

DigiFarm

Digital



Projet STI2D 2019



Mise en situation

- Mr Kasongo est un retraité âgé de 65 ans possédant un terrain de 1 hectares où il a décidé d'élever des poules et des cabris.
- Il doit s'occuper de ses bêtes tous les jours. Mr Kasongo doit se rendre fréquemment à l'hôpital et voudrais se reposer mais le métier d'éleveur nécessite une attention journalière .

A propos du terrain

- Mr Kasongo possède un terrain de 1 hectares où il y consacre 60 % pour élevage de cabris et les 40 % restant sont pour sa maison et son agriculture.

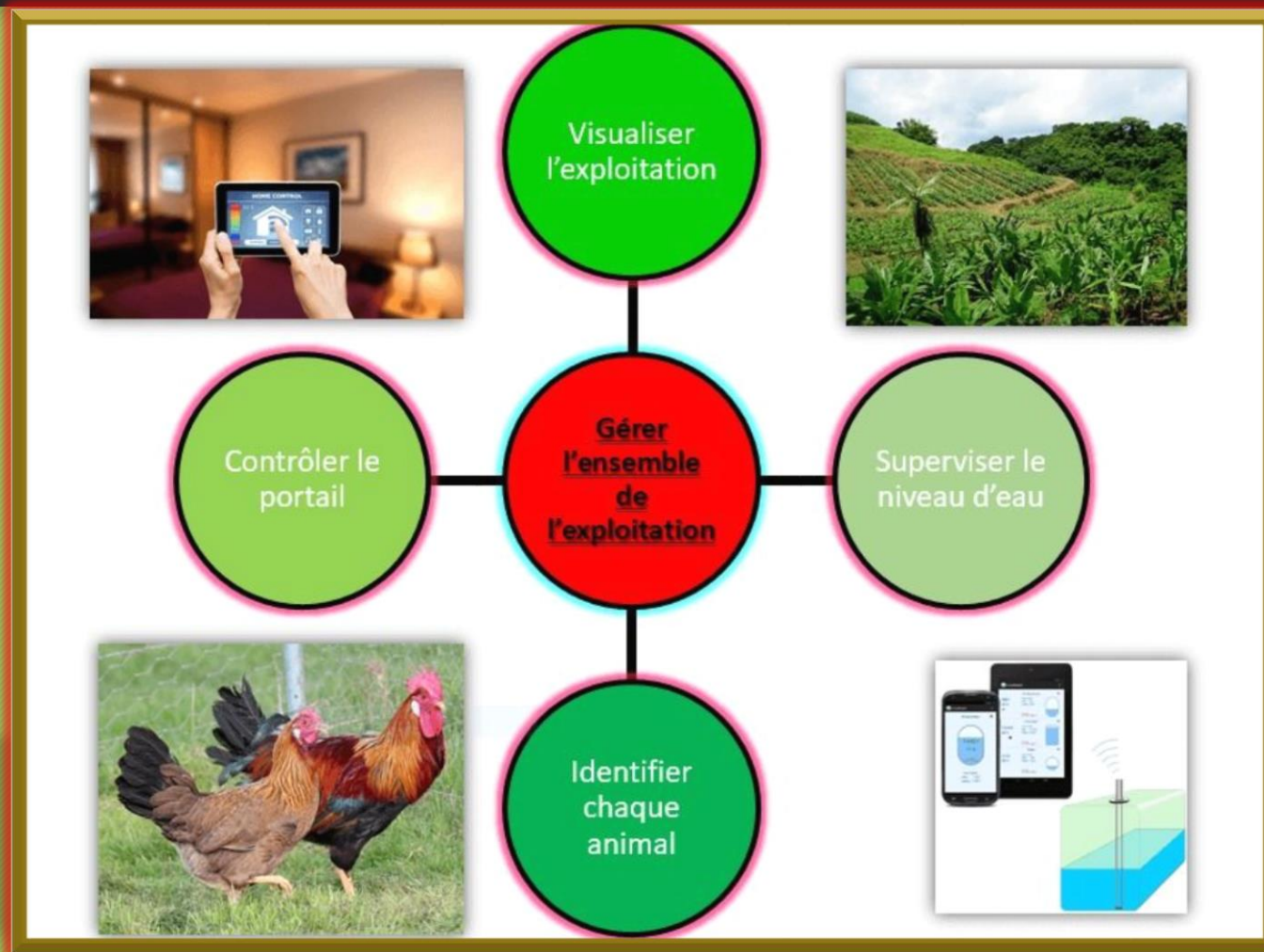
Présentation des problèmes



Problématique

🌀 Comment permettre à Mr Kasongo de se reposer tout en s'occupant de son bétail ?

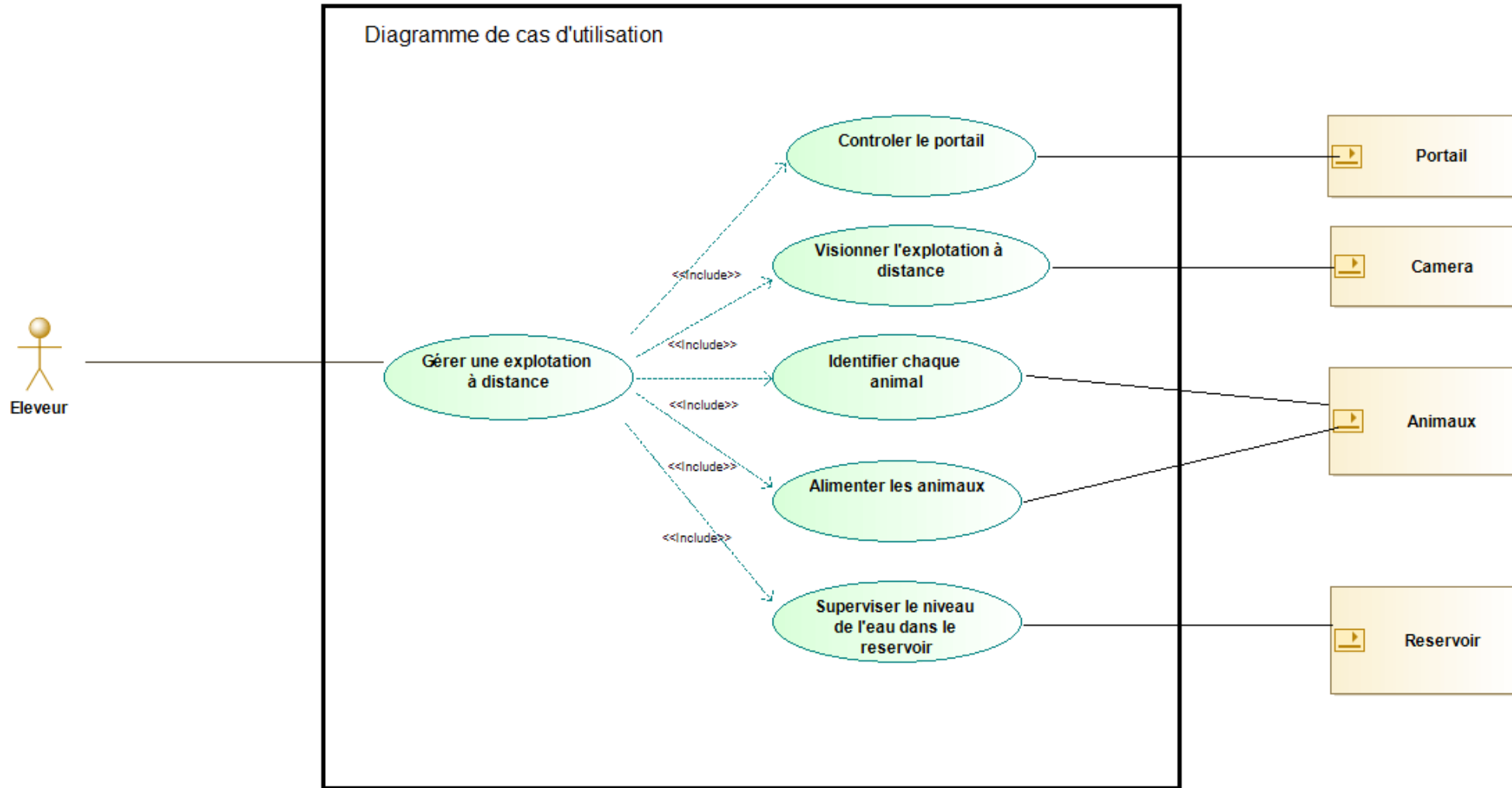
Etudes des besoins



Cahier des charges

Repères	Fonctions	Critères	Niveaux
FP	*Controler l'ensemble de la ferme *Sécuriser et identifier les animaux *Alimentet les animaux à distance	Alimentation Connexion	
FC 1	Etre facile à utiliser	Pas beaucoup de commande	
FC 2	Avoir un prix raisonnable	200 €	
FC 3	Respecter l'environnement	Energie	Renouvelable
FC 4	Resister aux intempéries	Pluie,vent,température	

Diagramme de cas d'utilisation



Répartition des tâches



JOSEPH Evenski

Ouverture du portail
Visualiser la ferme



SALIN Bryan

Créer des interfaces pour: -
La jauge de niveau d'eau -
Control du portail -
Identification animaux



LOUNES Jhachouwah

Identification des animaux



KASONGO Samy

Mesurer la distance de l'eau
dans les réservoirs

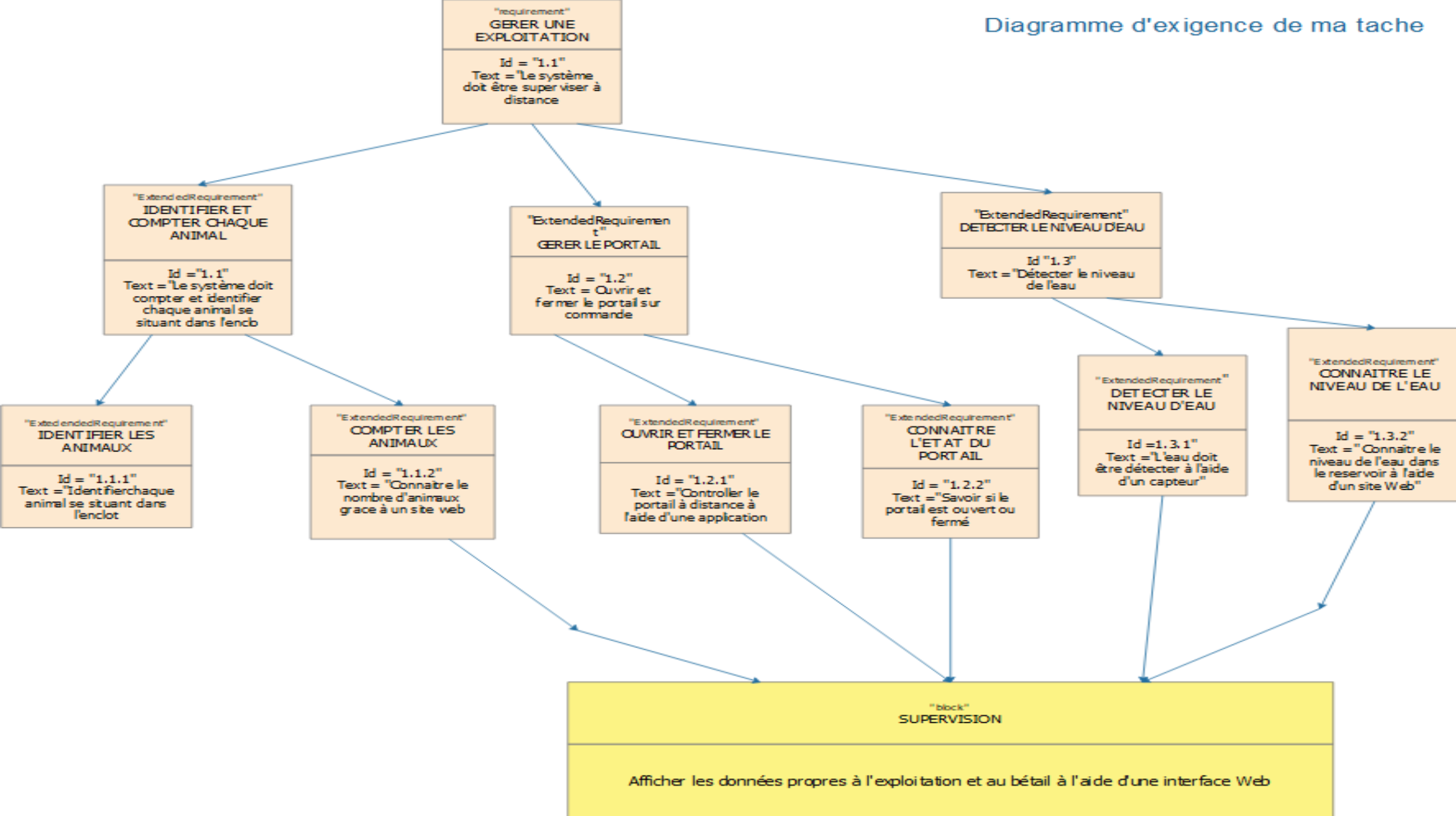
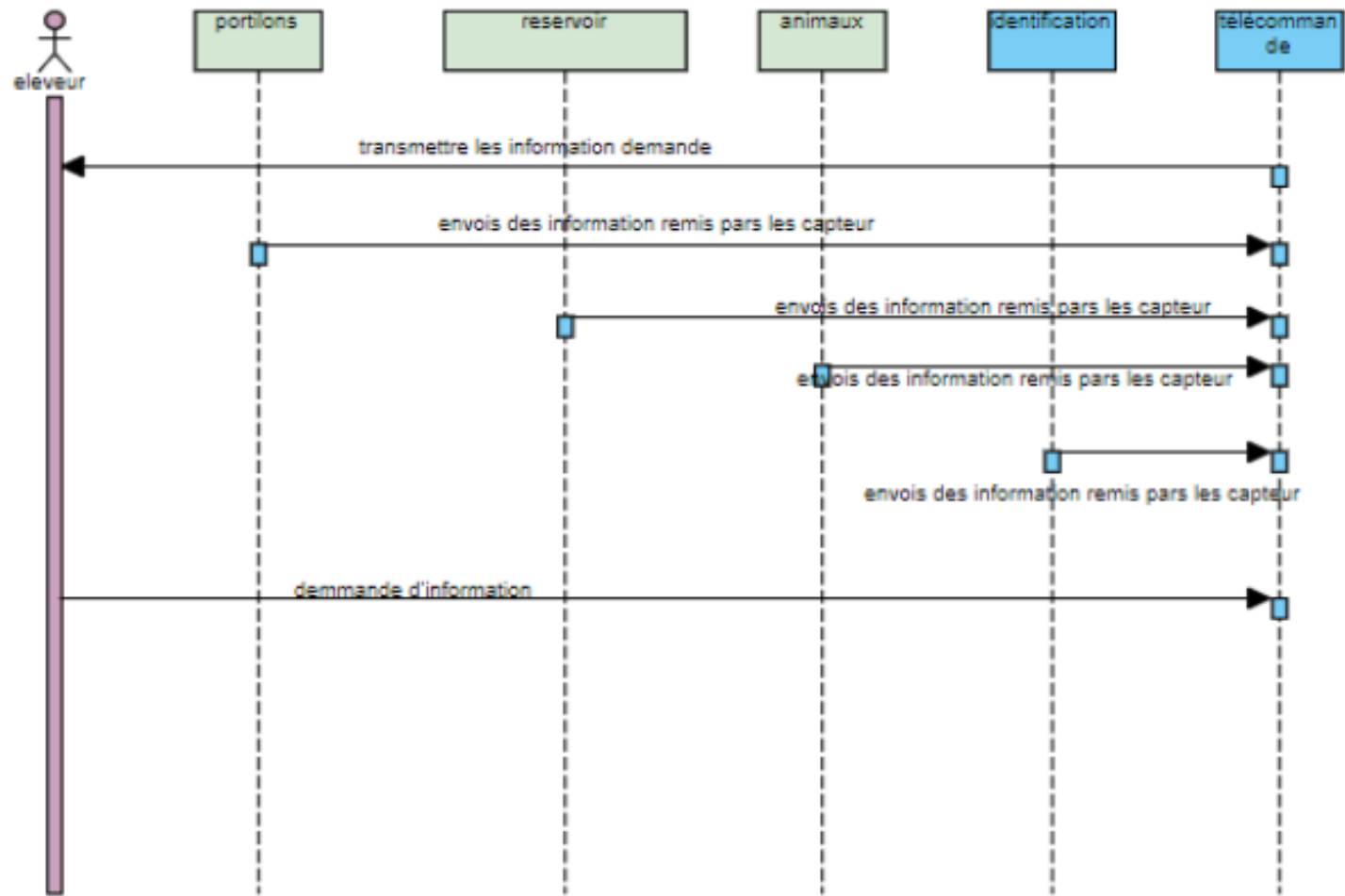


Diagramme de séquence



Ma tâche

- Ma tâche consiste à créer une interface web pour permettre la visualisation d'une jauge d'eau à distance, contrôler le portail et connaître les nombre d'animaux présent dans l'enclos. Cette tâche aux aspects définitivement complexe, rappelle un des métiers sur lequel débouche la filière STI2D : le métier de webdesigner.

Présentation des solutions



Arduino UNO



Raspberry pi

Comparaison

Arduino UNO

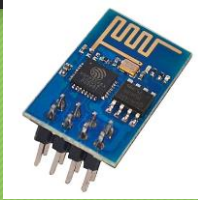
- Prix : 25 €
- Tension : 7 à 12 V
- Réseau : Aucun
- Mémoire flash : 32 KB
- Système d'exploitation : Aucun

Raspberry pi

- Prix : 39 €
- Tension : 5V
- Réseau : 10/100 Ethernet
- Mémoire flash : Carte SD
- Système d'exploitation : Linux

	Raspberry Pi 3 Model A+	Raspberry Pi 3 B+	Raspberry Pi Zero WH	Raspberry Pi Zero W	Raspberry Pi 3	Raspberry Pi Zero	Raspberry Pi 2	Raspberry Pi A+	Raspberry Pi B
Image									
Date de sortie	15 nov. 2018	14 mars 2018	12 janv. 2018	28 févr. 2017	29 févr. 2016	30 nov. 2015	1 févr. 2015	10 nov. 2014	15 févr. 2012
Description			Même carte que Raspberry Pi Zero W mais avec un connecteur GPIO déjà soudé						model B mostly w/some model A detail
Caractéristiques									
Prix	25,00 \$US	35,00 \$US	15,00 \$US	10,00 \$US	35,00 \$US	5,00 \$US	35,00 \$US	20,00 \$US	35,00 \$US
SOC									
SOC Type	Broadcom BCM2837B0	Broadcom BCM2837B0	Broadcom BCM2835	Broadcom BCM2835	Broadcom BCM2837	Broadcom BCM2835	Broadcom BCM2836	Broadcom BCM2835	Broadcom BCM2835
Core Type	Cortex-A53 64-bit	Cortex-A53 64-bit	ARM1176JZF-S	ARM1176JZF-S	Cortex-A53 64-bit	ARM1176JZF-S	Cortex-A7	ARM1176JZF-S	ARM1176JZF-S
Nombre de coeurs	4	4	1	1	4	1	4	1	1
GPU	VideoCore IV	VideoCore IV	VideoCore IV	VideoCore IV	VideoCore IV 1080p@30	VideoCore IV	VideoCore IV	VideoCore IV	VideoCore IV 1080p@30
Fréquence processeur	1,4 GHz	1,4 GHz	1 GHz	1 GHz	1,2 GHz	1 GHz	900 MHz	700 MHz	700 MHz
Mémoire vive	512 MB DDR2	1 GB DDR2	512 MB	512 MB	1 GB DDR2	512 MB	1 GB	256 MB	512 MB
USB Ports	✔ 1xUSB 2.0	✔ 4xUSB 2.0	✔ micro & micro OTG	✔ micro & micro OTG	✔ 4	✔ micro + micro OTG	✔ 4	✔ 1	✔ 2x USB 2.0
Ethernet	✖	✔ Gigabit - Over USB 2.0	✖	✖	✔ 10/100M	✖	✔ 10/100M	✖	✔
SATA Ports	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖
Port HDMI	✔	✔	✔ mini	✔ mini	✔	✔ mini	✔	✔	✔
Analog Video Out	✔ shared with audio jack	✔ shared with audio jack	✔ via unpopulated pin	✔ via unpopulated pin	✔ shared with audio jack	✔ via unpopulated pin	✔ shared with audio jack	✔ shared with audio jack	✔ Composite video
Analog Audio Out	✔ 3.5mm jack	✔ 3.5mm jack	✖ HDMI audio	✖ HDMI audio	✔ 3.5mm jack	✖ HDMI audio	✔ 3.5mm jack	✔ 3.5mm jack	✔ 3.5mm jack
Analog Audio In	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖ via GPIO, USB Mic or USB Sound Card
SPI	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
I2C	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
GPIO	✔ 40-pin	✔ 40-pin	✔	✔	✔ 40-pin	✔	✔	✔	✖ 26-pins
LCD Panel	✔	✔	✖	✖	✔	✖	✔	✔	✔ DSI
Camera	✔	✔	✔	✔	✔	✔ latest version include a camera connector	✔	✔	✔ DSI
SD/MMC	✔ microSD	✔ microSD	✔ microSD	✔ microSD	✔ microSD	✔ microSD	✔ microSD	✔ microSD	✔ SD, SDHC and SDXC up to 2TB
Serial	✖	✖ RX/TX UART	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖ Through Expansion Connector, needs level shifting

Solution 1 (Arduino)



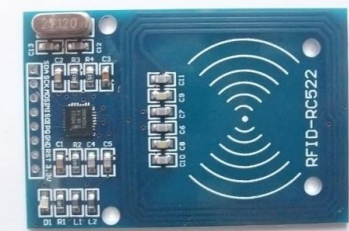
Arduino +
module wifi



Capteur ultrason



Servomoteur

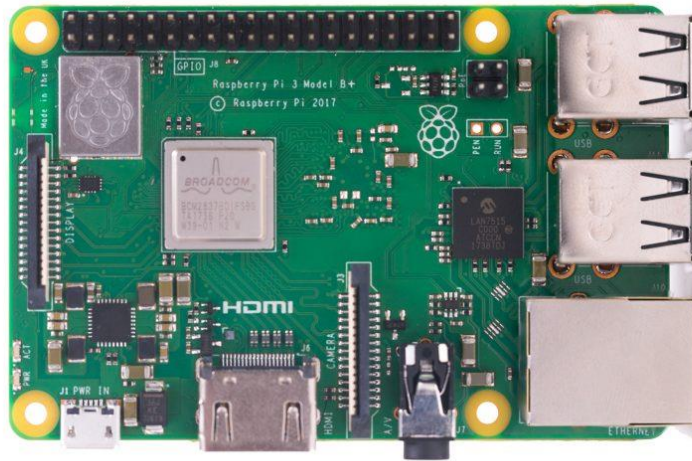


Module RFID

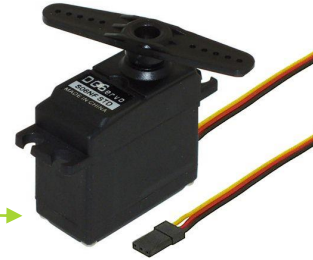
Solution 2 (Raspberry pi + Cayenne)



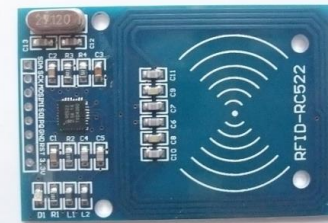
Raspberry pi



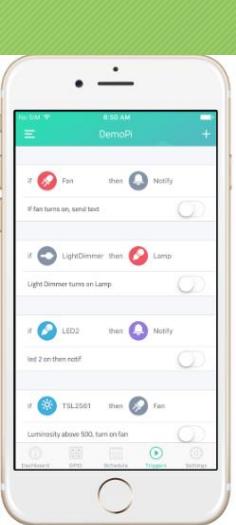
Capteur ultrason



Servomoteur



Modulre rfid



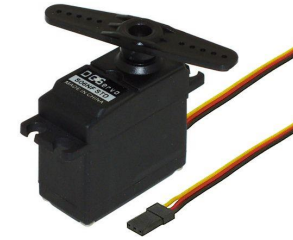
Solution 3 (Port série)



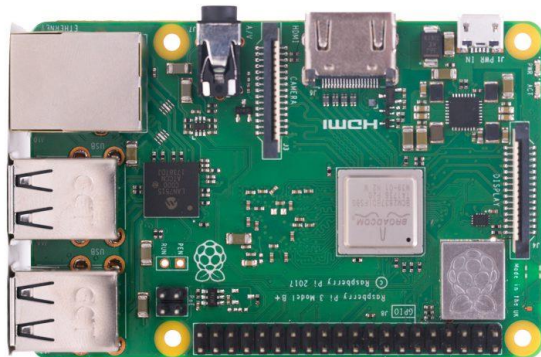
Choix de la
solution n°3



Capteur Ultrason



Servomoteur

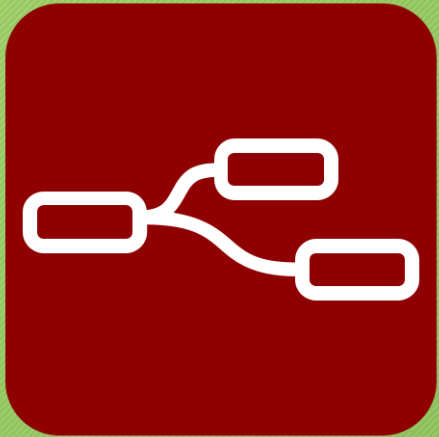


Raspberry pi + Arduino



Module RFID

Logiciels

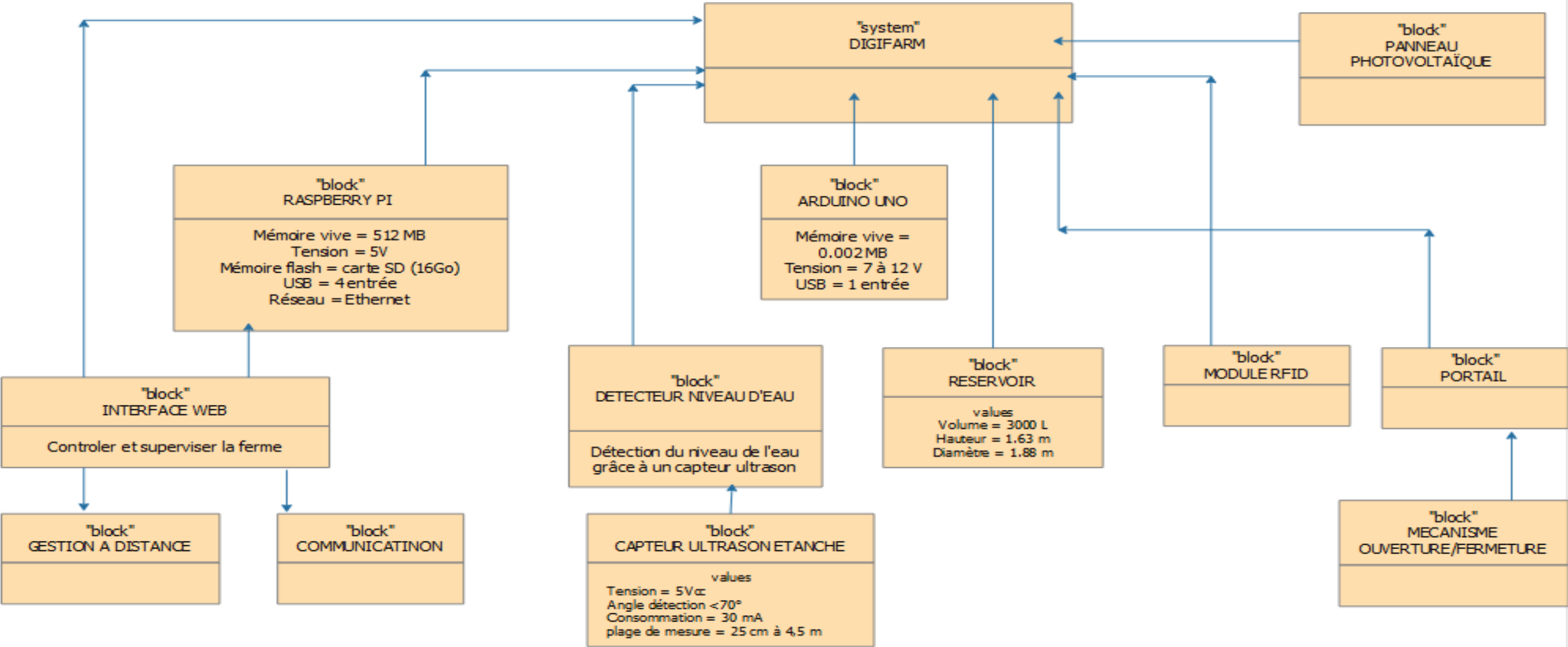


Nodered

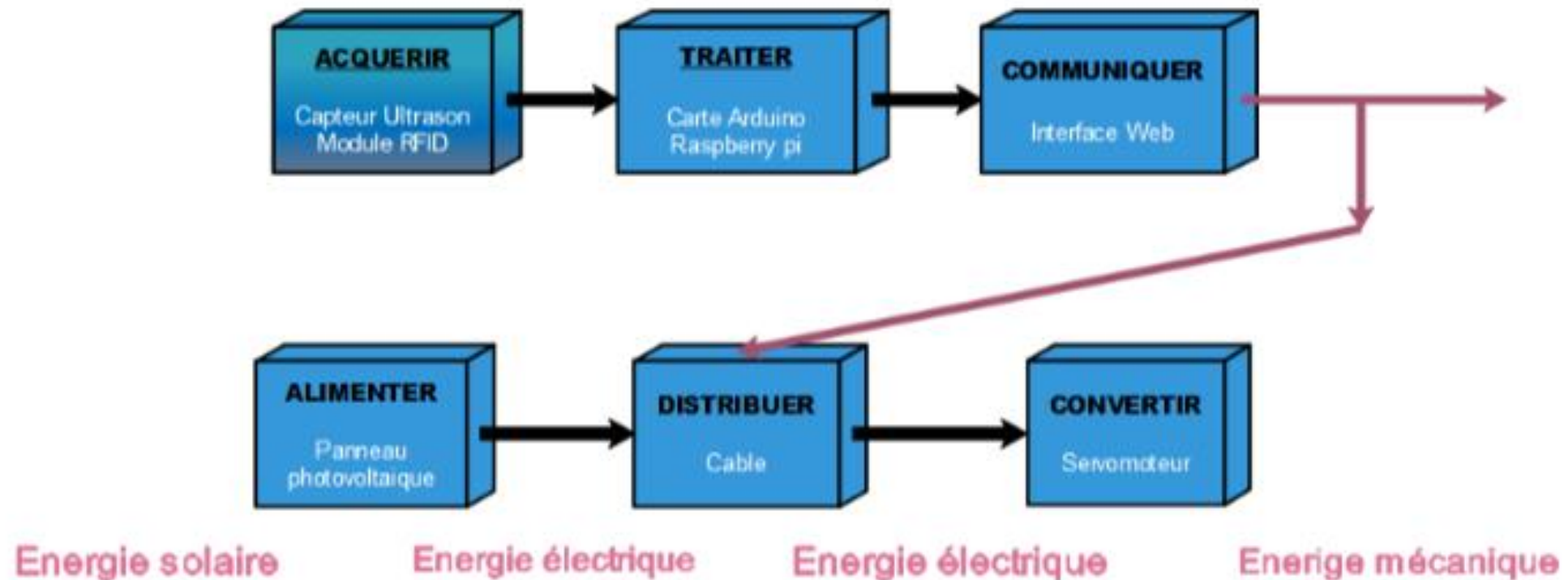


VNC

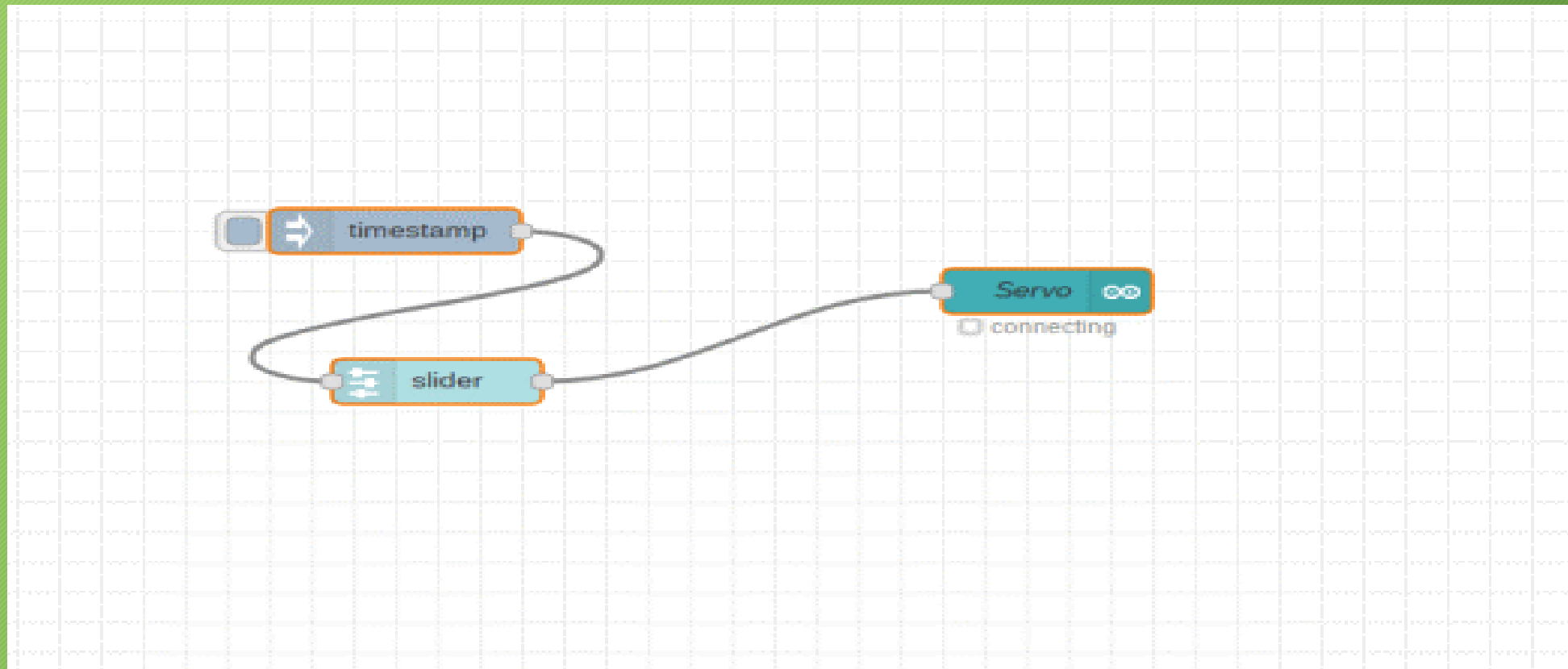
Diagramme de bloc



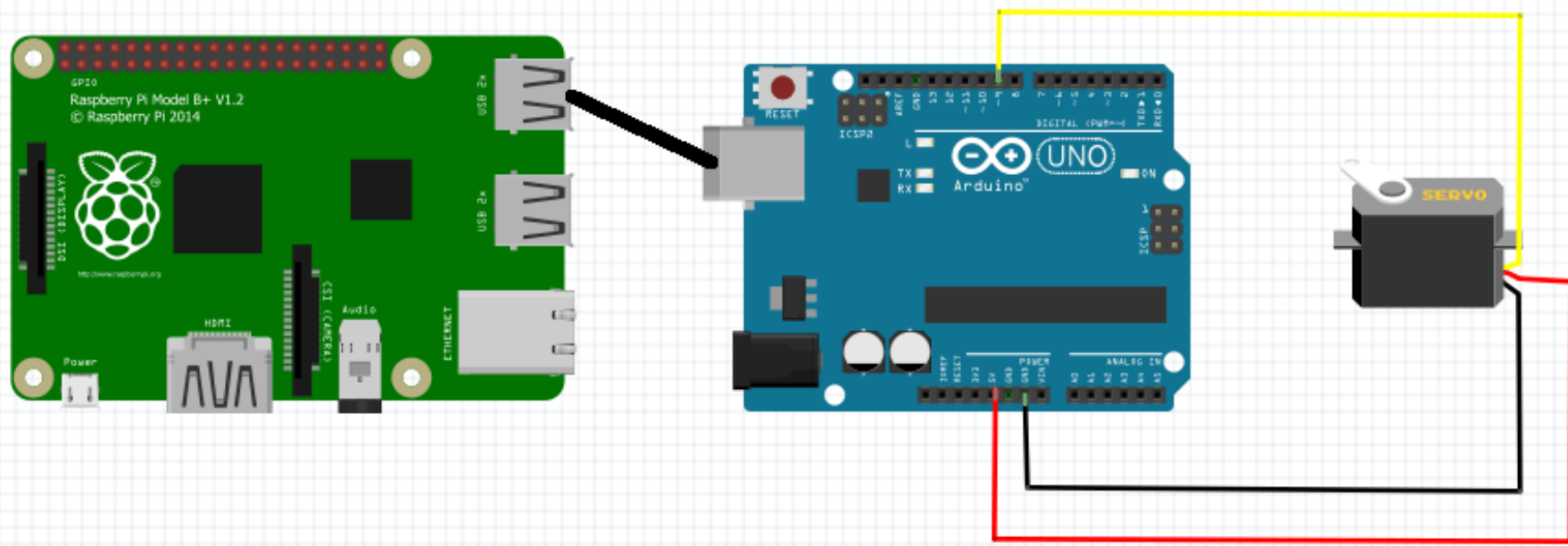
Chaine d'information/énergie



Flux interface contrôle Ouverture du portail

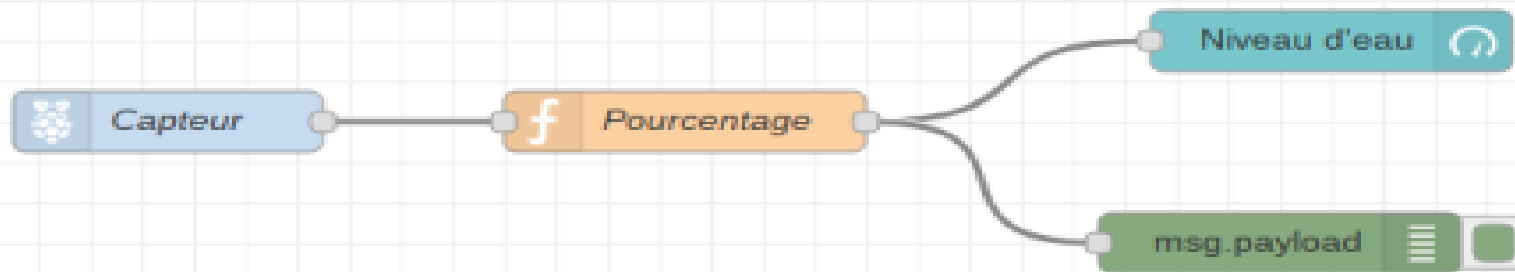






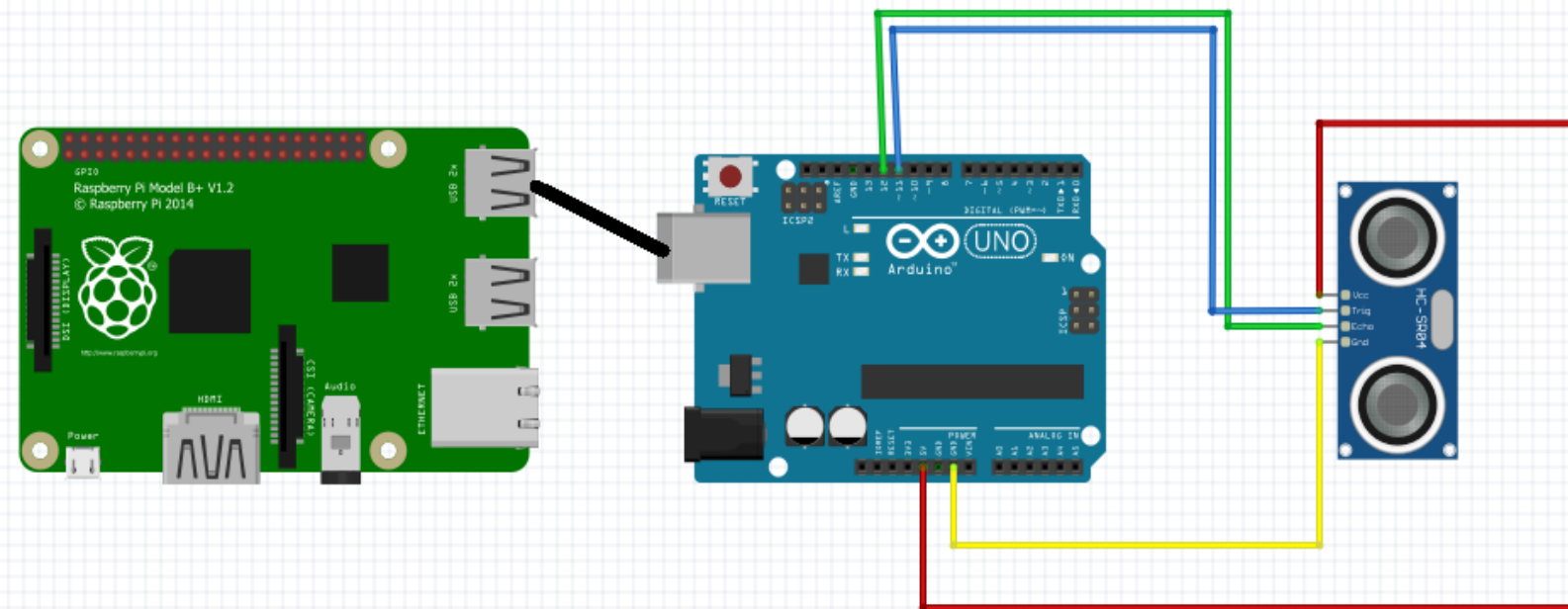
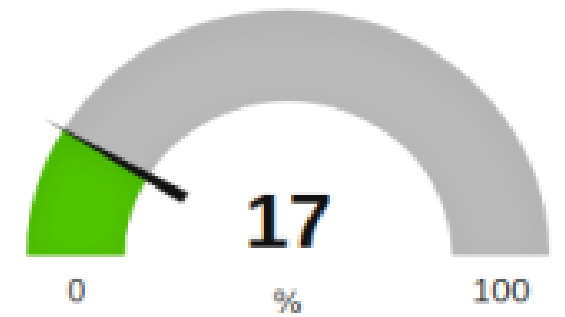
fritzing

Flux interface niveau d'eau



Niveau d'eau

Niveau d'eau



MERCI DE VOTRE ATTENTION