**Miroir Magique**

Matériel requis :

* Raspberry pi
* Écran
* Verre sans teint ou pellicule sans teint
* Cable hdmi
* Power bar

Première Étape.

Installer Desbian Jessie sur le raspberry pi.  
Pour se faire téléchargez Jessie version 2016-05-27  
Utiliser Win32diskmanager pour installer Jessie sur la carte microSd du raspberry pi.

Configuration de base

Pour utiliser le pi pour la première fois, utiliser « pi » pour login et « raspberry » pour password.  
Il faut pour débuter s’assurer d’avoir une connexion wifi. Pour ma part cette étape fut difficile puisque en utilisant la commande : ifconfig je n’avais qu’une adresse ipv6 et j’avais besoin d’une adresse ipv4.  
Tout d’abord le pi dois être connecté avec un câble ethernet.  
Pour avoir une adresse il faut ajouter une adresse ipv4 à l’interface ethernet :

nano /etc/dhcpcd.conf

Il suffit de rajouter les lignes suivantes :

# IP statique AL :

interface eth0

static ip\_address=192.168.XXX.XXX/24 ip static désiré

static routers=192.168.XXX.XXX ip du routeur

static domain\_name\_servers=192.168.XXX.XXX 8.8.8.8 ip du routeur + google dns

Utilisez la commande reboot pour redémarrez le raspberry pi.  
À présent une adresse ipv4 est présente au niveau de l’interface eth0.  
Maintenant pour le wifi si on vérifie l’ip du wlan0 avec la commande :

Ifconfig wlan0

Il n’y a qu’une adresse ipv6 pour remédier à ce problème if faut créer un nouveau fichier.  
nano /etc/sysctl.d/local.conf  
Créer la ligne :  
net.ipv6.conf.all.disable\_ipv6=1

Faites un reboot.  
Il faut maintenant rééditer dans le fichier dhcpcd.conf

Nano /etc/dhcpcd.conf  
Ajoutez :  
interface wlan0

static ip\_address=192.168.XXX.XXX/24 ip static désiré

static routers=192.168.XXX.XXX ip du routeur

static domain\_name\_servers=192.168.XXX.XXX 8.8.8.8 ip du routeur + google dns

Il faut maintenant associer le wlan0 à une connexion wifi. Pour se faire on doit éditer le fichier :

nano /etc/wpa\_supplicant/wpa\_supplicant.conf  
et ajouter :  
network={

ssid="monReseau"

psk="MonMotdePasse"

}

Si vous utilisez une connexion non protégée, remplacez psk=’’MonMotDePasse’’ par key\_mgmt=NONE

Maintenant il suffit de faire un reboot et la connexion est opérationnel.  
Cette partie à été trouvé sur [: https://knowledge.parcours-performance.com/raspberry-pi-connexion-internet-wifi-etou-ip-fixe/](:%20https:/knowledge.parcours-performance.com/raspberry-pi-connexion-internet-wifi-etou-ip-fixe/)

Se préparer à recevoir MagicMirror

Pour débuter, il faut s’assurer de pouvoir utiliser le miroir en SSH avec l’application Putty.  
Pour se faire il faut entrer dans l’outil de configuration du pi.

sudo raspi-config

Naviguez dans le menu pour ouvrir Advance Option sélectionnez SSH pour l’activer.  
Faites Tab pour sélectionner Finish.  
Le raspberry pi va redémarrer.  
Pour bien préparer le pi à recevoir le MagicMirror il faut tout d’abord nettoyer le raspberry en supprimant tout ce qui est inutile à notre projet.

sudo apt-get remove --purge idle3 java-common libreoffice\* minecraft-pi scratch nuscratch penguinspuzzle python-minecraftpi python3-minecraftpi smartsim sonic-pi wolfram-engine

Lorsqu’on vous demandera de validez tapez yes.  
Après la désinstallation du superflu, il reste toujours des paquets de ceux-ci qui sont accessible. Nous allons donc les faire disparaître.

sudo apt-get autoremove

Même chose que précédemment, lorsque demandé il suffit de taper yes pour valider la suppression.

Nous devons à présent faire la mise à jour par les commandes

sudo apt-get update

Une fois l’update terminer, nous appliquons celles-ci.

sudo apt-get upgrade

Et maintenant il faut faire une dernière mise à jour, celle du firmware.

sudo rpi-update

Celle-ci est plutôt longue a effectué. Lorsqu’elle est terminée, le raspberry pi doit être redémarrer.

sudo reboot

Maintenant, nous allons nous assurez que toutes les applications nécessaires au MagicMirror sont bien installées et à jour. Pour se faire voici une suite d’installation.

sudo apt-get install xinit xserver-xorg

sudo apt-get install lxde-core

sudo apt-get install lightdm

sudo apt-get install git

sudo apt-get install libxss1

sudo apt-get install libnss3

sudo apt-get install unclutter

Presque tout est prêt à recevoir le MagicMirror il ne reste qu’à s’assurer que le raspberry pi boot toujours sur l’interface graphique sans nécessité un mot de passe. Pour se faire il faut retourner dans l’outil de configuration.

sudo raspi-config

Allez dans Boot option et choisir Desktop Autologin

Il suffit de redémarrer.

sudo reboot

Installation du MagicMirror

Maintenant que tout est prêt il ne reste qu’à installer le miroir et le configurer.  
Pour installer le logiciel de base pour le miroir il faut le cloner à partir de GitHub.

sudo curl -sL https://raw.githubusercontent.com/MichMich/MagicMirror/master/installers/raspberry.sh | bash

L’installation du miroir est en procédure lors de l’installation il est possible que celle-ci se bloque après plusieurs minutes. Il est inutile d’attendre qu’elle se débloque d’elle-même, elle ne le fera pas (une nuit d’attente et rien). La solution que j’ai trouvé malgré les espaces laisser faites la touche « enter plusieurs fois » écrivez 0 et refaite « enter » l’installation se débloque alors.  
Une fois l’installation terminée.  
Tout n’est pas terminé encore.  
Il faut aller dans le dossier du MagicMirror.

cd $HOME/MagicMirror

Et installer npm qui est l’utilitaire de paquet de Node.js

npm install

Un dossier pour la configuration existe mais n’est pas prévu pour fonctionner avec npm donc il suffit de le dupliquer et le renommer par son extension.

sudo cp config/config.js.sample config/config.js

Nous allons maintenant configurer le code pour faire la rotation de l’affichage qui permet au miroir de ne pas ressembler à un écran. Donc à partir d’ici il est préférable de travailler en ssh avec putty. Pour connaitre son ip tapez ifconfig dans la console.  
Il faut maintenant éditer le fichier de boot du pi.

sudo nano /boot/config.txt

Dans ce fichier, il faut ajouter les lignes de commandes suivantes :

display\_rotate=3

disable\_splash=1

Il est maintenant essentiel d’installer pm2 et configurer pm2 qui est une extension de npm. Pm2 permet de créer un script qui va permettre un boot directement sur le miroir.

sudo npm install -g pm2

Pour activer pm2 au boot :

pm2 startup

Il vous sera demandé d’inscrire une ligne de commande qui sera indiquer par pm2. Il faut seulement que la recopier. Voici cette ligne de commande :

sudo su -c "env PATH=$PATH:/usr/bin pm2 startup linux -u pi --hp /home/pi"

Maintenant il faut créer le script pour le démarrage automatique.  
Il faut donc retourner au dossier root.

cd $HOME

Donc il faut créer le fichier du script :

sudo nano mm.sh

Les lignes de commandes à ajouter dans mm.sh sont :

cd ~/MagicMirror

DISPLAY=:0 npm start

Pour rendre ce script exécutable il suffit de taper la commande :

chmod -x mm.sh

Après tout ceci il serait intéressant de voir le miroir en marche. Le miroir accepte ses mise à jour seulement au reboot donc pour voir chacune de ses modifications il faut créer redémarrage pour chaque fichier de configuration. Ce qui aura pour effet de garder le miroir en marche et de récupérer instantanément vos configurations.

pm2 start mm.sh --watch ~/MagicMirror/config/config.js

Sauvegarder le pm2 :

pm2 save

À present le MagicMirror fonctionne il ne reste qu’un souci à corriger. On ne veut pas que le miroir se mette en veille puisque une fois installer il n’y aura pas de clavier ni souris de connecter sur le raspberry pi. La ligne de commande suivante permet d’éditer la configuration du boot et du screensaver que l’on veut désactiver.

sudo nano /etc/xdg/lxsession/LXDE/autostart

Et ajoutez les lignes suivantes :

@xset s noblank

@xset s off

@xset -dpms

Faites ctrl+o pour sauvegarder et ctrl+x pour fermer.  
Maintenant il ne reste plus qu’à éditer le lightdm :

sudo nano /etc/lightdm/lightdm.conf

En dessous de [SeatsDefaults] entrez la ligne :

xserver-command=X -s 0 -dpms

Sauvegarder par ctrl+o et fermer avec ctrl+x  
Maintenant faites un reboot :

Sudo reboot

Voilà Maintenant tout le système est opértionnel.

La documentation a été suivi sur deux tutoriel différent :

<https://emmanuel-vergne.fr/installation-du-magic-mirror-partie-3/>  
<https://github.com/MichMich/MagicMirror/wiki/Jessie-Lite-Installation-Guide>

Configurations des modules

Le magic mirror est fonctionnel mais non personnalisé. Il serait intéressant qu’il soit en français, que le calendrier ne soit pas configuré sur les jours fériés des États-Unis et également avoir un feed rss de journaux personnalisé au Québec. Tout ceci se fait dans le fichier config.js créer précédemment.

sudo nano $HOME/MagicMirror/config/config.js

Commencer par trouver language: "en", et le remplacer par language: "fr",

L’horloge est maintenant en français. Donc attaquons-nous au calendrier qui donne les jours fériés des États-Unis. Il est possible d’utiliser un calendrier personnel pour se faire, on se doit de trouver l’adresse « ical » de notre horaire. Sur Google Calendar se format se trouve dans la fonction de publication de notre calendrier sélectionnez format ical. Pour ici nous allons utliser l’ical des jours fériés du Québec qui est :

<https://calendar.google.com/calendar/ical/fr.canadian%23holiday%40group.v.calendar.google.com/public/basic.ics>

Trouvez module: "calendar", en dessous de celui-ci il y a la ligne headers qui est le titre que l’on donne à notre calendrier pour ma part j’ai écrit : Jours fériés du Québec.  
Toujours dans la section Calendar, trouver url et remplacer l’adresse ical qui est entre les guillemet par la vôtre. Et voilà le calendrier est personnalisé.

Pour les journaux, il fonctionne sur un feed rss. Trouvez module: "newsfeed", dans la section ou on peut voir title et url. Remplacer ce qui suis title en les guillemets par le nom de votre feed rss pour moi c’est Journal de Montréal. Et aux niveaux de l’url toujours entre les guillemets, il faut remplacer par le feed rss que l’on veut avoir les grand titre pour moi c’est url: <http://www.journaldemontreal.com/rss.xml>

**Fabrication du cadre**

Pour fabriquer le cadre, j’ai utilisé 1 2x4 que j’ai coupé de façon à encadré exactement les dimensions de l’écran tout en laissant un espace de 12 pouces pour laisser passer la base de l’écran ainsi que les fils. Pour le cadre de surface, 1 planche de ½ \* 6 que j’ai ajuster dur la cadre de contour de l’écran. Une partie du ½ \* 6 sers à cacher la partie plastique du cadre et le reste dépasse en extérieur permettant ainsi de camoufler les fils et la power barre. L’écran est fixé par des petites retailles de bois permettant à l’écran d’être ajusté au cadre. Dans le coin supérieur gauche il suffit d’appuyer le raspberry pi sur le coin de l’écran celui-ci la maintiendra en place en ajoutant 2 retailles de bois visser au-dessus du raspberry pi. Ces deux morceaux de bois permettront à l’écran d’être retiré. Une power barre est visser sur la partie extérieur du cadre près de l’ouverture laissé pour les fils. Il ne reste plus qu’à installer la vitre ou le filtre miroir dont il ne suffit que de recouvrir la partie de l’écran dont l’ont souhaite le reflet.











