

Atelier Raspberry Pi #2

Utilisation d'une caméra et d'un écran.

Plan de cette séance

- Utilisation du port DSI (display serial interface)
- Utilisation du port CSI (camera serial interface)
- Prendre des photos
- Afficher des photos sur l'écran
- Premier projet : vidéosurveillance

Écran DSI

- Moins cher que HDMI (85eur)
- Supporte les écrans tactiles nativement
- Montage plus propre avec l'écran Raspberry Pi
- Moins gourmand énergétiquement
- Mais ne supporte pas l'audio (ou via le port A/V)



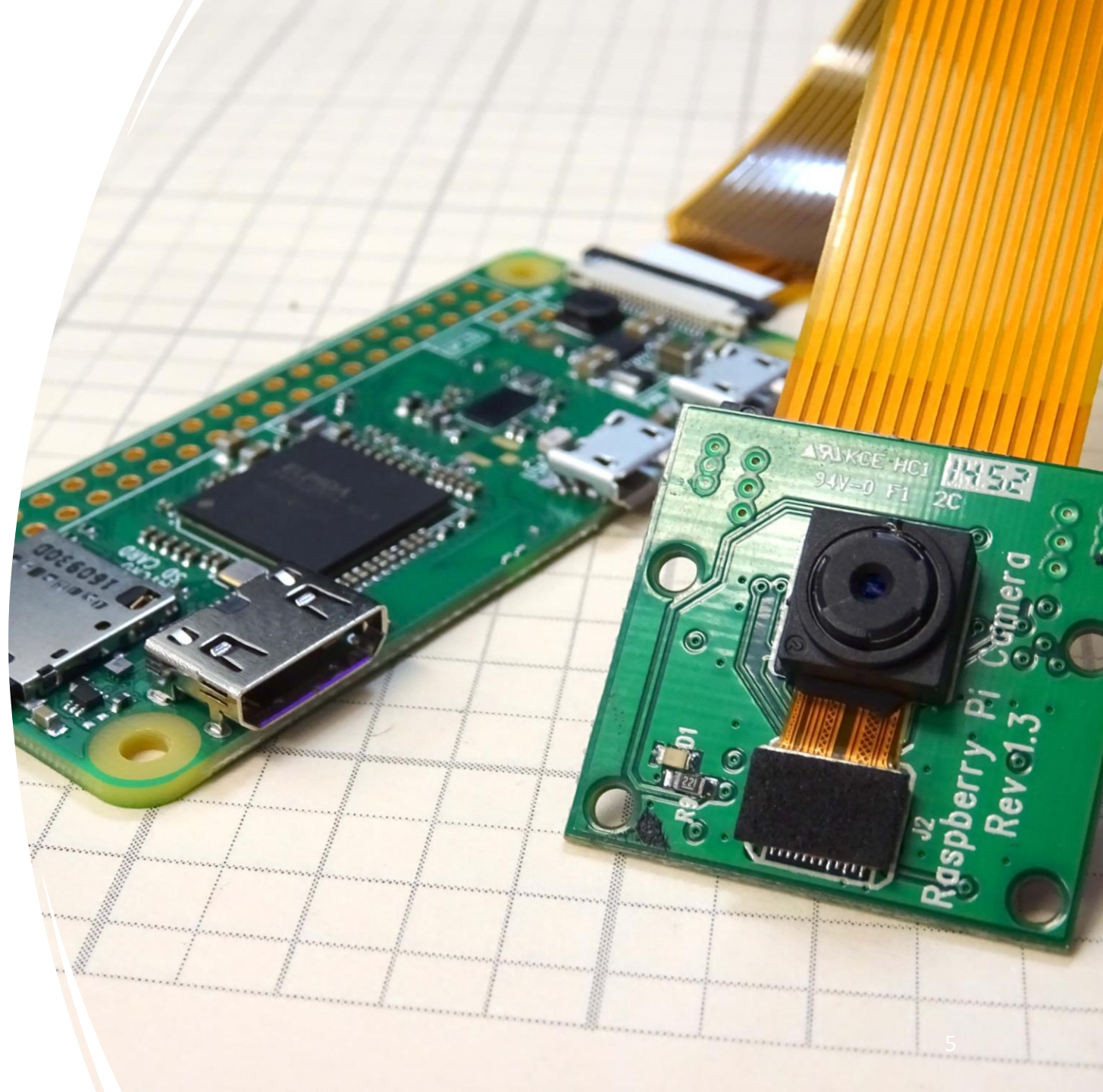
Utilisation de l'écran

- Pas de configuration spécifique
- `sudo apt install matchbox-keyboard`
 - Permet d'avoir un clavier tactile



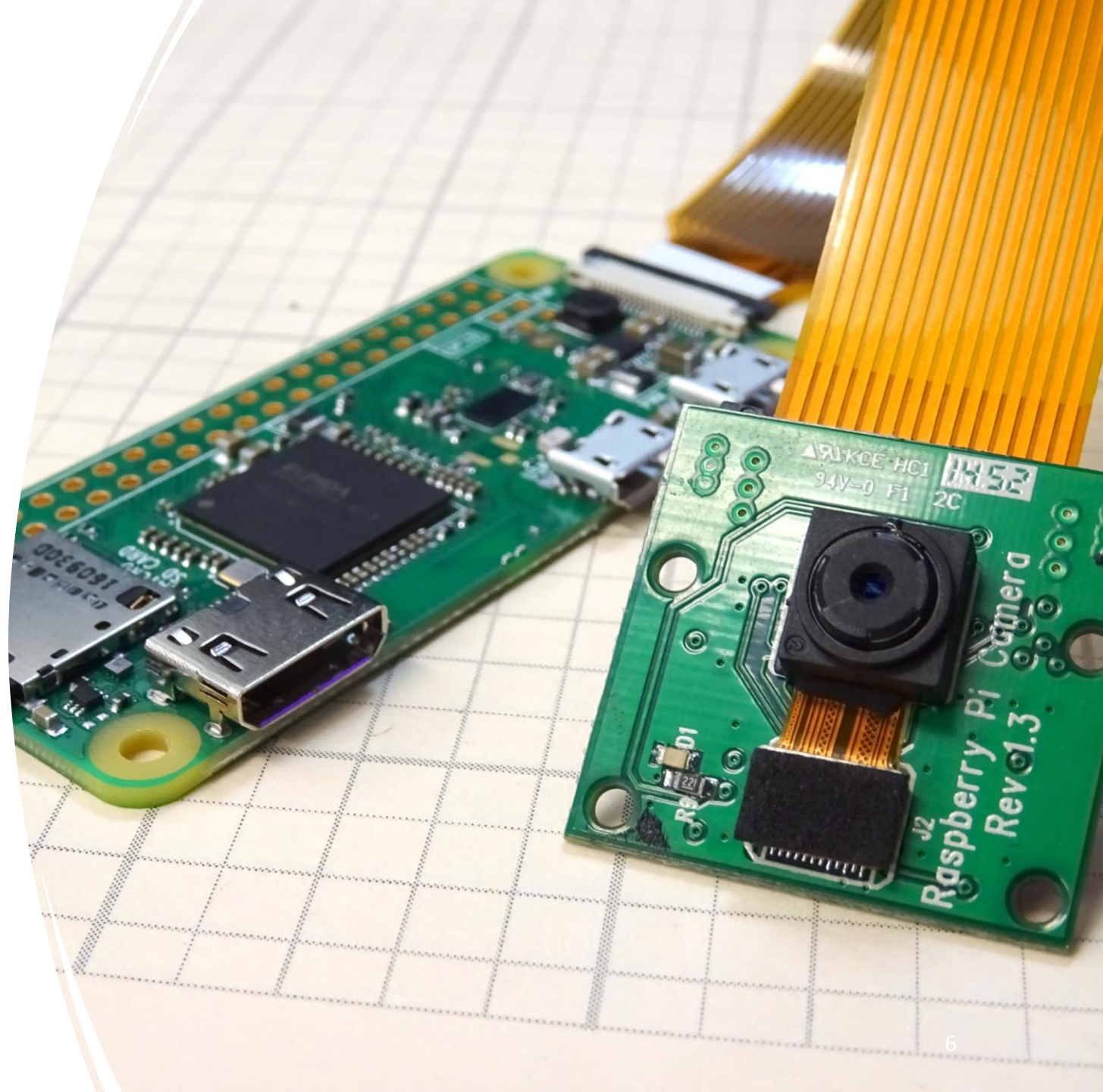
Caméra CSI

- Peu cher (30~90eur)
- Compact
- Plusieurs modèles et objectifs
- Support natif
- Ne surcharge pas le CPU



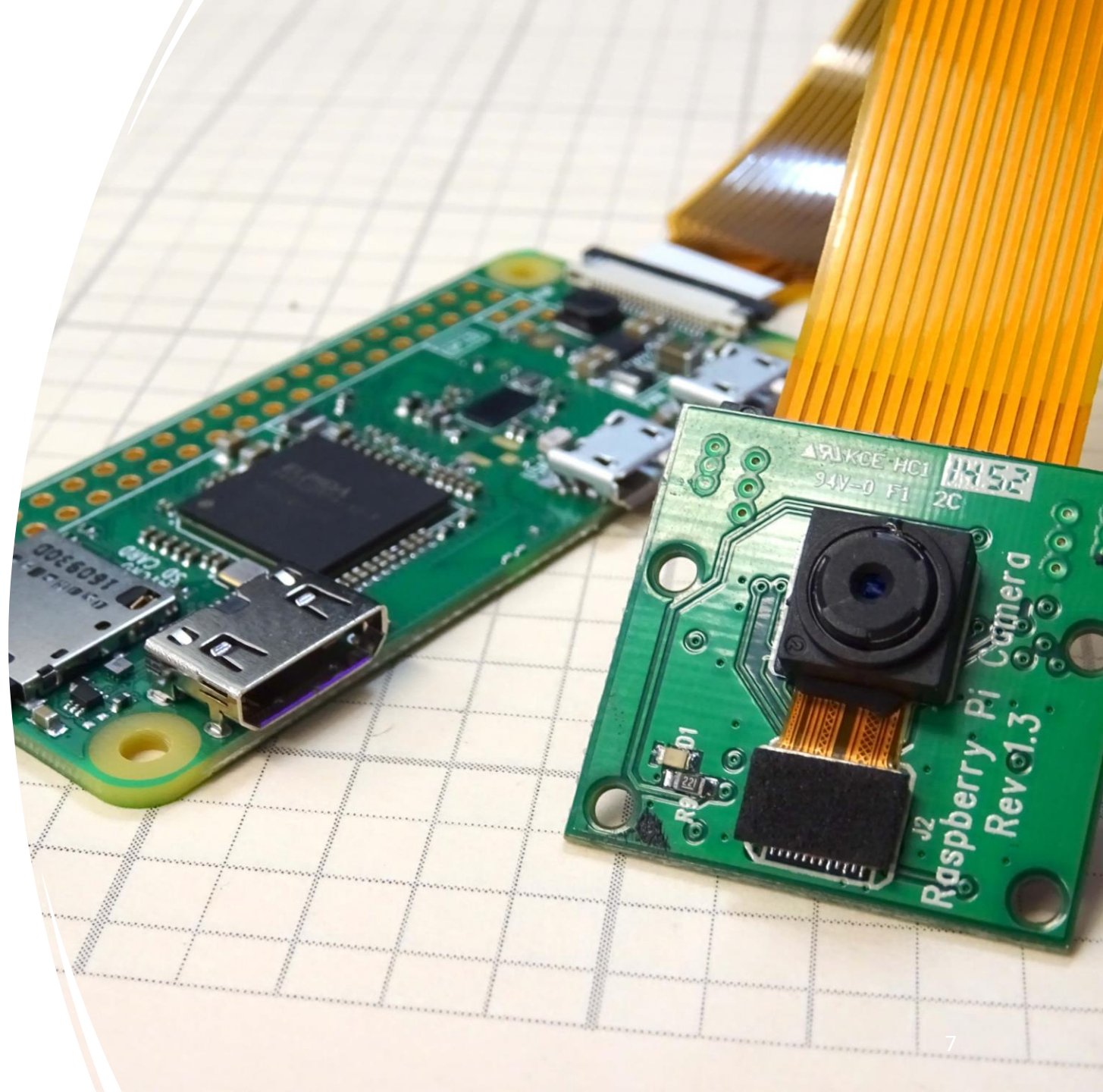
Utilisation de la caméra (configuration)

- `sudo raspi-config`
 - Interface Options
 - Legacy Camera à activer selon le modèle utilisé



Utilisation de la caméra

- Commande *raspistill*
 - `raspistill -o image.jpg`
 - `ENTER`
- Commande *raspivid*
 - `raspivid -t 5000 -o video.h264`



Commandes avancées

- *raspistill*

- t 5000 (minuteur de 5s)

- rot 180 (rotation de 180°)

- o image.jpg (fichier de sortie)

- awb greyworld (retire le filtre rose si présent)

- raspistill -t 5000 -rot 180 -o image.jpg -awb greyworlds*

D'autres options existent et sont trouvable avec le manuel des commandes :

man raspistill et *man raspivid*

Utiliser la date en nom de fichier :

-o "\$(date +%Y-%m-%d_%H-%M-%S').jpg"

- *raspivid*

- t 5000 (temps de 5s)

- rot 180 (rotation de 180°)

- o video.h264 (fichier de sortie)

- awb greyworld (retire le filtre rose si présent)

- raspivid -t 5000 -rot 180 -o video.h264 -awb greyworld*

Faire un carrousel d'images

- `sudo apt install feh`
- `nano script.sh`
- `chmod +x script.sh`

===>

```
#!/bin/bash

images=( $(shuf -e *.jpg) )

for image in "${images[@]}; do
    feh --fullscreen --zoom fill "$image" &
    sleep 3
    killall feh
done
```

Vidéosurveillance avec MotionEyeOS

- Explication du projet
- Matériel requis
- Installation et configuration

Qu'est-ce que MotionEyeOS ?

- Un Operating System ou système d'exploitation
- Conçu pour les cartes type Raspberry Pi
- Permet de configurer un système de caméras connectées
- Malheureusement plus mis à jour
- Avantages :
 - Entièrement local
 - Fortement configurable
- Inconvénient :
 - Temps pour mettre en place le projet

Matériel requis pour MotionEyeOS

- Une carte type Raspberry Pi
- Une caméra CSI ou USB
- Une alimentation
- Un accès au réseau

Si on utilise un Raspberry Pi Zero 2W (30eur) , la caméra Raspberry Pi (30eur) et l'alimentation Raspberry Pi (15eur). On peut créer une caméra pour un total de 75eur.

Préparation de l'installation

Sur votre ordinateur

- Télécharger le fichier *-raspberrypi3-*.img.xz
 - <https://github.com/motioneye-project/motioneyeos/releases/tag/20200606>
- Installer Raspberry Pi Imager depuis
 - <https://raspberrypi.com/software>

Installation avec Raspberry Pi Imager

- Sélectionner la carte Raspberry Pi 3
- Sélectionner le fichier .img.xz téléchargé
- Sélectionner le support de stockage
- Lancer l'écriture

Se connecter à MotioEyeOS

- Brancher la carte en Ethernet
- Se connecter à l'IP de la carte
- Se connecter avec ce compte (nom d'utilisateur : admin ; mot de passe : *vide*)
- Configurer le wifi