



BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR
SYSTEME NUMERIQUE
ELECTRONIQUE ET COMMUNICATION
(Option B SNEC)

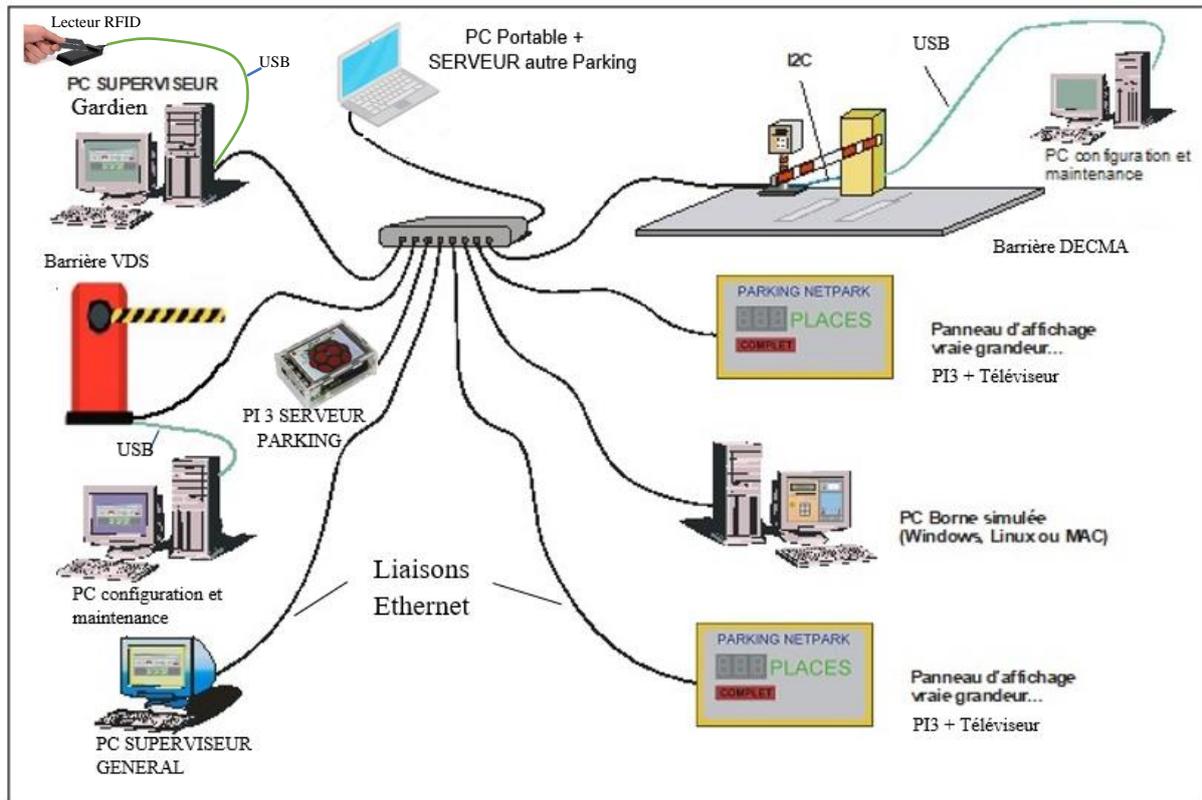
LYCEE LA FAYETTE
CHAMPAGNE SUR SEINE

Liste des systèmes numériques sur lesquels les étudiants de première et de deuxième année travaillent dans le cadre des différentes activités menées en électronique et communication.

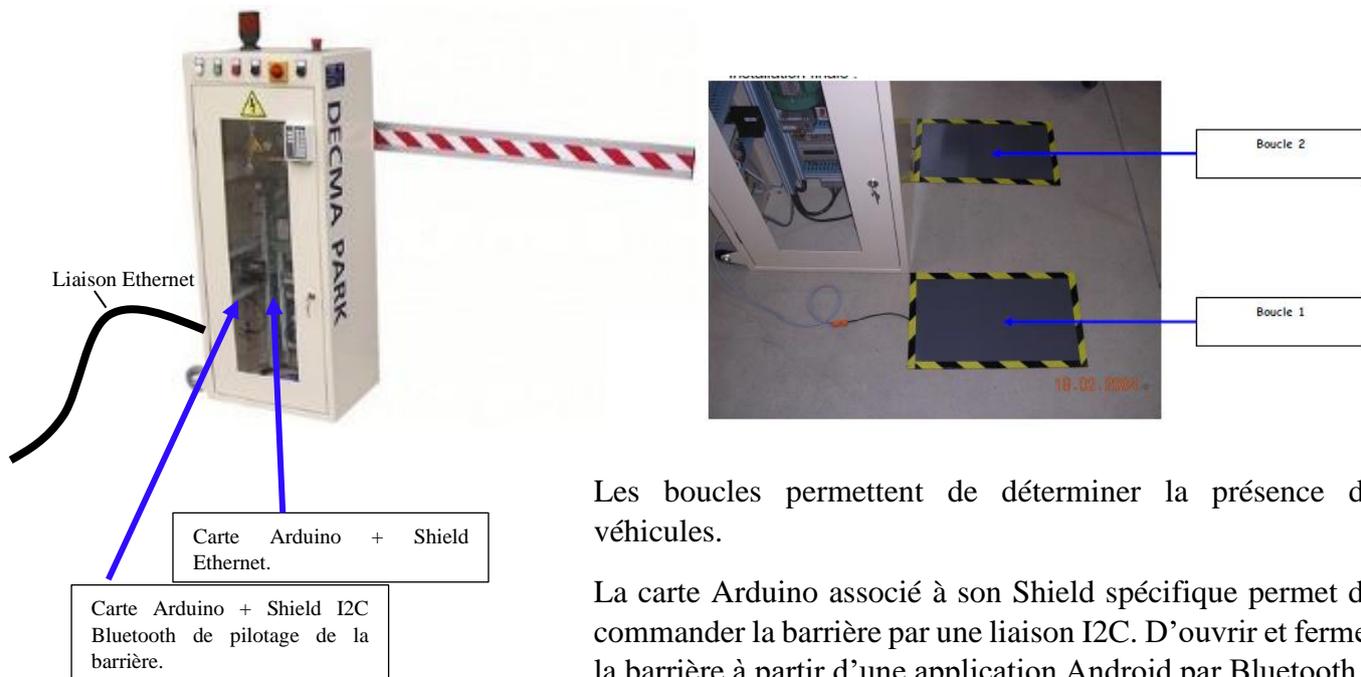
Activité d'installation et configuration de systèmes numérique, de dépannage, d'étude, de conception et de projet de fin d'étude.

1- Système de gestion de Parking :

- Architecture globale de l'installation :



- Architecture de la barrière DECMA :



Les boucles permettent de déterminer la présence de véhicules.

La carte Arduino associée à son Shield spécifique permet de commander la barrière par une liaison I2C. D'ouvrir et fermer la barrière à partir d'une application Android par Bluetooth.

La carte Arduino associée à un shield Ethernet, permet de relier la barrière au réseau du système.

Les 2 cartes Arduino communiquent par liaison série norme TTL.

2- Système de commande de jeux de lumières DMX.

- Architecture globale de l'installation :



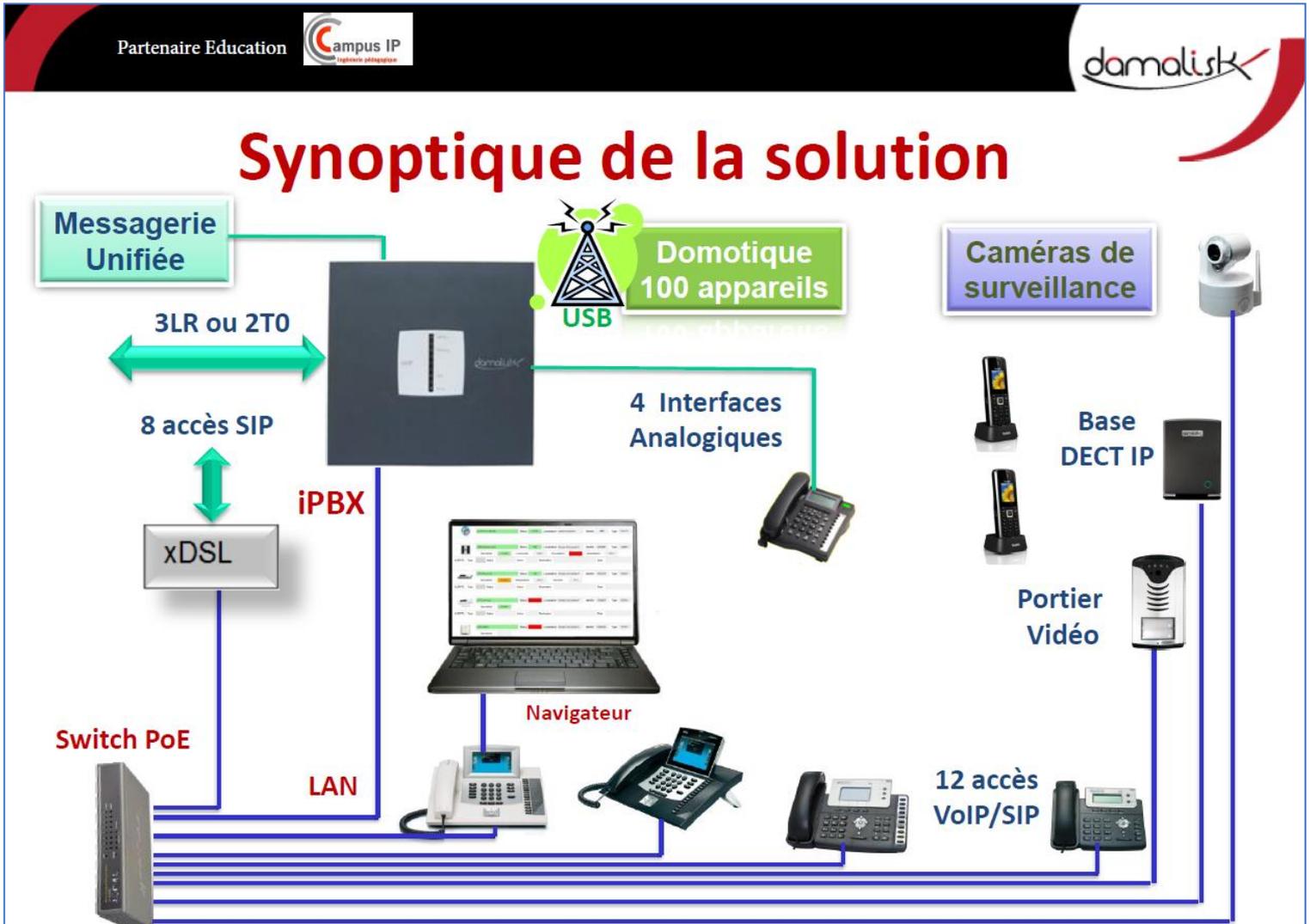
- Éléments constituant le système :



3- Système Damalisk.

Système de téléphonie VOIP et domotique EnOcean®

- Architecture globale de l'installation :



- Installation du système :



Systèmes BTS SNEC.docx



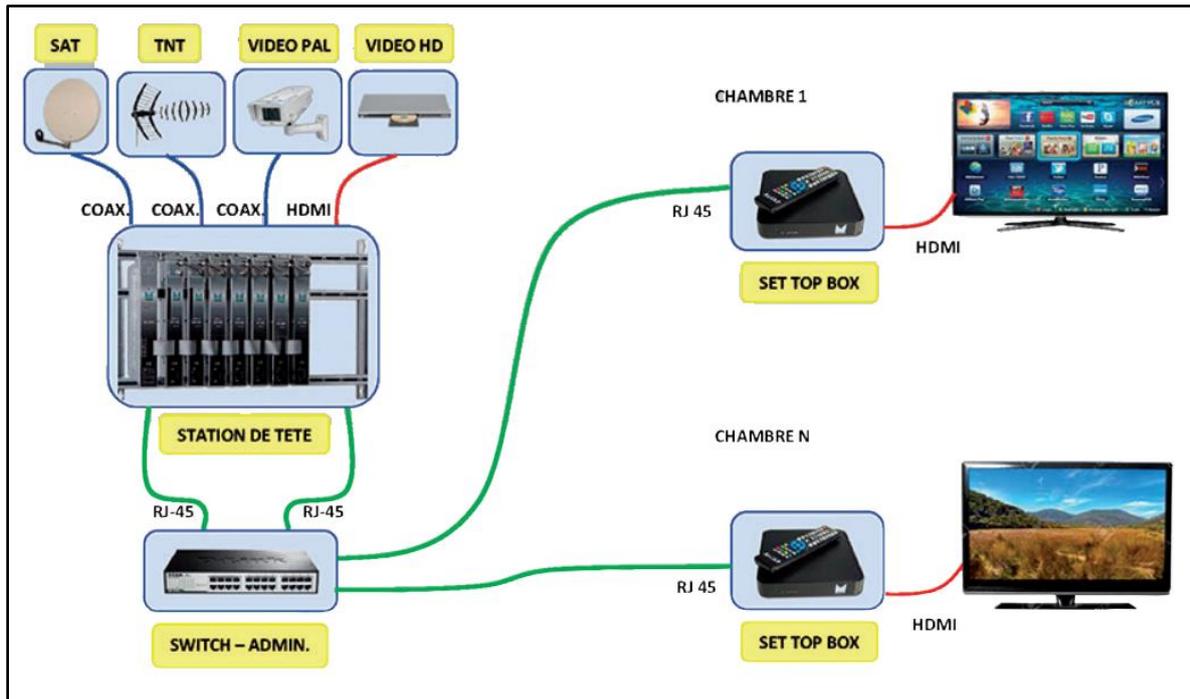
4- Système de diffusion d'image sur réseau IP.

Le système IP-TV, totalement compatible avec la TV HD, permet à partir de la réception d'un signal TV TNT, TV SAT ou Vidéo local, de le distribuer en streaming sur le réseau IP.

Les flux vidéo seront disponibles soit au travers de PC, soit au travers d'un module interface Set Top Box, soit directement sur une TV connectée.

Cette solution est représentative d'installations typiques : hôtellerie, hôpitaux, habitat collectif moderne en général.

- Architecture globale de l'installation :



- Domaine d'applications :

Solution complète de TV sur réseaux IP, 100% ALCAD du début jusqu'à la fin

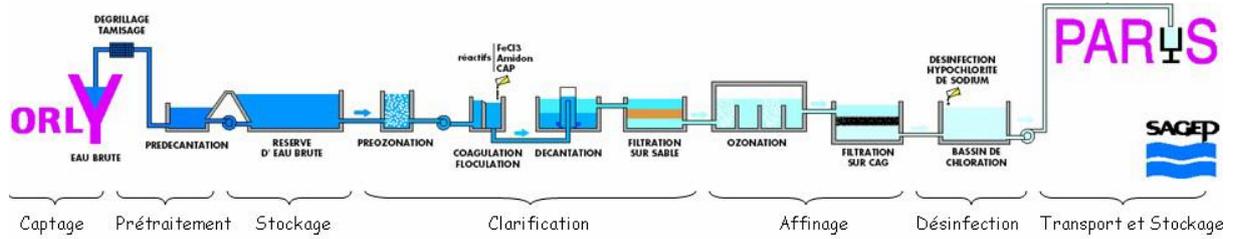
La solution IPTV ALCAD est déjà installée dans plus de 15 000 chambres et des centaines de milliers de personnes en ont fait l'expérience à travers le monde. Par conséquent, nous avons concentré nos efforts pour améliorer l'expérience de l'utilisateur et répondre à ses attentes, voire les dépasser. Cet engagement permettra à l'établissement d'atteindre l'excellence et à l'utilisateur de se souvenir de son séjour comme d'une expérience qu'il revivrait avec plaisir. C'est pourquoi, nous avons développé la nouvelle version IPTV Healthcare, IPTV Hospitality et Digital Signage de ALCAD, pour dépasser les attentes des plus exigeants dans les Hôtels, Hôpitaux, Résidences, Établissements de santé et tout autre type d'établissements.

| | | |
|---|---|---|
| IPTV Hospitality Basic Premium <small>Pour le secteur hôtelier</small> | IPTV Healthcare Basic Premium <small>Pour les hôpitaux et les résidences</small> | IPTV DS <small>Digital Signage solution</small> |
|---|---|---|

ALCAD - 5

5- Système Contrôleur pH/Conductivité et température de l'eau.

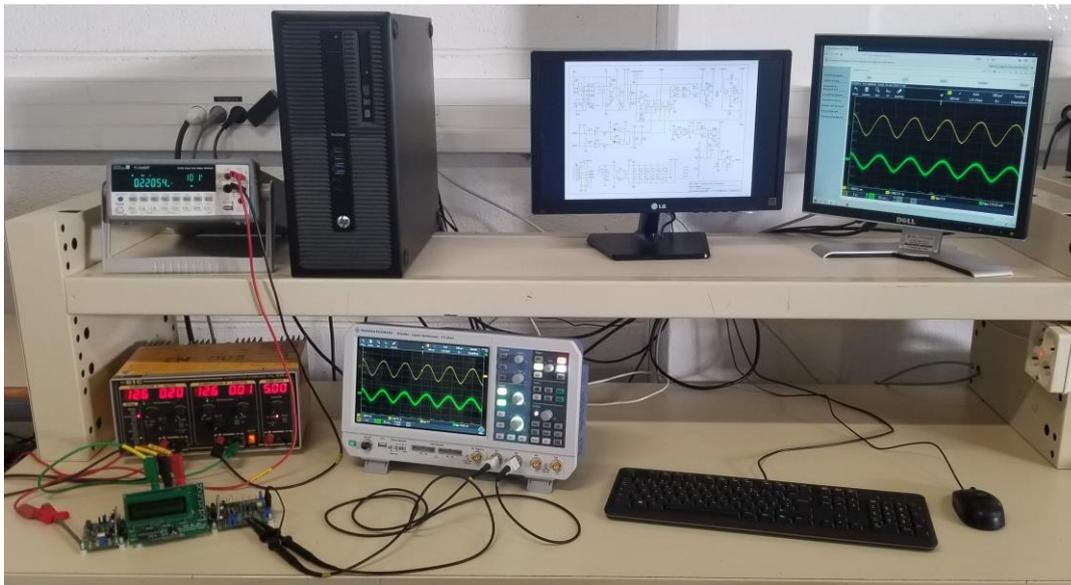
- Architecture globale de l'installation :



- Eléments constituant le système :



- Mesure sur le système :



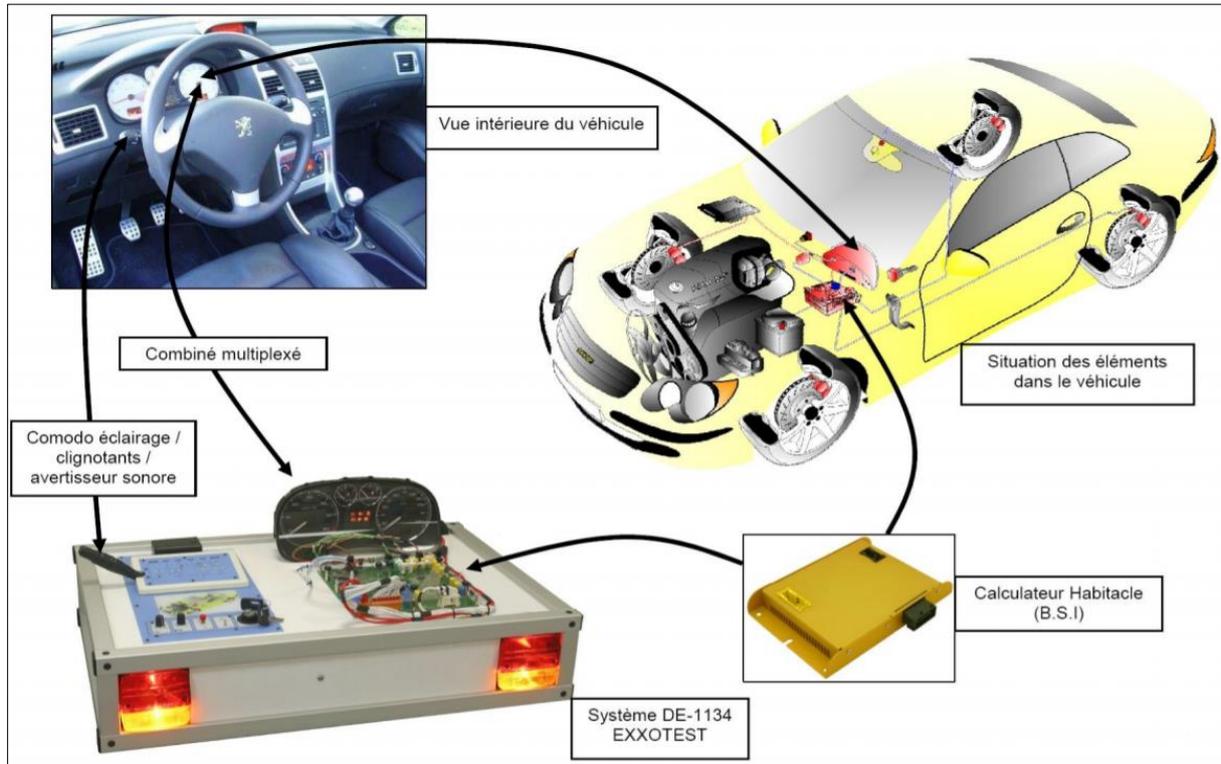
- Développement d'un interface Homme Machine :

```
Client_Controller_test | Processing 3.5.4
Fichier Modifier Sketch Dépanner Outils Aide

Client_Controller_test
28 float[] fparam = float(Spa
29 printArray(Sparam);
30 image(photo, 0, 0);
31
32 noStroke();
33 fill(240, 196);
34 rect(50, 505, 550, 595);
35 rect(50, 5, 550, 70);
36
37 fill(0);
38 textSize(32);
39 text("Contrôleur pH/Condu
40 textSize(24);
41 stroke(0);
42
43 fill(255, 165, 0, 224);
44 rect(110, map(1, 0, 100, 500,
45 fill(0, 255, 0, 224);
46 rect(110, map(25, 0, 100, 500
```

6- Système de tableau de bord automobile.

- Eléments constituant le système :

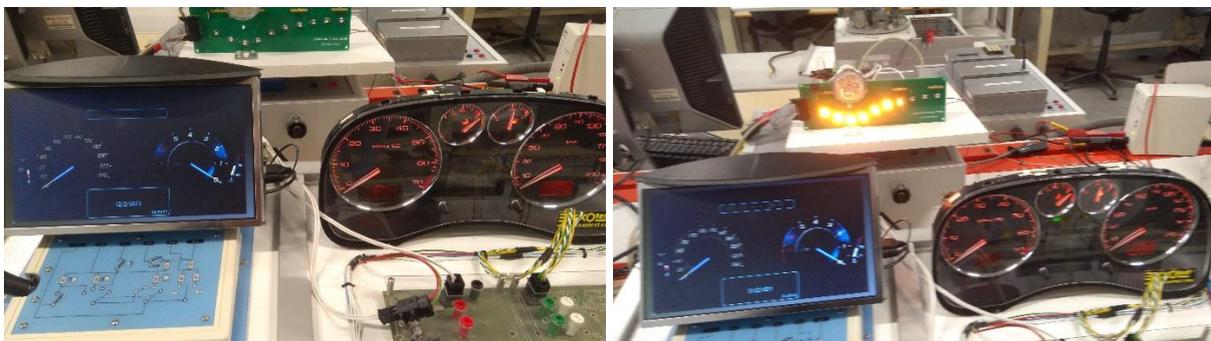


- Evolution du système dans le cadre de projets :



Combiné d'instrumentation de la 307 vers le combiné NUMERIQUE du 308.

- Résultats de l'évolution :



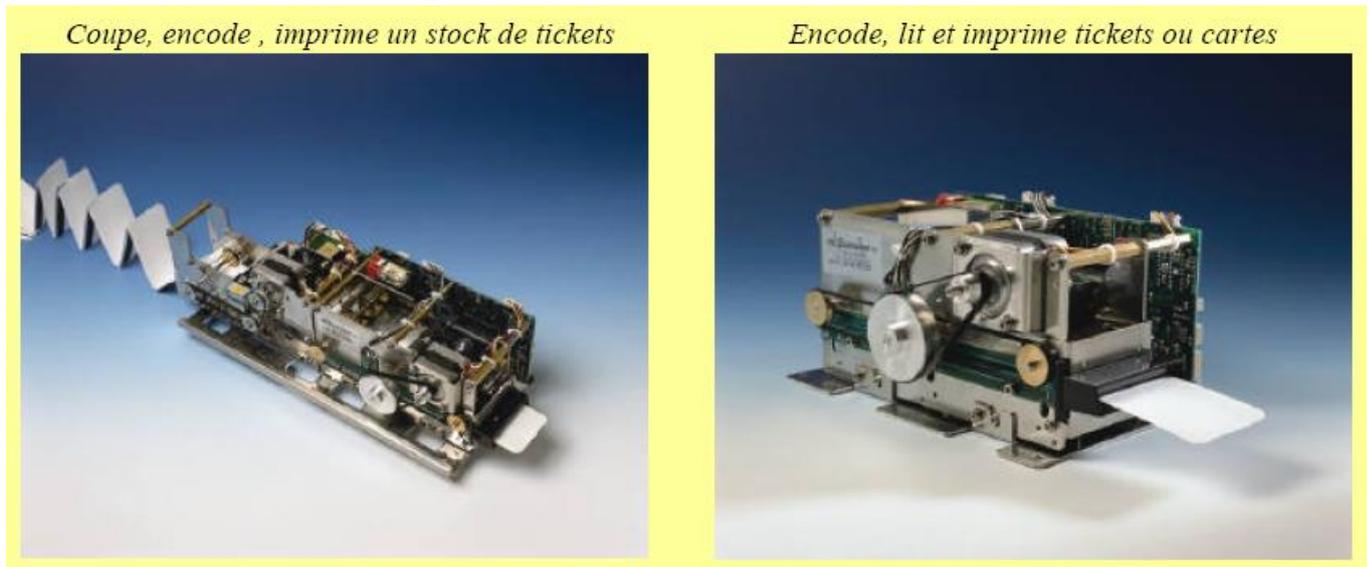
Commande de clignotant à Leds sous forme de flèche

Ajout de feux Diurnes



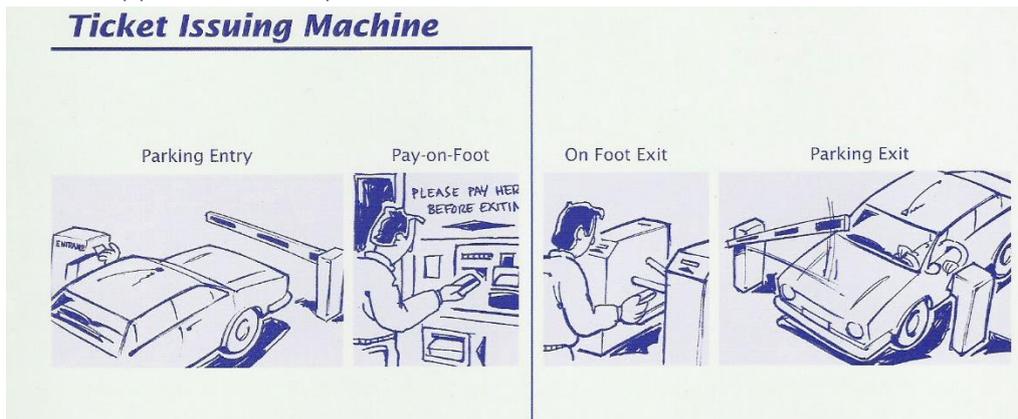
7- Système de codage et de lecture de ticket magnétique.

- Eléments constituant le système :



- Applications du système :

Ticket Issuing Machine



- Mesures sur le système :

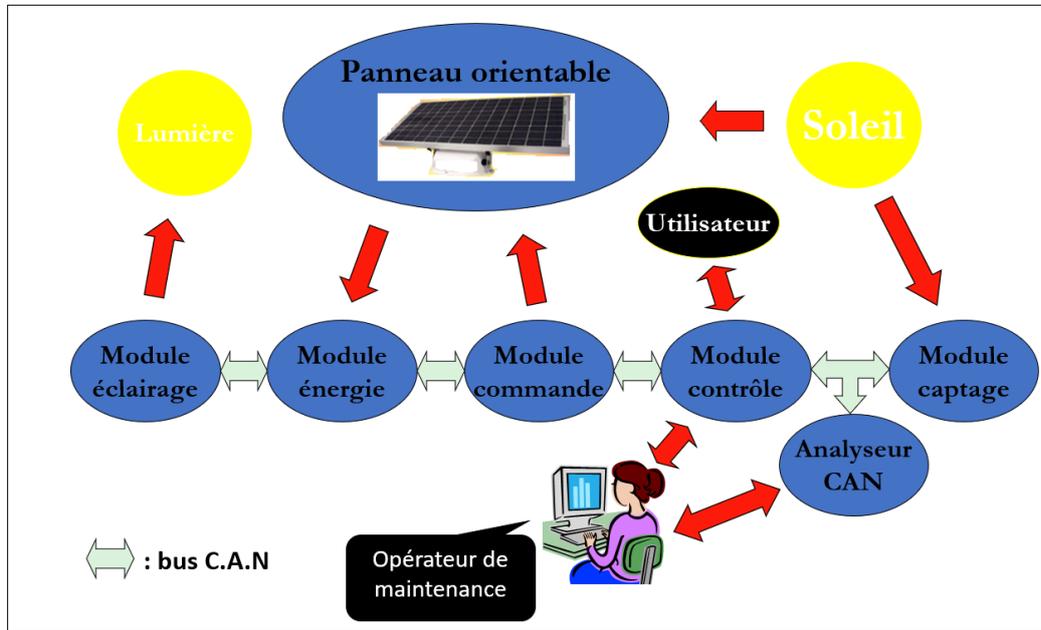
Interprétation des informations magnétiques codées sur la carte.



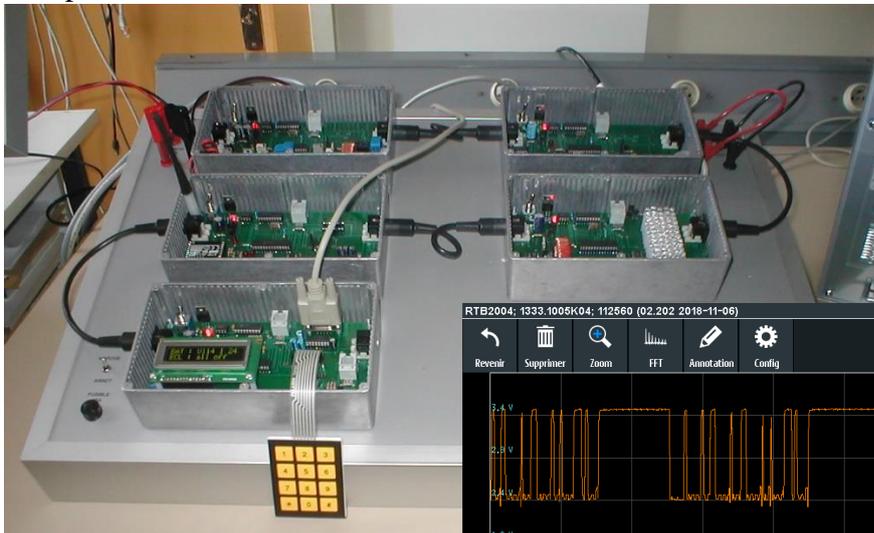
8- Système « PANSOL ».

Le système recueille l'énergie solaire, la convertit en énergie électrique, la stocke dans des batteries d'accumulateurs pour ensuite fournir de l'énergie lumineuse grâce à des diodes électroluminescentes blanches.

- Architecture globale de l'installation :



- Mesure sur le système :
Interprétation de la trame CAN.



CAN sniffer

Fichier Bus CAN

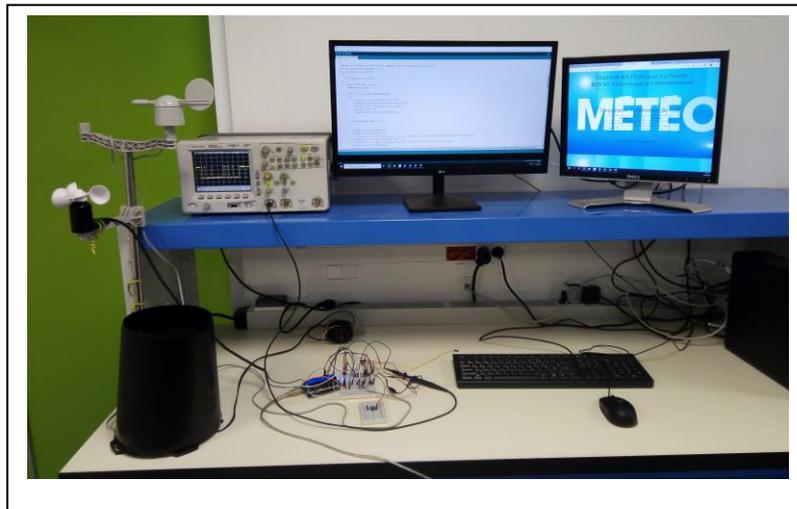
Capture de trames

| Temps | Identifiant | Taille | Data ou Indicateur |
|-------|-------------|--------|--------------------|
| 4868 | ID 00000300 | LEN 0 | R |
| 4869 | ID 00000301 | LEN 7 | 69C3C489000100 |
| 4872 | ID 00000400 | LEN 0 | R |
| 4872 | ID 00000401 | LEN 5 | 0008000000 |
| 4874 | ID 00000300 | LEN 0 | R |
| 4875 | ID 00000301 | LEN 7 | 69C3C489000100 |
| 4880 | ID 00000300 | LEN 0 | R |
| 4880 | ID 00000301 | LEN 7 | 69C3C489000100 |
| 4881 | ID 00000400 | LEN 0 | R |
| 4881 | ID 00000401 | LEN 5 | 0008000000 |
| 4885 | ID 00000300 | LEN 0 | R |
| 4886 | ID 00000301 | LEN 7 | 69C3C489000100 |

Trames reçues : 102



10- Conception d'une station météo.

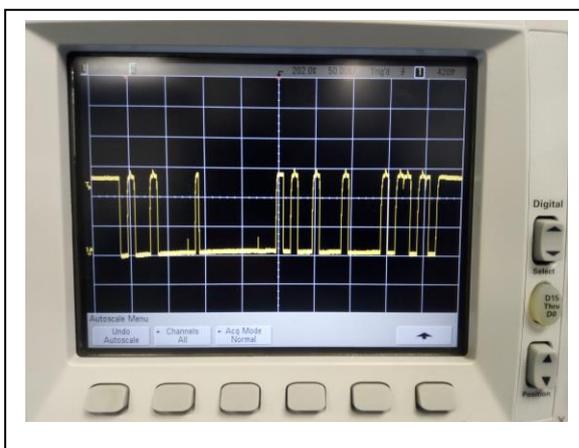


Objectif : Réaliser une station météo comprenant un serveur embarqué et différents capteurs permettant de mesurer :

- La vitesse du vent
- La pluviométrie
- La température
- La direction du vent

Compétences :

- Capteurs numériques et analogiques
- Protocole de communication I2C
- Langage Web : HTML et CSS
- Langage Arduino et prototypage
- Langage Processing



```

Fichier Edition Croquis Outils Aide
programme_TSNSEC_PROJ
IPAddress ip(172,16,209,107);
EthernetServer serveurArduino(80);

void setup()
{
  Ethernet.begin(mac, ip);//initialise la connexion Ethernet avec l'adresse MAC, l'adresse IP et le masque
  serveurArduino.begin();//initialise le serveur
  //Serial.begin(9600);
  //Serial.println("Vase Value");
  LastValue = 1;
}

void loop()//s'exécute sans fin en boucle aussi longtemps que l'Arduino est sous tension
{
  //écouter les clients entrants//
  EthernetClient client= serveurArduino.available();
  if(client)
  {
    Serial.println("New client");//une demande http se termine par un blanc
    boolean currentLineBlank=current;
    while(client.connected())
    {
      if(!client.available())
      {
        char c= client.read();
        Serial.write(c);

        if(c=='\n' && currentLineBlank)
        {
          client.println("HTTP/1.1 200 OK");
          client.println("Content-Type: text/html");
          client.println("Connection: close");
          client.println();
          client.println("<!DOCTYPE HTML>");

          //*****CODAGE HTML*****

          client.println("<HTML>");
          client.println("<head>");
          client.println("<script table, th, td {border: 1px solid black;color:#FFFFFF;} </style>");
          client.println("<meta charset=UTF-8>");
          client.println("<meta http-equiv=refresh content=1/>");// rafraichir la page
          client.println("</head>");
          client.println("<body background=https://img.phonandroid.com/2016/04/mC3NA9sC3NA9o.jpg/>");//si se ne marche pas on met les double_cote avant le http
          client.println("</body style=background:#000FF>");
        }
      }
    }
  }
}
  
```

