

# Présentation bureau étude IMA

## *Réalisation d'une clé **USB** personnalisée*

# Une clé USB ?

Tout ce qu'il y a de plus classique ...



(quelques euros)

Un peu plus exubérant ...



Pour million/milliardaires

... 38000 \$



# Une clé USB ?

Mais au fait ça sert à quoi ?

# Une clé USB ?

Mais au fait ça sert à quoi ?

*Facile*, à stocker des données informatiques ...

Mais aussi :

# Une clé USB ?

Mais au fait ça sert à quoi ?

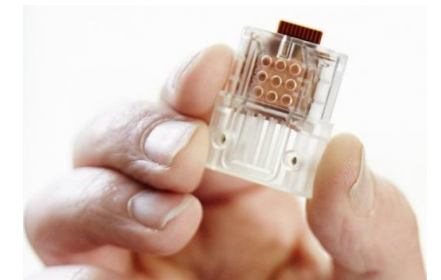
*Facile, à stocker des données informatiques ...*

Mais aussi :

*À transmettre des virus ...*



*À détecter des virus (HIV) ...*



<https://www.imperial.ac.uk/news/175853/hiv-test-performed-usb-stick/>

*À détruire des PC ...*



...

# Une clé USB ?

Mais au fait comment ça marche ?



# Une clé USB ?

Mais au fait comment ça marche ?

*Moins Facile ...*



# Une clé USB ?

Mais au fait comment ça marche ?

*Moins Facile ...*



*... Mais le BE est là pour y répondre (en partie)*

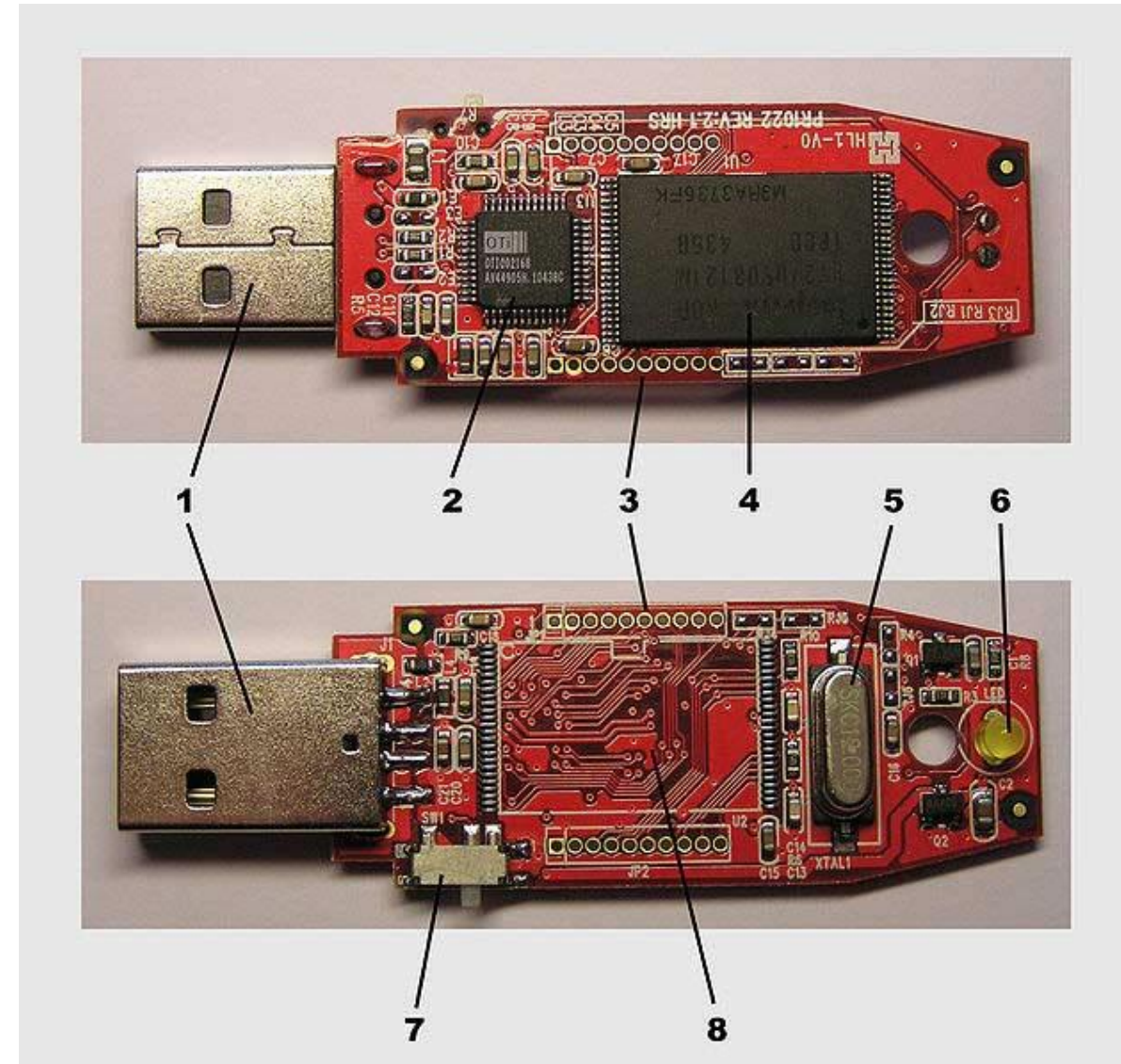


# Une clé USB ?

Mais au fait comment ça marche ?

USB = *Universal Serial Bus*

#	Description
1	Connecteur
2	$\mu$ C
3	Points de tests
4	Mémoire FLASH
5	Quartz
6	LED
7	Interrupteur
8	(Deuxième mémoire)



# Une clé USB ?

Mais au fait comment ça marche ?

## 1 Un PCB (*Printed Circuit Board*)



# Une clé USB ?

Mais au fait comment ça marche ?

## 1 Un PCB (*Printed Circuit Board*)



(Flash)



2



( $\mu$ C)

Des composants

# Une clé USB ?

Mais au fait comment ça marche ?

## 1 Un PCB (*Printed Circuit Board*)



## 3 Du code

```
# LUFA Library
# Copyright (C) Dean Camera, 2017.
# dean [at] fourwalledcubicle [dot] com
# www.lufa-lib.org
#
# -----
# LUFA Project Makefile.
# -----
# Run "make help" for target help.
MCU          = atmega16u2
ARCH         = AVR8
BOARD        = UNO
F_CPU        = 16000000
F_USB        = $(F_CPU)
OPTIMIZATION = s
TARGET       = Mouse
SRC          = $(TARGET).c Descriptors.c $(LUFA_SRC_USB) $(LUFA_SRC_USBCLASS)
LUFA_PATH    = ../../../../LUFA
CC_FLAGS     = -DUSE_LUFA_CONFIG_HEADER -IConfig/
LD_FLAGS     =
```



(Flash)



2



(µC)

Des composants

# Une clé USB ?

Mais au fait comment ça marche ?



# Une clé USB ?

Mais au fait comment ça marche ?

- ④ Un boîtier sur mesure (Imprimante 3D, découpeuse laser, menuiserie, ...)



# Une clé USB ?

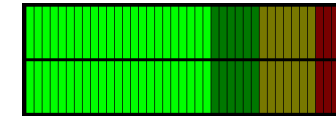
Mais au fait comment ça marche ?

4 Un boîtier sur mesure (Imprimante 3D, découpeuse laser, menuiserie, ...)

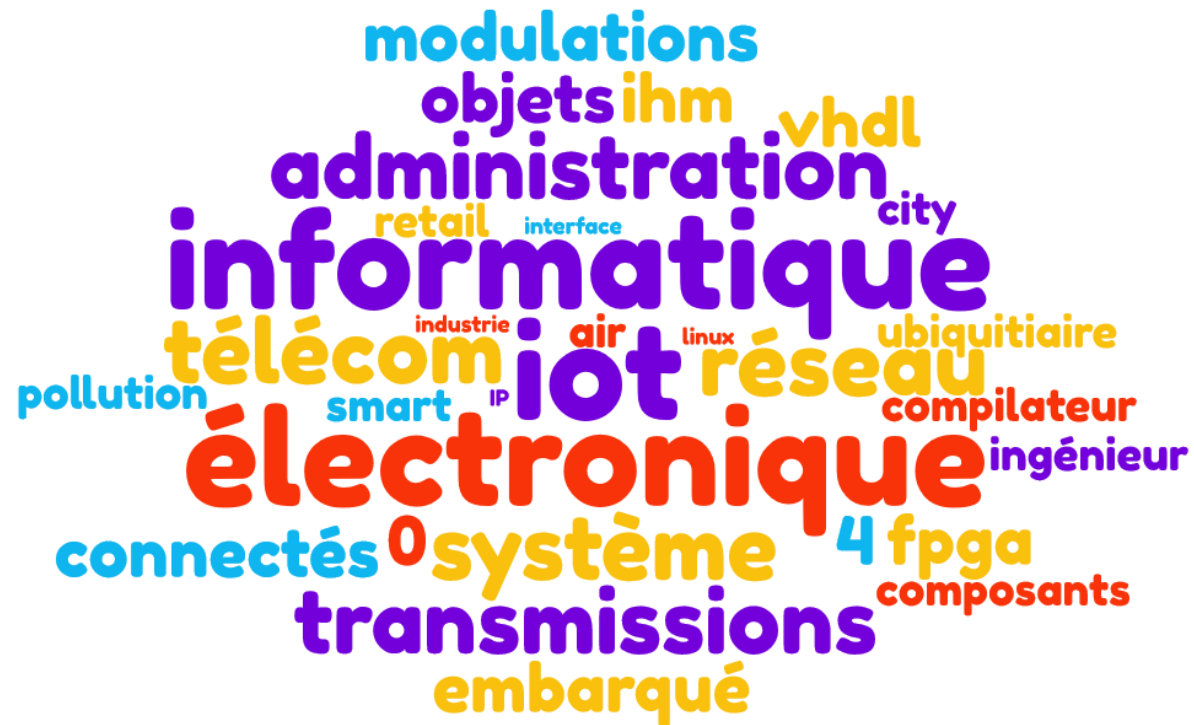


5 Un élément personnalisant :

- LED clignotante
- Lampe de poche
- Vu mètre
- Micromoteur
- Microphone espion
- Clés emboitables



Merci pour votre attention !



Des questions ?