

# *Dossier Technique* *Campus Serre*

BRASSEUR David IR

LOREK Thibaud EC

SIMON Alexis EC

Revue N°3



## Table des matières

1. Présentation du Projet.....	3
2. Cahier des Charges.....	3
3. Répartition des taches.....	4
4. Diagrammes.....	5
5. Ressources .....	7
IHM Campus Serre.....	8
Diagramme de Classes.....	12
Planification.....	13
Tests de validation (recette).....	13
Base de Données.....	14
Communication.....	15
Annexe 1.....	16

## 1. Présentation du Projet

Le Projet Campus Serre a pour but la gestion d'une serre à partir d'un ordinateur de supervision équipé d'un logiciel permettant la visualisation des informations sur les conditions de la serre (Température, Humidité) et le contrôle à distance d'outil permettant de réguler ces conditions.

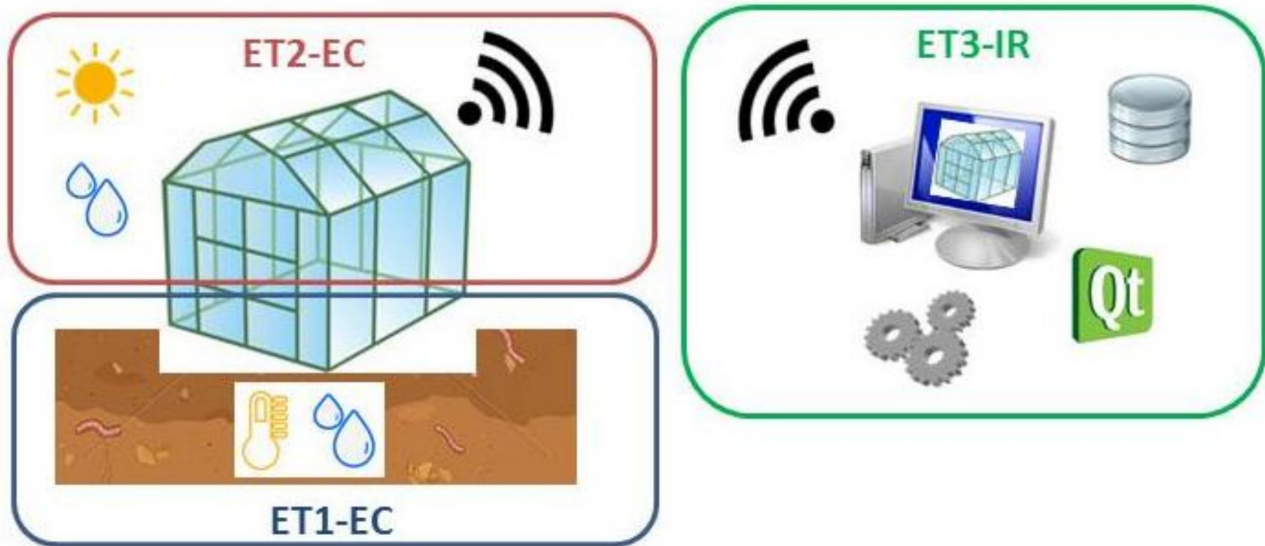
## 2. Cahier des Charges

Le système est constitué de :

- Serre de jardin 5,7 m<sup>2</sup>
- Tableau électrique à compléter
- Electrovannes 24V
- Système de distribution d'eau, goutte à goutte, tuyau microporeux, gouteur 4L, 6L et 8L.
- Ordinateur de type PC.

L'application logicielle doit permettre :

- De gérer les conditions de productions
- Régler les paramètres de culture sous serre
- Afficher les valeurs climatiques de la serre et de son environnement
- Agir sur les équipements présents dans la serre

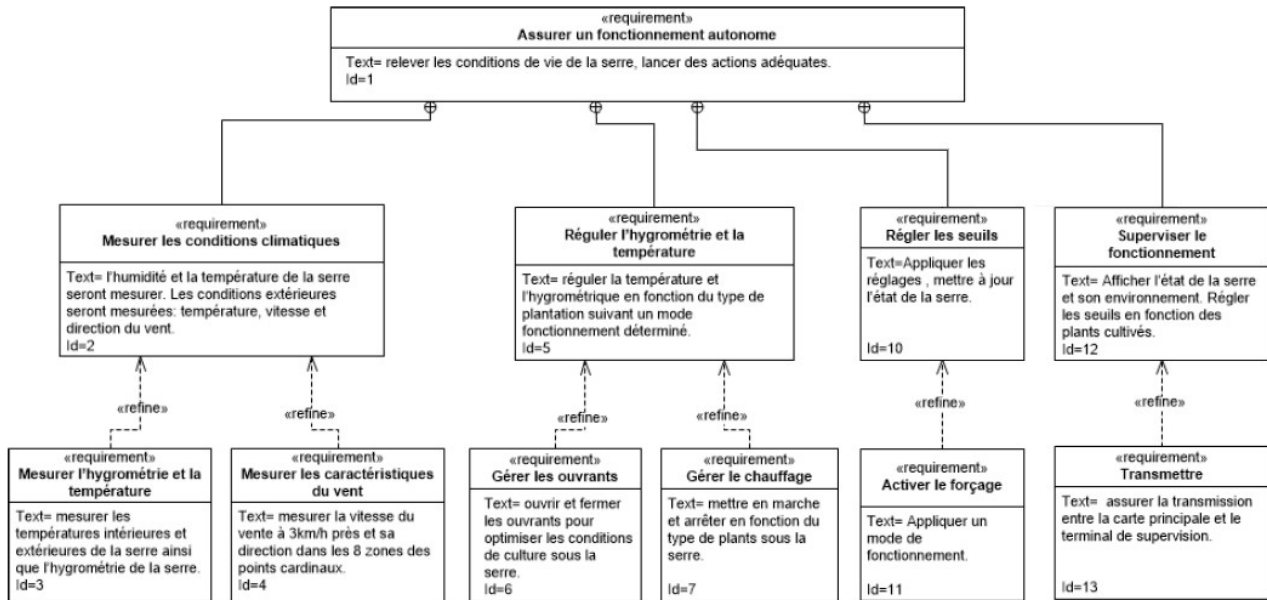


### 3. Répartition des tâches

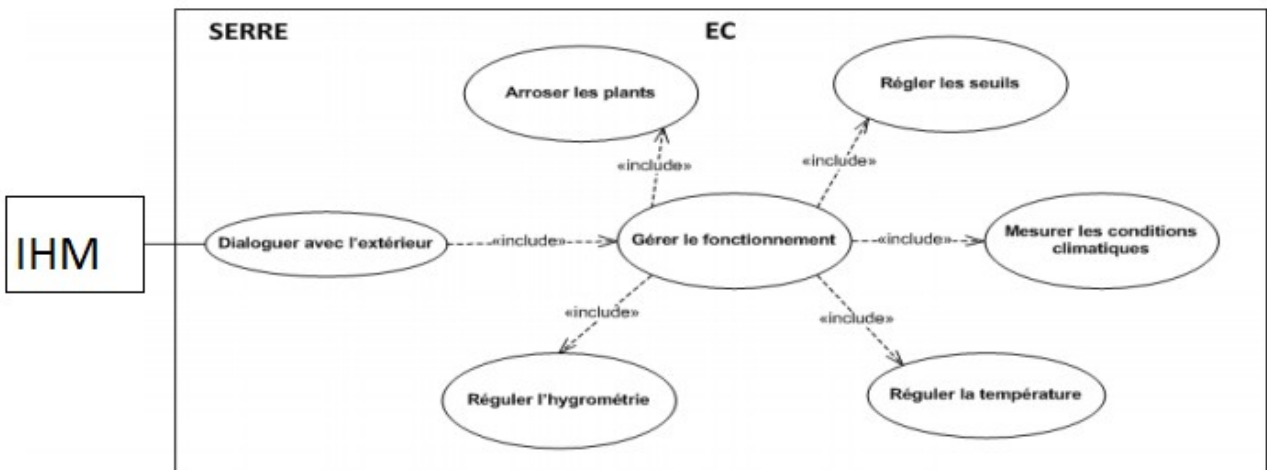
- BRASSEUR David : Création de l'IHM, Gestion de la base de Données , Communication sans-fil Xbee.
- LOREK Thibaud : Gestion des capteurs , Gestion de la station meteo et de la communication sans-fil Xbee.
- SIMON Alexis : Gestion des capteurs, gestion des actionneur .

## 4. Diagrammes

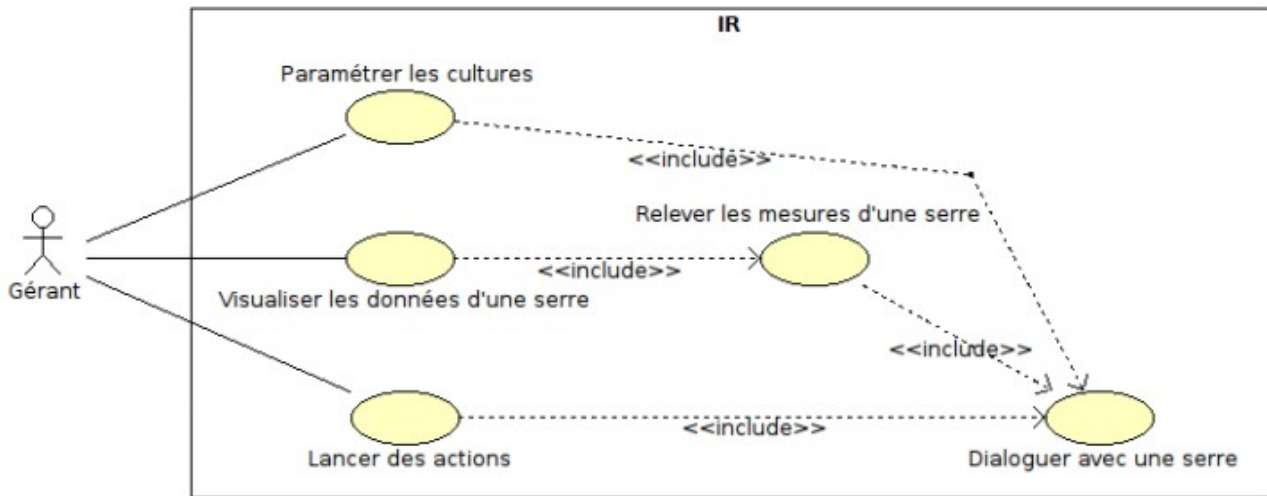
### -Exigences



### - Cas d'utilisation EC



- Cas d'utilisation IR



## 5. Ressources

Les ressources matérielles.

Ressource	Description
Serre de jardin	- De 5,7m <sup>2</sup> , structure en aluminium, panneaux en polycarbonate
Electrovannes	-2 électrovannes 24V HUNTER Pgv100mmb
Tableau électrique	- 1 disjoncteur 2x20A, une PC 16A - 3 interrupteurs statiques 3.3V - 240V AC - Alimentation 230V - 24Vcc - Un voyant 240V
Carte de développement	Carte ATMEL SAM4S Carte ATMEL SAM7 Carte SAM4S Xplained (*contrainte financière)

Les ressources logicielles

Ressource	Version
OS	GNU Linux (Ubuntu 12.04.5 LTS)
EDI	Qt Creator 2.4.1, ATMEL Studio V7,
Compilateur	GNU g++/gcc version 4.6.3
Débuguer	GNU gdb 7.4
Fabrication	QMake 2.01a et GNU make 3.81
API GUI	Qt 4.8.1
UML	bouml 4.23
Tests	CppUnit 1.12.1
Versions	subversion (client svn 1.6.17)
Documentation	Doxygen version 1.7.6.1 et pandoc 1.9.1.1
Gantt	Planner (version 0.14.5) ou ganttter

## BRASSEUR David – IR

# IHM Campus Serre

L'interface Homme-Machine est divisée en 4 onglets :

- **General** : Visualisation des informations sur la serre (température, hygrométrie, informations météo)

The screenshot displays the 'Campus Serre' IHM interface. At the top, there are navigation tabs: 'General' (selected), 'Cultures', 'Relevé', and 'Historique'. The main area is titled 'AFFICHAGE DES INFORMATIONS' and shows the following data:

- Periode:** 02/05/2017, 17:31
- Température Sol (C°):** 22
- Température Air (C°):** 23.5
- Hygrométrie Sol (%):** 80
- Hygrométrie Air (%):** 60
- Etat du Velux | % d'ouverture:** 1
- Etat de la Vanne | Ouvert = 1, Fermé = 0:** 0
- Vitesse du Vent:** A circular gauge showing a reading of approximately 20 km/h.
- Sens du Vent:** A compass rose showing wind direction from the North-Northwest (NNW).

At the bottom, there are two status boxes:

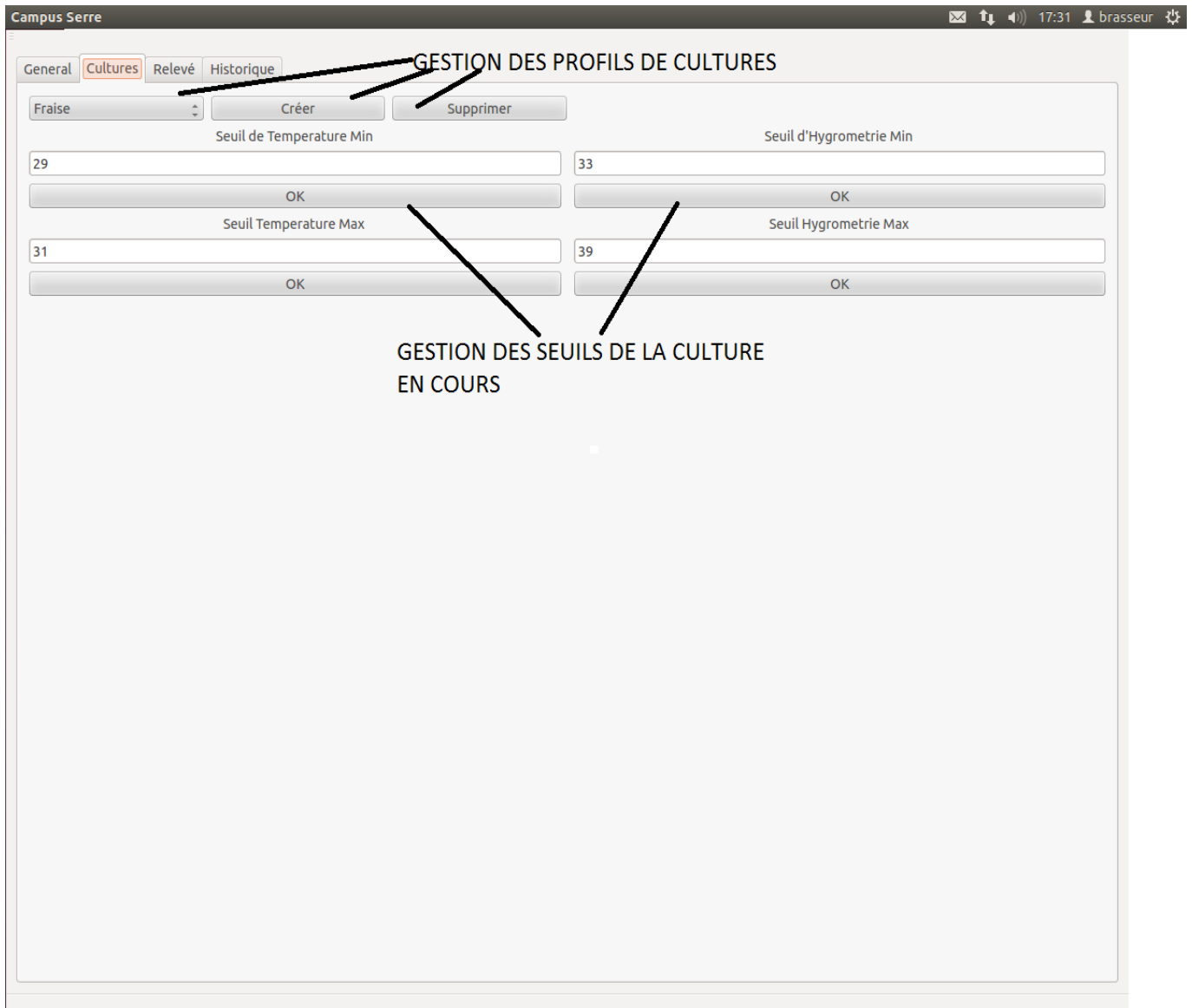
- Status Temperature:** 'Temperature trop basse' (Temperature too low).
- Status Hygrometrie:** 'Hygrometrie trop haute' (Humidity too high).

A 'Messages' section at the bottom left shows 'Fonctionnement Normal' (Normal operation). A central label 'AFFICHAGE DES ALERTES' has arrows pointing to the two status boxes.

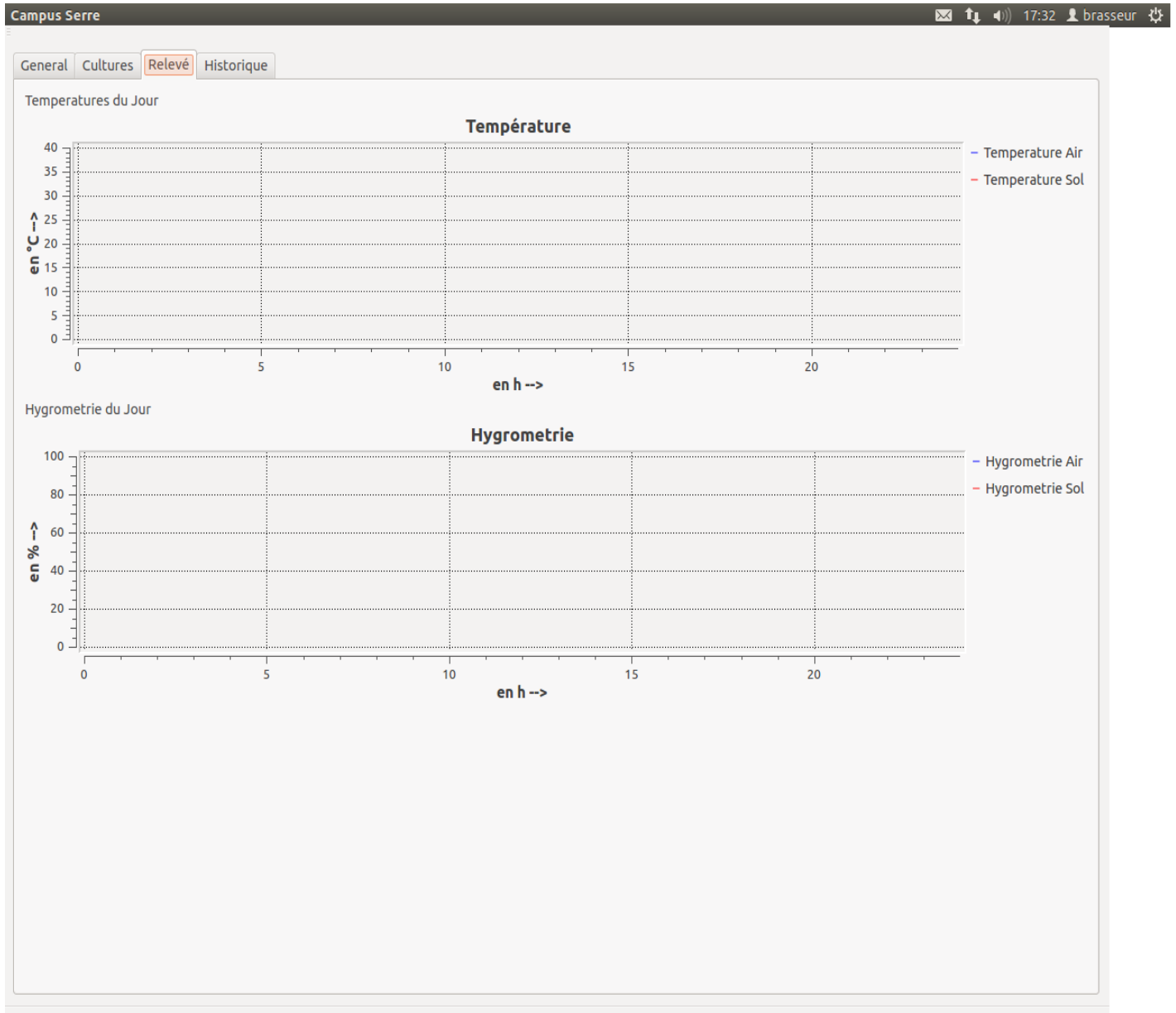


## BRASSEUR David – IR

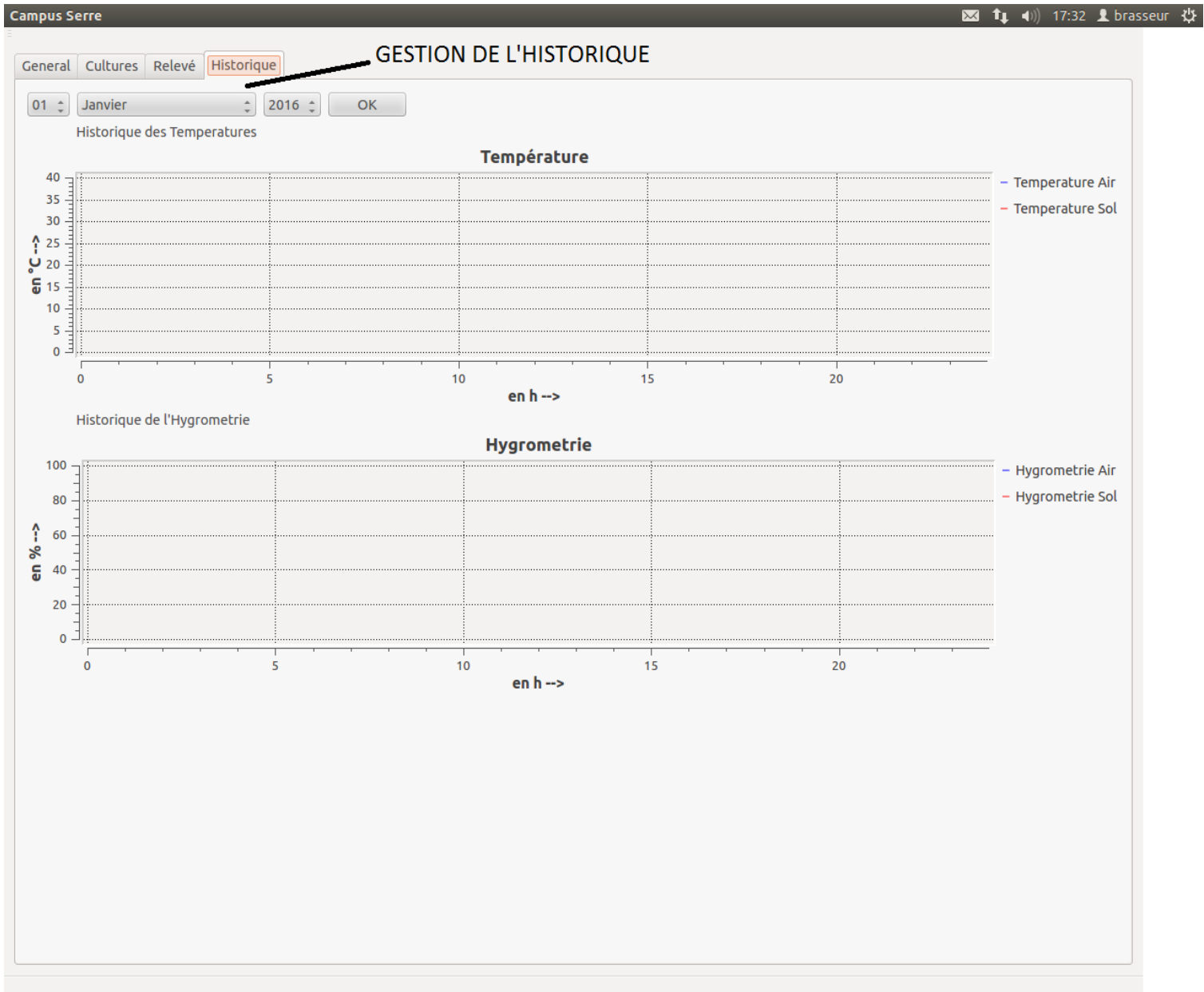
- **Cultures** :Contrôle des seuils de température et d'hygrométrie  
Gestion des profils de cultures.



- **Relevé** : Visualisation de l'évolution des températures et des hygrométries sous forme de graphiques

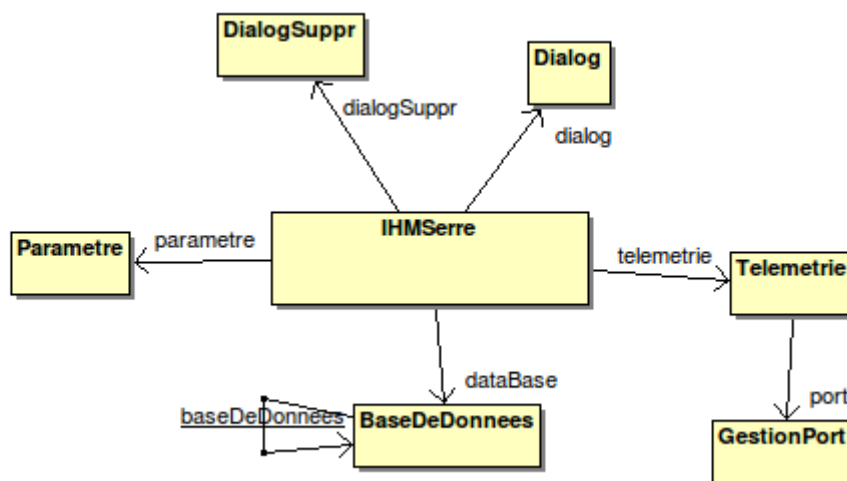


— **Historique** : Historique des températures et hygrométries

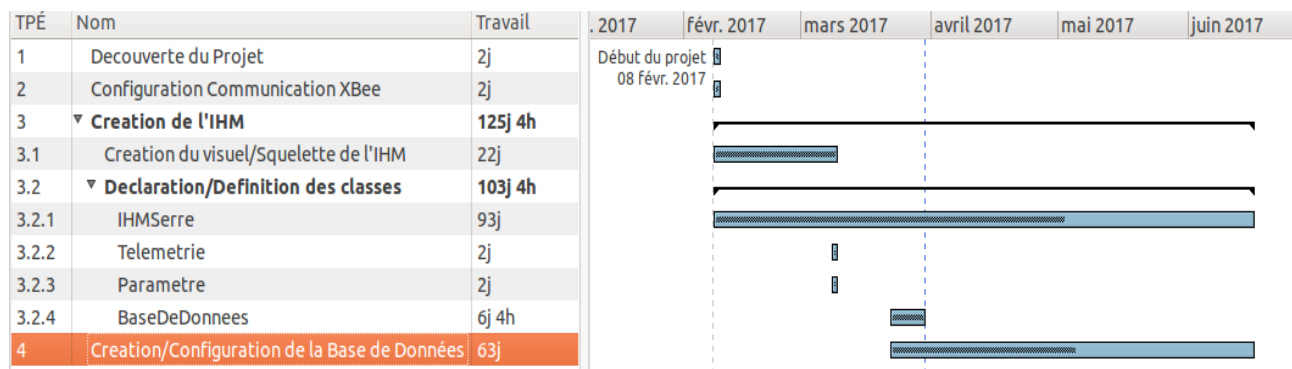


## Diagramme de Classes

- IHMSerre : Visualiser les données de la serre
- BaseDeDonnees : Gestion de la base de donnée
- Telemetrie:Relève les mesures de la serre et gère ces données
- Parametre:Paramètre les cultures
- GestionPort:Dialoguer avec la serre



Pour diagramme complet : voir annexe 1.



### Tests de validation (recette)

Description	OUI	NON
La base de données est fonctionnelle et complétée		X
Le système est paramétrable	X	
Les appareils sont pilotables		X
Les informations de la serre sont consultables	X	

## Base de Données

La base de données contient 4 tables, une pour chaque type d'information stockées (Température Air, Température Sol, Hygrométrie Air, Hygrométrie Sol)

Elle sont stockées de la façon suivante :

Date	Température/Hygrométrie	Heure
01-01-2016	25	20:00

A chaque heure la requête suivante est exécutée :

```
"INSERT INTO temperatureair (Date, Temperature, Heure) VALUES ('" + dateHist + ", " + Tempair + ", " + Heure + ")"
```

DateHist étant la date du jour, Tempair la mesure, et Heure l'heure.

Ces données sont ensuite récupérées via une requête SELECT afin des les afficher dans l'historique.

## Communication

La communication sans-fil s'effectue avec le système zigbee , il permet des communication a longue et moyenne portée.

Exemple de trame envoyée vers l'IHM :

'T235U220H800S600V020D045C001E000O050'

T = Température de l'air

U = Température du sol

H = Hygrométrie de l'air

S = Hygrométrie du sol

V = Vitesse du vent

Les chiffres sont représentés sans la virgule : 352 = 35,2.

D = Direction du vent (Direction en degré)

C = Chauffage (000 = Ouvert , 001 = Fermé)

E = Électrovanne (000 = Ouvert , 001 = Fermé)

O = Ouvrant (en pourcentage d'ouverture)

Trame envoyée par l'IHM :

'T235M220H800N600V020S045C001E000O050'

T = Température Maximum

M = Température Minimum

H = Hygrométrie de l'air Maximum

N = Hygrométrie de l'air Minimum

V = Hygrométrie du sol Maximum

S = Hygrométrie du sol Minimum

C = Chauffage (000 = Couper , 001 = Activer , 002 = Mode Automatique)

E = Électrovanne (000 = Couper , 001 = Activer , 002 = Mode Automatique)

O = Ouvrant (000 a 100 en pourcentage d'ouverture , 101 pour le Mode Automatique)

