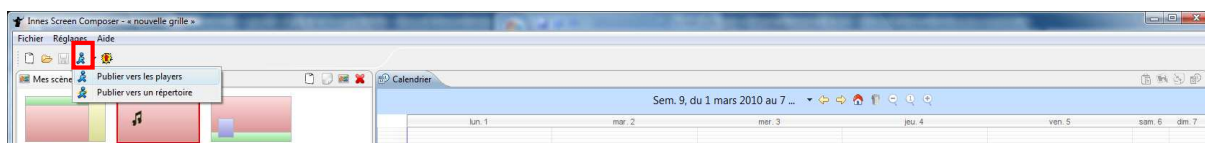
3.1.2 Exportation du contenu à partir de Screen Composer G3

G3 = V3.xx.yy

- Connectez votre clé USB sur le PC sur lequel vous voulez installer le contenu venant de Screen Composer.
- Videz intégralement le contenu de votre clé.
- Préparer le contenu à diffuser avec Screen Composer.
- Renseigner le dossier de destination, dans '**Réglages/préférences**', onglet '**Publication**' :

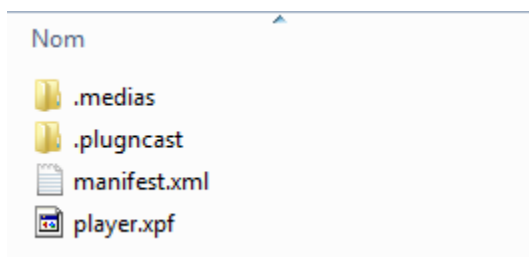


- Au moment de publier, utilisez '**Publier vers un répertoire**' (au lieu de 'Publier vers les players')



- Sélectionnez le dossier qui correspond à votre clé USB.

- Une fois terminé, la clé USB aura 2 dossiers de créés et 2 fichiers :



En cas de problème de publication, assurez-vous que la clé USB

- est accessible en écriture
- dispose de suffisamment d'espace pour recevoir tout le contenu programmé.

3.2 Recopie du contenu dans le player

Insérez votre clé USB dans le player.

- Le player basculer son affichage courant pour indiquer qu'il copie le contenu de la clé

Attention : ne fonctionne pas si le player (Gekkota V2.xx.yy) est en mode « Mire de test »,

Note : Gekkota V3.xx.yy n'a pas cette contrainte)

- Gekkota affiche le message
 - « **Waiting – Copying files of external storage** » (pendant la copie de la clé USB vers le player => l'ancien contenu est purgé).
- Gekkota affiche le message
 - « **Information – You can disconnect the external storage to play the new content** » à la fin de la copie.
 - Enlevez la clé USB, et le nouveau contenu sera joué.
- En cas d'interruption de la phase de copie, un message indique
 - « **Error – Incomplete copy** ».
 - Remplacez la clé sur le player et attendez la fin de la copie.
- Si le player n'a pas assez d'espace disque pour tout copier, il indiquera :
 - « **Error – no more space available** » (avant d'essayer de copier).
 - Vérifiez qu'il n'y a aucun autre fichier sur votre clé USB que le contenu exporté par Screen Composer, sinon essayez d'alléger le contenu à afficher.
- La langue des messages affichés à l'écran dépend de votre réglage Gekkota (accessible dans l'IHM web, partie '*Configuration/Regional*' pour les Gekkota V3.xx.yy)

3.2.1 Inhibition de la fonction

Si pour des raisons de sécurité, vous ne souhaitez pas autoriser l'injection de contenu par clé USB, il faut modifier une préférence de votre Gekkota :

```
innes.app-profile.storage-external-richmedia-player-injector.mass-storage.USB*.*.authorized' = 'false'
```

4 Mise à jour d'une nouvelle version Gekkota sur un player par clé USB

Cette fonction permet de mettre à jour le logiciel Gekkota d'un player.

4.1 Copie de la mise à jour

Une mise à jour logicielle de Gekkota est un fichier :

- « *.frm » pour les Gekkota OS (linux)
- « *.exe » pour les Gekkota RunTime (MS Windows)
- Copiez ce fichier à la racine de votre clé USB (vider au préalable son contenu).

4.2 Recopie de la mise à jour dans le player

- Insérez votre clé USB dans le player
 - Le player bascule son affichage courant pour indiquer que le contenu de la clé est recopié
- Attention : ne fonctionne pas si Gekkota est en mode « Mire de test »
- Gekkota affiche le message
 - « **Waiting – Copying files of external storage** » (pendant la copie de la clé USB vers le player => l'ancien contenu est purgé)
- Gekkota affiche le message
 - « **Information – You can disconnect the external storage to install new firmware** » (à la fin de la copie)
 - Enlevez la clé USB,
 - le player redémarre automatiquement afin d'installer la nouvelle version logicielle
- En cas d'interruption de la phase de copie, un message indique
 - « **Error – Incomplete copy** »
 - Remplacez la clé sur le player et attendez la fin de la copie
- En cas de mauvais fichier de mise à jour, un message indique
 - « **Error – The name of firmware is invalid** »
 - Enlevez la clé
- Si le player n'a pas assez d'espace disque pour tout copier, il indique
 - « **Error – no more space available** » (avant d'essayer de copier)
 - Essayez alors de libérer suffisamment d'espace disque pour que la mise à jour puisse passer, par exemple en allégeant le contenu à afficher (cf. paragraphe précédent).

4.2.1 Inhibition de la fonction

Si pour des raisons de sécurité, vous souhaitez désactiver la mise à jour du logiciel par clé USB, il faut modifier une préférence de votre Gekkota :

```
'innes.app-profile.storage-external-release-firmware-injector.mass-storage.USB*.*.authorized' = 'false'
```

4.3 Gestion de conflit si la clé contient un nouveau contenu + fichier de mise à jour logicielle

Si la clé contient :

- un fichier de mise à jour de Gekkota ainsi que
- du contenu exporté à partir de Screen Composer,
 - ⇒ la fonction de mise à jour logicielle sera prioritaire.
 - ⇒ En conséquence, la mise à jour du contenu ne pourra donc pas se faire dans ce cas.

5 Mise à jour partielle d'un playout par clé USB (utilisateur avancé)

Cette fonction permet de mettre à jour une partie du contenu audio-visuel du player. Elle est réservée aux utilisateurs confirmés.

Le cas d'utilisation est le suivant :

- Un opérateur prépare le contenu complet du player, en programmant un ou plusieurs conteneurs qui peuvent ensuite être mis à jour par des utilisateurs possédant une clé USB avec un contenu spécifique.
 - Ces utilisateurs peuvent ainsi mettre à jour par clé USB quelques médias, qui sont injectés dans une zone programmée à l'avance, à un horaire programmé à l'avance, sans qu'il puisse intervenir sur le reste du contenu audio-visuel.
 - De la même façon, un autre utilisateur peut mettre à jour une autre partie du playout.

5.1 Gekkota G2

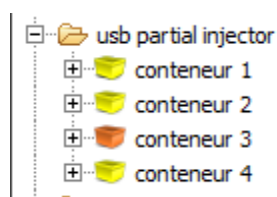
5.1.1 Pré-requis

- Cette fonctionnalité
 - Est disponible à partir de la version Gekkota 2.50.82.
 - N'est pas activée par défaut, et nécessite donc de configurer une préférence du player au préalable.

5.1.2 Préparation du contenu dans Screen composer

Créer un contenu sur Screen Composer, en utilisant un ou plusieurs conteneurs, qui serviront de dossiers, dont le contenu pourra être mis à jour par les utilisateurs possédant la clé USB.

- Exemple avec 4 conteneurs situés sous un répertoire '**usb partial injector**'
 - Conteneur 1
 - Conteneur 2
 - Conteneur 3
 - Conteneur 4



Les « **règles de jeu** » de ces conteneurs devront être soit :

- Jouer tous les médias par ordre alphabétique
- Jouer tous les médias de façon aléatoire.

5.1.3 Configuration de la préférence du player

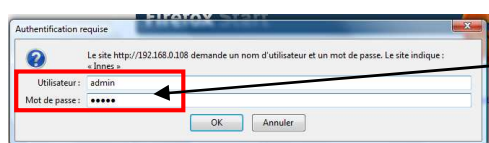
Il faut modifier les préférences par défaut, afin d'indiquer au player que lorsqu'il détecte une clé USB, il peut remplacer/copier que quelques dossiers (correspondant aux conteneurs modifiables).

Modification d'une préférence dans le player :



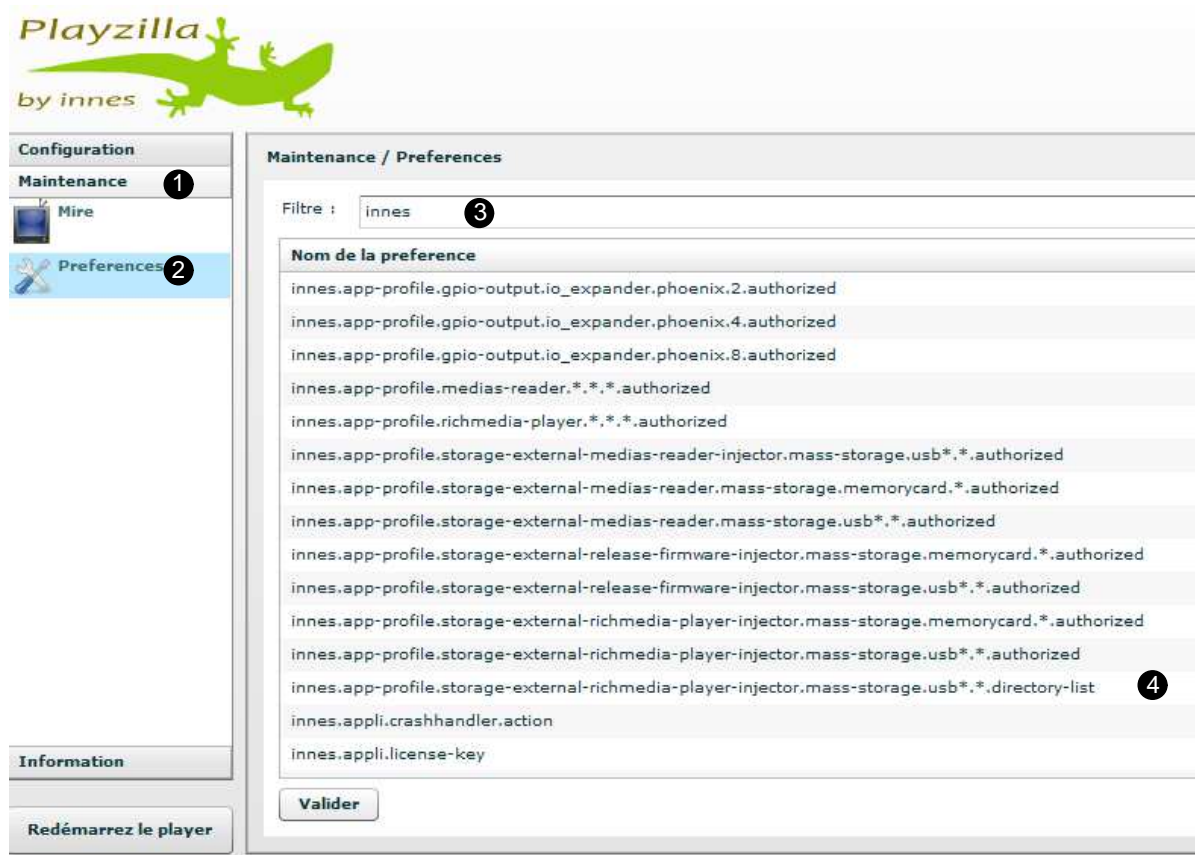
Ouvrez une fenêtre Internet Explorer ou Firefox.

Tapez l'adresse IP de votre machine player, par défaut : "http://192.168.0.2".



A l'ouverture de la fenêtre d'identification, entrez **admin** comme identifiant et comme mot de passe.

- Aller dans « Maintenance » puis « Préférences »
- Dans le filtre, taper 'innes' par exemple (afin de n'afficher que le sous-ensemble des préférences INNÉS)



- Double cliquer sur la préférence .:

'innes.app-profile.storage-external-richmedia-player-injector.mass-storage.USB*.*.directory-list' :

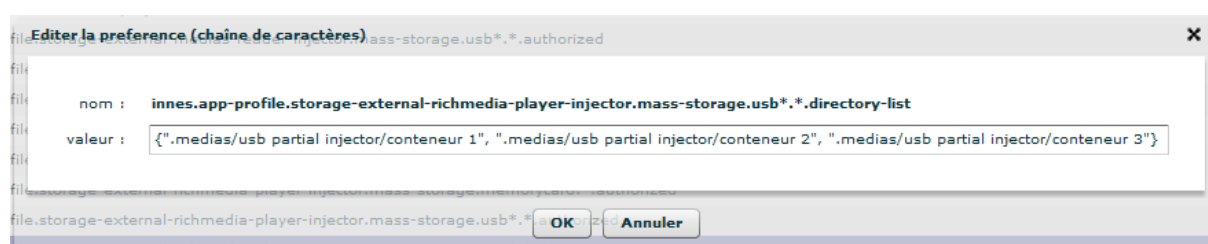


Lui affecter la valeur au format « json » ci-dessous correspondant à la liste des répertoires modifiables), par exemple :

```
{".medias/USB partial injector/conteneur 1", ".medias/USB partial injector/conteneur 2", ".medias/USB partial injector/conteneur 3"}
```

- Il faut bien veiller à respecter le format « JSON », sinon l'injection de média ne peut fonctionner correctement.

Aide format JSON: <http://json.org/jsonfr.html>



- Cet exemple correspond à l'endroit où se trouvent 3 des conteneurs créés dans Screen Composer
- On ajoute systématiquement le répertoire '.medias' devant l'arborescence des répertoires visible dans Screen Composer.
- Bien veiller à utiliser le caractère '/' (et non pas '\\').

Autre exemple de valeur de la préférence avec un seul répertoire :

```
{\".medias/mon répertoire »}
```

nom : innes.app-profile.storage-external-richmedia-player-injector.mass-storage.usb*.*.directory-list
valeur : {\".medias/mon répertoire »}

- Une fois la préférence modifiée
⇒ Valider (ce qui fait redémarrer le player).

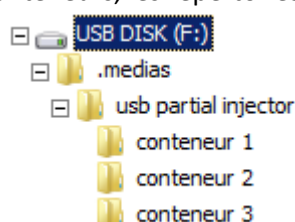
ATTENTION : L'injection du contenu global ne fonctionnera plus dans ce mode. Pour revenir au mode standard, il faut remettre cette préférence à vide.

5.1.4 Contenu de la clé USB et utilisation

La mise à jour du contenu ne fonctionnera que si les médias sont placés dans le bon répertoire sur la clé USB.

Le plus simple est de publier le contenu de Screen Composer sur la clé USB, et de supprimer tous les autres dossiers qui ne sont pas les conteneurs modifiables par l'utilisateur de la clé USB.

Dans notre exemple, comme la préférence a été réglée pour ne pouvoir mettre à jour que 3 conteneurs, les répertoires à garder sont :



Ensuite, selon les cas d'utilisation, le client final devra utiliser une partie de ces répertoires.

Exemple d'utilisation :

- Client final n°1 : il peut mettre à jour le conteneur 1. Sa clé contiendra donc seulement le répertoire '**\.medias\USB partial injector\conteneur 1'**. Sous ce dossier, il placera les médias à jouer pour ce conteneur.
- Client final n°2 : il peut mettre à jour le conteneur 2 et/ou le conteneur 3.
Si il veut mettre à jour seulement le conteneur 2, sa clé aura le répertoire : '**\.medias\USB partial injector\conteneur 2'**.

Si il veut mettre à jour seulement le conteneur 3, sa clé aura le répertoire : '**\.medias\USB partial injector\conteneur 3'**.

Si il veut mettre à jour le conteneur 2 et 3, sa clé aura les répertoires : '**\.medias\USB partial injector\conteneur 2'**
'**\.medias\USB partial injector\conteneur 3'**.

Attention :

- Si un répertoire autorisé est sur la clé USB et n'a aucun contenu, cela va vider le conteneur correspondant dans le player.
 - Il faut donc penser à effacer les répertoires qui ne doivent pas être mis à jour.
- Tous les médias qui sont placés dans des répertoires autorisés seront copiés dans le player et joués selon la règle du conteneur correspondant. Si des médias non supportés sont placés, il peut en résulter un dysfonctionnement du player.

- De même, tous les médias seront des médias adaptés à la règle du conteneur (des médias possédant une « fin de media » pour un conteneur joué '1x' par exemple).

5.2 Gekkota G3

La mise à jour de contenu partiel (répertoire ou de fichiers) sur Gekkota n'est pas active par défaut.

A la différence de Gekkota G2, il n'y a pas de préférence à définir mais le manifest.xml à modifier.

- Il faut tout d'abord télécharger avec une première clé USB (clé USB1) un playout dont le manifest.xml a été modifié manuellement.
- Il faut ensuite injecter une deuxième clé USB (clé USB2) contenant les répertoires ou fichiers à mettre à jour.

5.2.1 Pré-requis

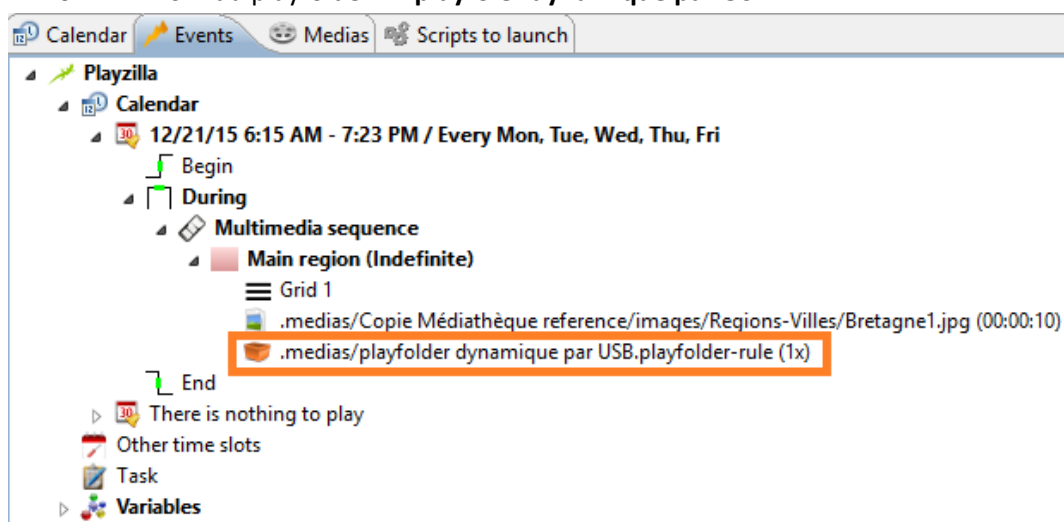
- Cette fonctionnalité est disponible à partir de la version Gekkota 3.12.26

5.2.2 Clé USB1

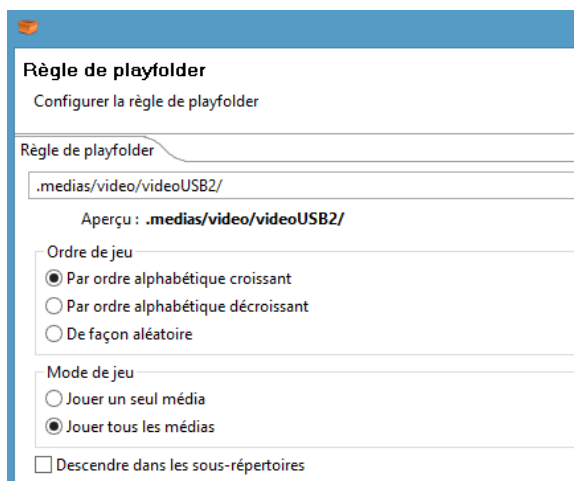
5.2.2.1 Publier un contenu sur la clé USB1 avec Screen Composer

La première étape consiste à fabriquer un contenu sur une clé USB1 dont certains éléments (dossiers ou fichiers) pourront être mis à jour postérieurement par une seconde clé USB2.

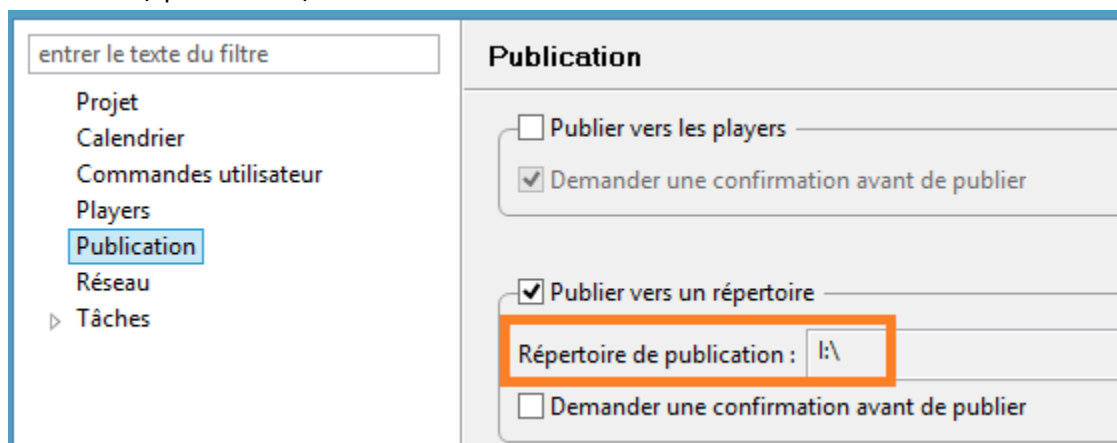
- Ouvrir Screen Composer G3 et mettre un fichier image.jpg dans **/video/videoUSB2/**
 - Ex : **/video/videoUSB2/competitions4x4_rallye_dakar_2014_2.jpg**
- Créer un playout avec un playfolder
 - Ex : nom du playfolder : « **playfoler dynamique par USB** »



- qui pointe sur un répertoire
 - Ex : sur « **.medias/video/videoUSB2/** »

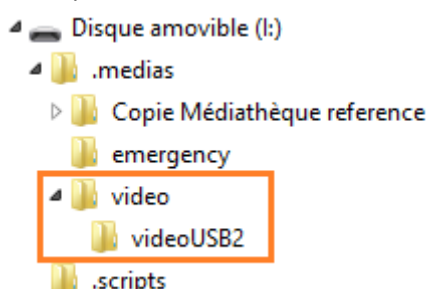


- Insérer le playfolder dans la séquence
- Insérer votre clé USB1 dans votre ordinateur et publier avec Screen Composer sur la clé USB1
Préférence / publication /



Vérifier la correspondance de la lettre de votre lecteur correspondant à votre clé USB1 insérée dans votre ordinateur

Après publication la clé contient un répertoire **.medias/video/videoUSB2**

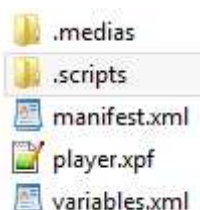


Test : Vous pouvez injecter une première fois la clé USB1 dans le player afin de vérifier que le playfolder est bien joué

5.2.2.2 Editer le manifest.xml

A la racine de la clé, éditer le fichier « **manifest.xml** »

Gekkota – Chargement de script et mise à jour de playout ou de firmware par injection de clé USB



Ex : manifest.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<RDF xmlns="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:pzpm="ns:innes.playzilla.manifest" xmlns:xpf="ns:innes.xpf.3">
  <Description about="ns:innes.playzilla.manifest#metadata">
    <pzpm:publish-id>24b28748-912d-45d8-b504-80fbfb013f19</pzpm:publish-id>
    <pzpm:publish-size>1452837</pzpm:publish-size>
    <pzpm:publish-generator>Innes Screen Composer G3 V3.11.12</pzpm:publish-generator>
    <pzpm:publish-date>2015-12-23T09:45:05.807Z</pzpm:publish-date>
  </Description>
  <Description about="ns:innes.playzilla.manifest#launcher">
    <pzpm:bootstrap src="player.xpf"/>
  </Description>
  <Description about="urn:innes:manifest:cache">
    <Bag>
      <li>.medias/Copie Médiathèque reference/images/Regions-Villes/Bretagne1.jpg</li>
      <li>.medias/emergency/emergency.maff</li>
      <li>.medias/emergency/emergency.txt</li>
      <li>.medias/video/videoUSB2/competitions4x4 rallye dakar 2014 2.jpg</li>
      <li src="urn:innes:storage:removable:/video/stick_videoUSB2/">.medias/video/videoUSB2/</li>
      <li>.scripts/xpfDisplay.js</li>
      <li>.scripts/xpfLogger.js</li>
      <li>.scripts/xpfPlayManager.js</li>
      <li>.scripts/xpfStyleManager.js</li>
      <li>.scripts/xpfTimingManager.js</li>
      <li>.scripts/xpfVariables.js</li>
      <li>manifest.xml</li>
      <li>player.xpf</li>
      <li>variables.xml</li>
    </Bag>
  </Description>
</RDF>
```

Une ligne entre les balises indique le contenu du répertoire de votre playfolder qu'il faut jouer

Ex :

```
<li>.medias/video/videoUSB2/competitions4x4_rallye_dakar_2014_2.jpg</li>
```

- Y insérer en-dessous cette ligne qui indique
 - Pour cet exemple, que
 - s'il existe sur une clé USB2 injectée sur le player un répertoire nommé :
 - **/video/stick_videoUSB2/**,
 - il faut le recopier et le stocker sur
 - **.medias/video/videoUSB2/**

```
<li src="urn:innes:storage:removable:/video/stick_videoUSB2/">.medias/video/videoUSB2/</li>
```

- Sauver le fichier*
 - Attention, si vous modifiez directement la manifest.xml sur le player, cela ne vaut pas une injection, il faut donc rebooter le player pour que la modification soit prise en compte

5.2.2.3 *Mettre à jour le player avec le contenu issu de la clé USB1*

- Injecter la clé USB1 sur le player, attendre le message qui indique qu'il faut enlever la clé
 - Votre player est prêt à recevoir une clé USB2 qui est capable lors de l'injection de mettre à jour le répertoire
 - Par ex :
 - **.medias/video/videoUSB2/**

Note : penser à conserver le contenu complet de la clé USB1 sur votre ordinateur pour une utilisation future (ou s'il vous est possible, garder la clé avec son contenu tel qu'elle est programmée)

5.2.3 Clé USB2

5.2.3.1 *Créer un nouveau contenu partiel*

- Se munir d'une seconde clé (clé USB2) et la purger
- Y créer un répertoire **/video/stick_videoUSB2/**
- Y mettre des nouveaux fichiers multimédia

5.2.3.2 *Mettre à jour le player avec un contenu partiel*

- Injecter la clé USB2 dans le player. Attendre le message qui indique qu'il faut extraire la clé
- Vérifier que le player joue bien l'ancien playout avec en plus vos nouveaux medias issus de la clé USB2

6 Annexe

6.1 Mise à jour du contenu à partir de PlugnCast

Dans des cas plus rares, il est nécessaire de pouvoir mettre à jour le contenu audio-visuel du player par clé USB, à partir de PlugnCast. Ceci permet lors d'un déploiement de pré-charger rapidement le contenu d'un player lorsque le réseau n'est pas encore opérationnel sur un site.

- Il ne faut pas que Gekkota soit branché sur le réseau Ethernet lorsque vous souhaitez mettre à jour le contenu par clé USB car dès que le réseau Ethernet est rebranché, Gekkota récupèrera automatiquement son contenu sur le serveur PlugnCast.
- Si vous avez une configuration PlugnCast, et que certains Gekkota n'ont pas encore de réseau, se reporter au chapitre 'Utilisation avancée'.

6.1.1 Principe et contraintes

Le principe consiste à utiliser un player 'tampon', accessible en réseau local, destiné à recevoir le contenu qui est dans un deuxième temps copié depuis le player sur une clé USB.

Conditions :

- Ce player tampon doit être de même version logicielle et de même modèle que le player de destination
- Eviter les conteneurs et décrochages locaux, afin d'éviter de configurer le player 'tampon' afin qu'il possède les mêmes valeurs de variable que le player de destination.
- Les Gekkota V2.xx.yy doivent avoir une version minimum à V2.50.75.
- Les Gekkota V3.xx.yy doivent avoir une version minimum à V3.10.33.

Note : Lorsque le réseau sera rétabli, le player de destination récupèrera le contenu qu'il n'a pas déjà téléchargé.

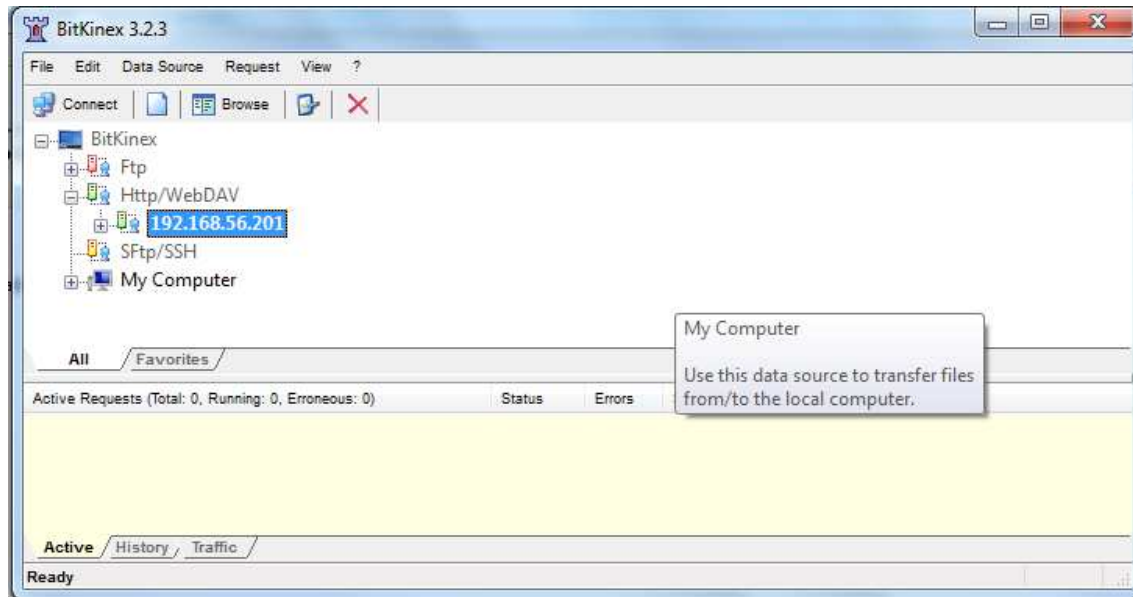
6.1.2 Transfert sur la clé USB

Une fois le contenu téléchargé par le player 'tampon' en mode PlugnCast, il faut recopier le contenu du player 'tampon' sur une clé USB.

La clé USB peut ainsi servir à insérer le contenu sur le player distant n'ayant pas de réseau.

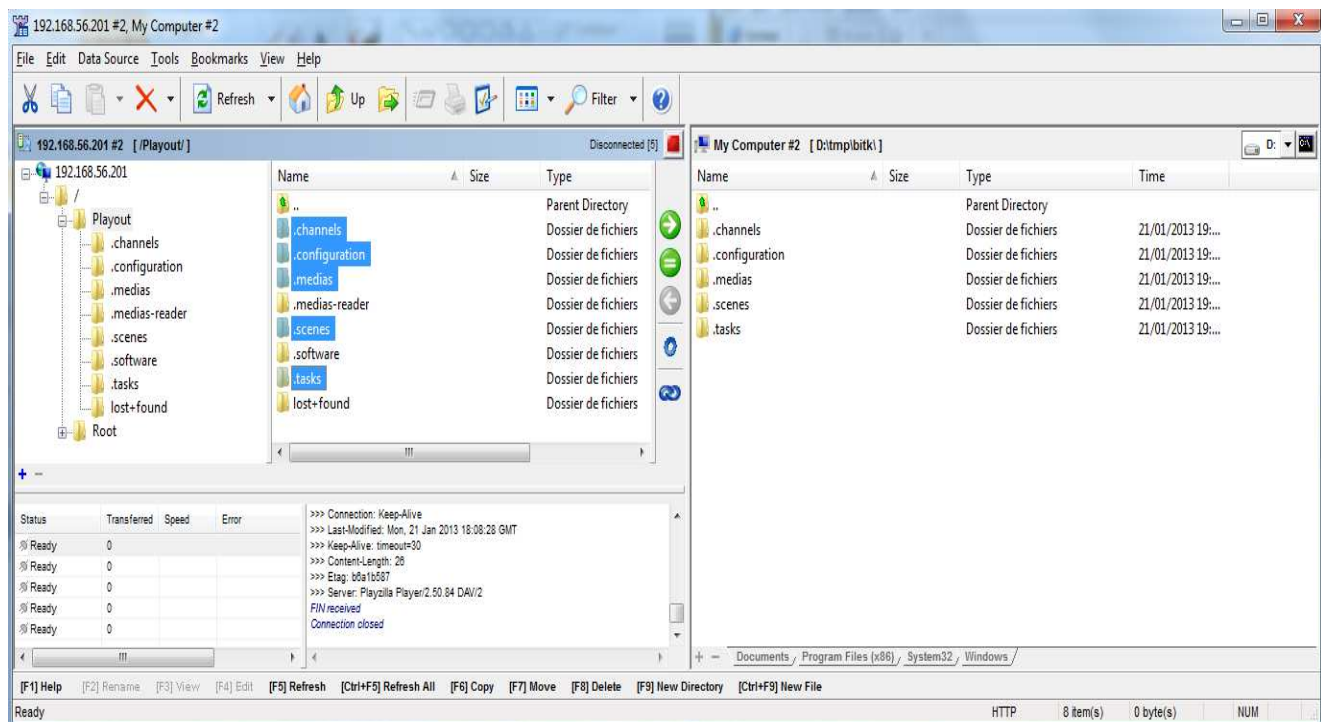
- Ouvrir un client WebDAV (ex : Bitkinex, ou équivalent).
- Se connecter au player en WebDAV, avec les identifiants player (admin/admin par défaut), exemple :

Gekkota – Chargement de script et mise à jour de playout ou de firmware par injection de clé USB



Pour un Gekkota V2.xx.yy,

- se placer sur le dossier '/Playout' du player 'tampon' (à gauche), et
- récupérer les dossiers
 - .channels
 - .configuration
 - .medias
 - .scenes
 - .tasks



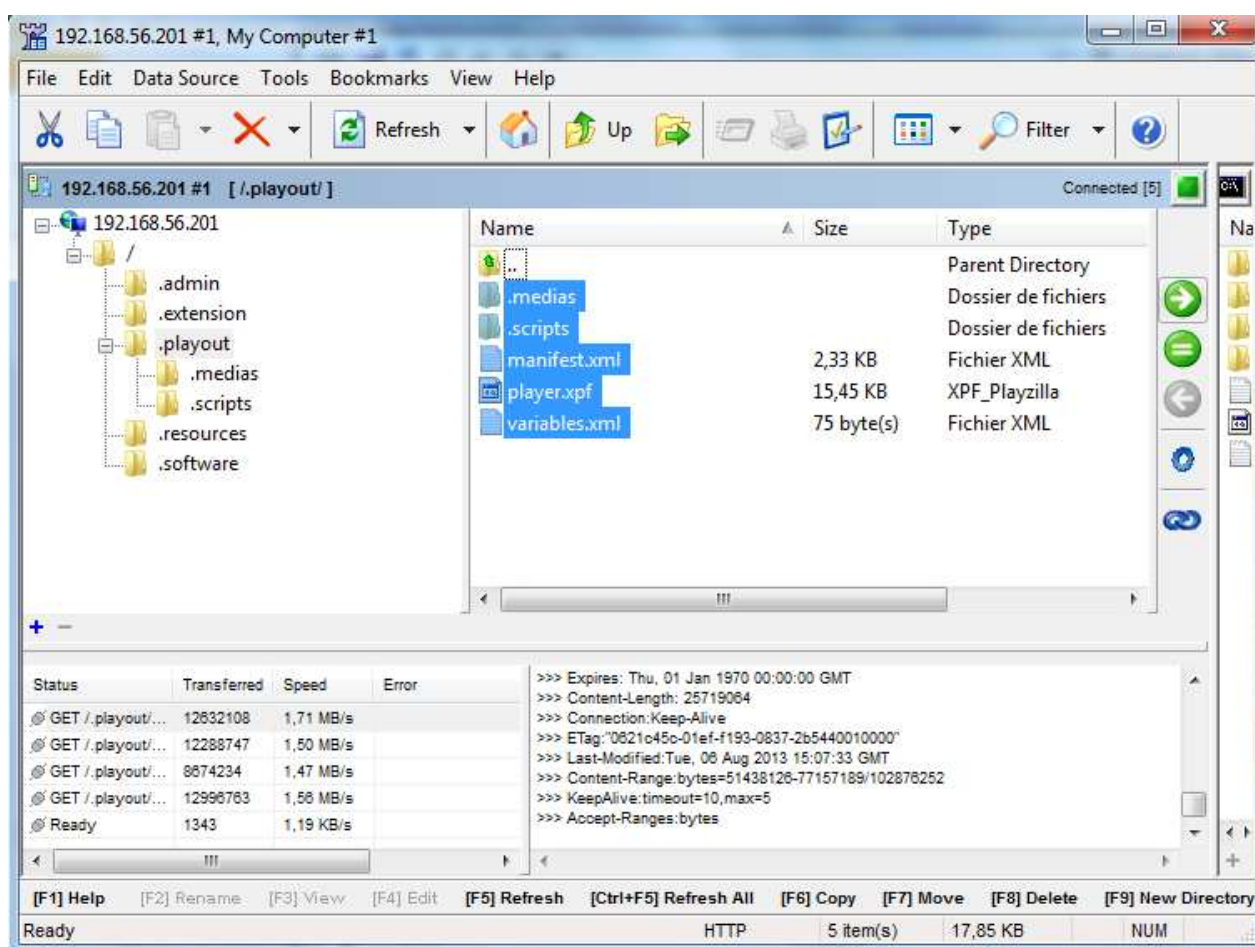
- Copiez ces 5 dossiers à la racine de la clé USB.

Gekkota – Chargement de script et mise à jour de playout ou de firmware par injection de clé USB

- La clé est prête pour injecter le contenu sur un autre player.

Pour un Gekkota V3.xx.yy,

- se placer sur le dossier '/.playout' du player 'tampon' (à gauche), et
- récupérer les dossiers
 - .medias,
 - .scripts
 - les fichiers
 - manifest.xml
 - player.xpf
 - variables.xml



- Copiez ces 2 dossiers et 3 fichiers à la racine de la clé USB.
 - La clé est prête pour injecter le contenu sur un autre player.

6.2 Méthode pour désactiver le mode PlugnCast sur un Gekkota G2

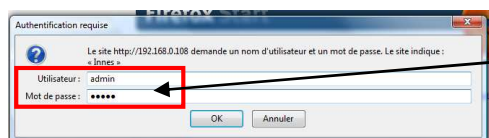
G2 = V2.xx.yy

Gekkota – Chargement de script et mise à jour de playout ou de firmware par injection de clé USB

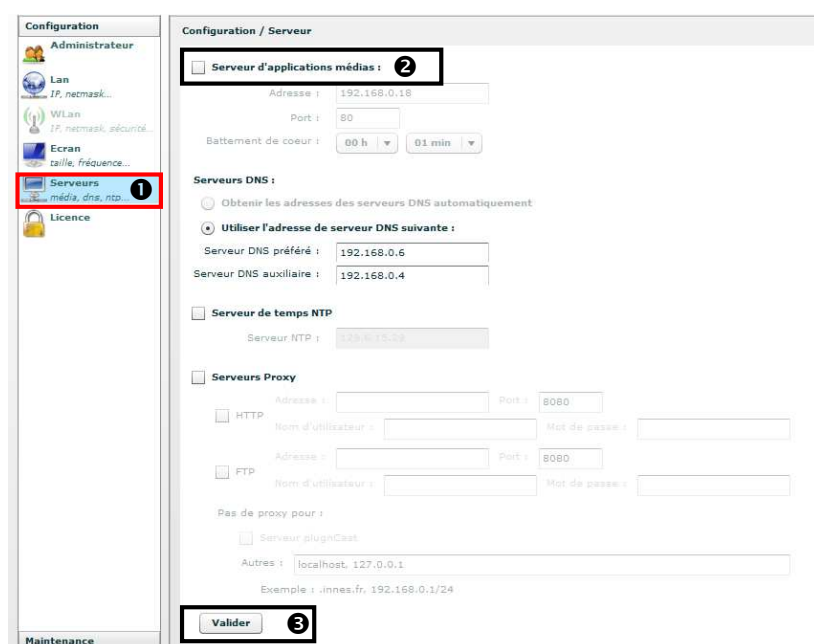


Ouvrez une fenêtre Internet Explorer ou Firefox.

Tapez l'adresse IP de votre machine player, par défaut : "http://192.168.0.2".



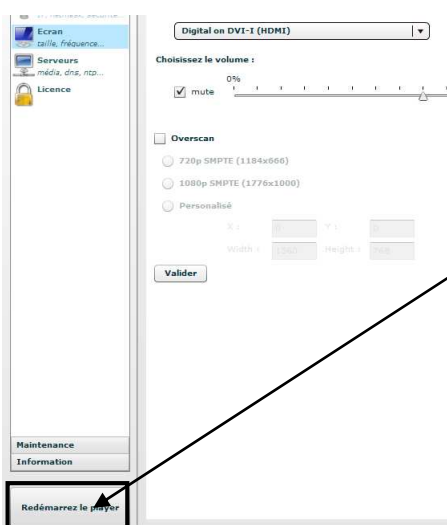
A l'ouverture de la fenêtre d'identification, entrez **admin** comme identifiant et comme mot de passe.



❶ Cliquez sur « Serveurs »

❷ Décochez « Serveur d'applications médias »

❸ Validez la page.



Cliquez sur **Redémarrez le player**.

*Pour tout complément d'information, notre support technique se tient à votre disposition au **02.23.20.01.62***

Contact support : support@innes.fr

Contact commercial : sales@innes.fr

INNES SA

ZAC Atalante Champeaux

5A rue Pierre Joseph Colin

F-35000 RENNES

Tel : +33 (0)2 23 20 01 62

Fax : +33 (0)2 23 20 22 59

www.innes.fr