

2015-2016

Brise soleil et porte du refuge de montagne



COCHIN Alrick Terminale STARCK
Lycée Louis Armand
2015-2016

Sommaire

1/ <u>Contexte et analyse du besoin</u>	Page 3
Problématique et thèmes sociaux abordés.....	Page 3
Analyse compétitivité et développement durable.....	Page 3
Diagramme de contexte.....	Page 4
Diagramme des exigences.....	Page 4
Diagramme des cas d'utilisation.....	Page 4
Diagramme de séquence.....	Page 5 à 6
2/ <u>Planification</u>	Page 7
Description de la tâche individuelle.....	Page 7
3/ <u>Conception préliminaire</u>	Page 7
Tableaux comparatif.....	Page 7
Diagramme BDD.....	Page 8
4/ <u>Conception détaillée</u>	Page 8
Description de la solution (IBD).....	Page 8
Programme flowcode.....	Page 9
5/ <u>Prototypage</u>	Page 10
Description du matériel et du logiciel utilisé.....	Page 10
6/ <u>Tests et validations</u>	Page 11
Intégration au système.....	Page 11
7/ <u>Conclusion</u>	Page 12

Contexte et analyse du besoin

Problématique :

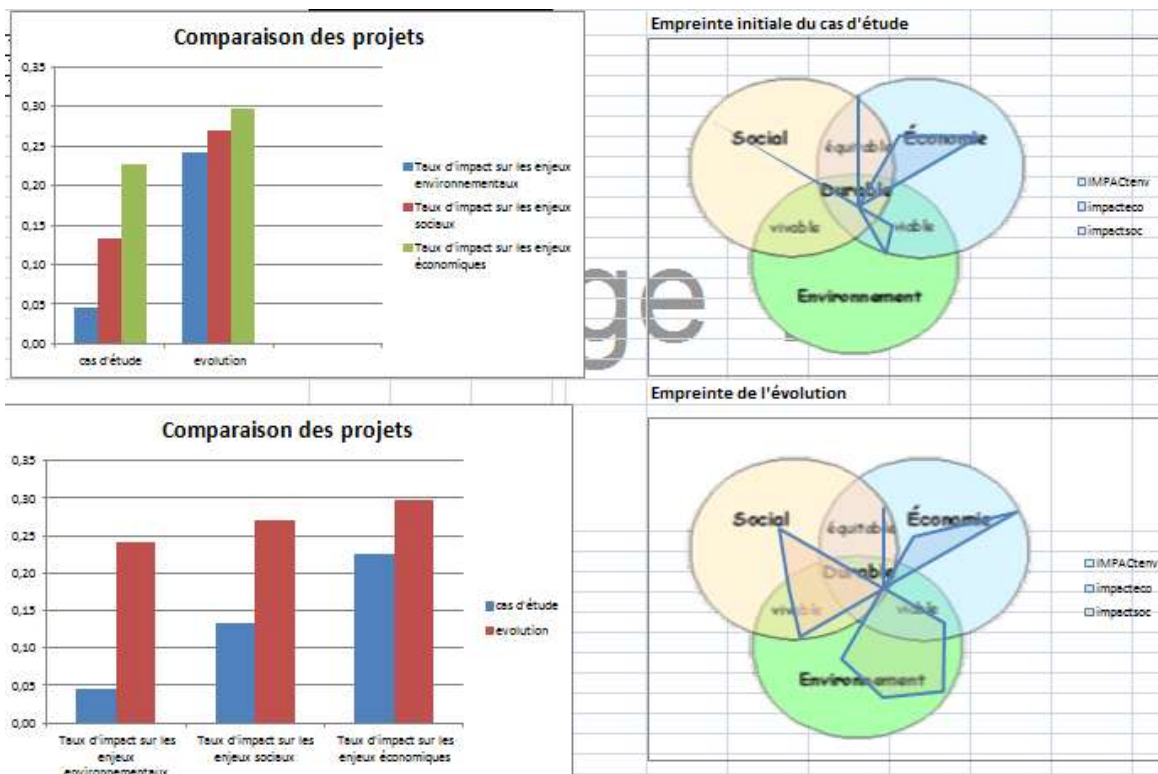
Augmenter la capacité d'accueil d'un refuge de haute montagne en y intégrant la gestion de l'énergie solaire et la sécurisation de l'entrée principale. On se propose d'automatiser les brises soleil existants.

Ce qui regroupe



- 1 • Superviser les données reçus des capteurs.
- 2 • Vérifier si la sécurité vent est conforme.
- 3 • Intégrer avec les brises soleil en conséquence.

Diagramme de compétitivité (cas d'étude et évolution):



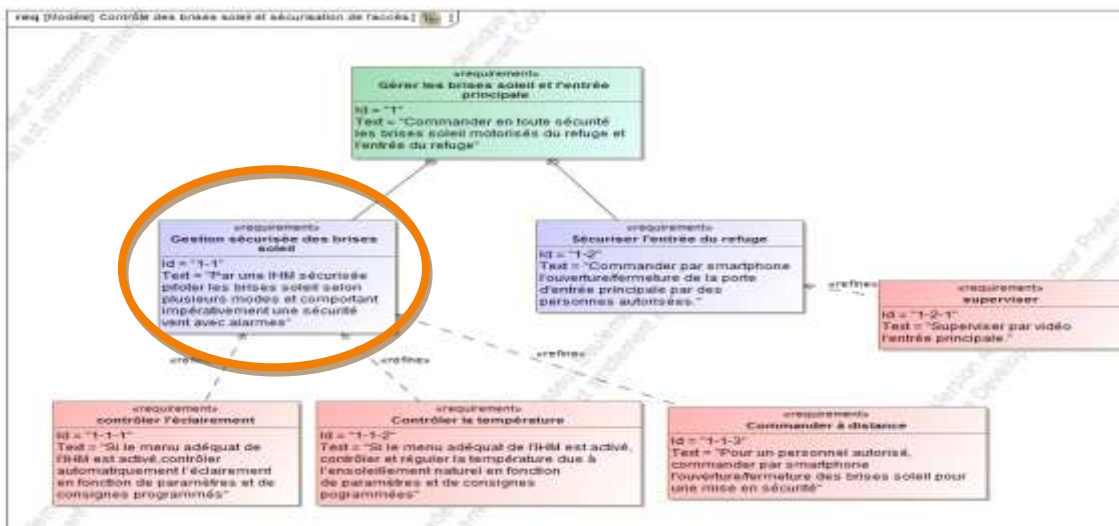
Nous avons fait de grande amélioration dans le social et l'environnement. Ceci prouve bien que notre projet s'inscrit dans une démarche de développement durable en respectant un développement économique efficace, socialement équitable et écologiquement soutenable.

Contexte et analyse du besoin

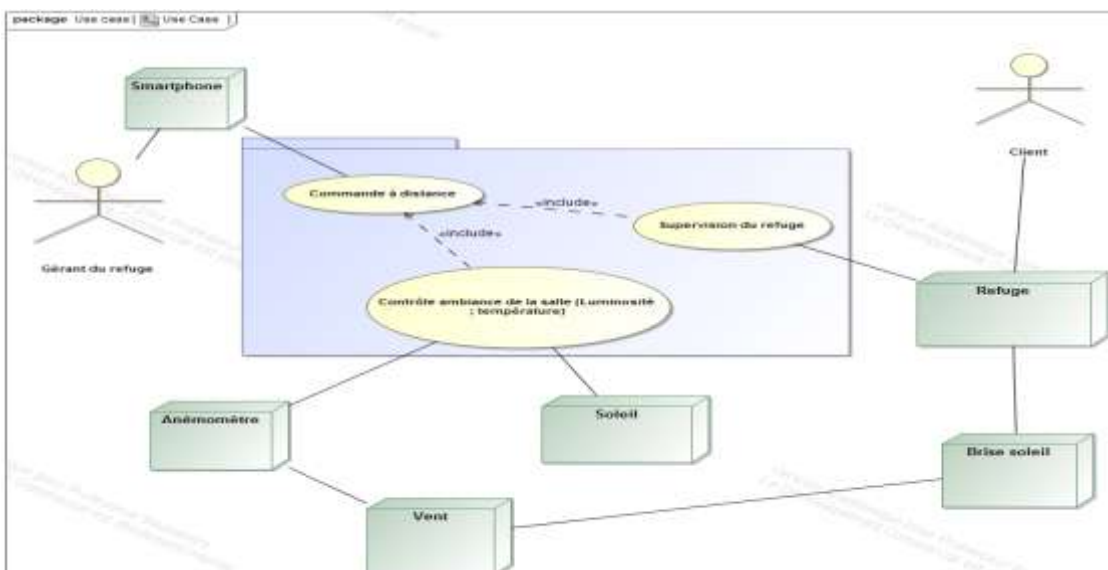
Le diagramme de contexte :



Le cahier des charges du projet :



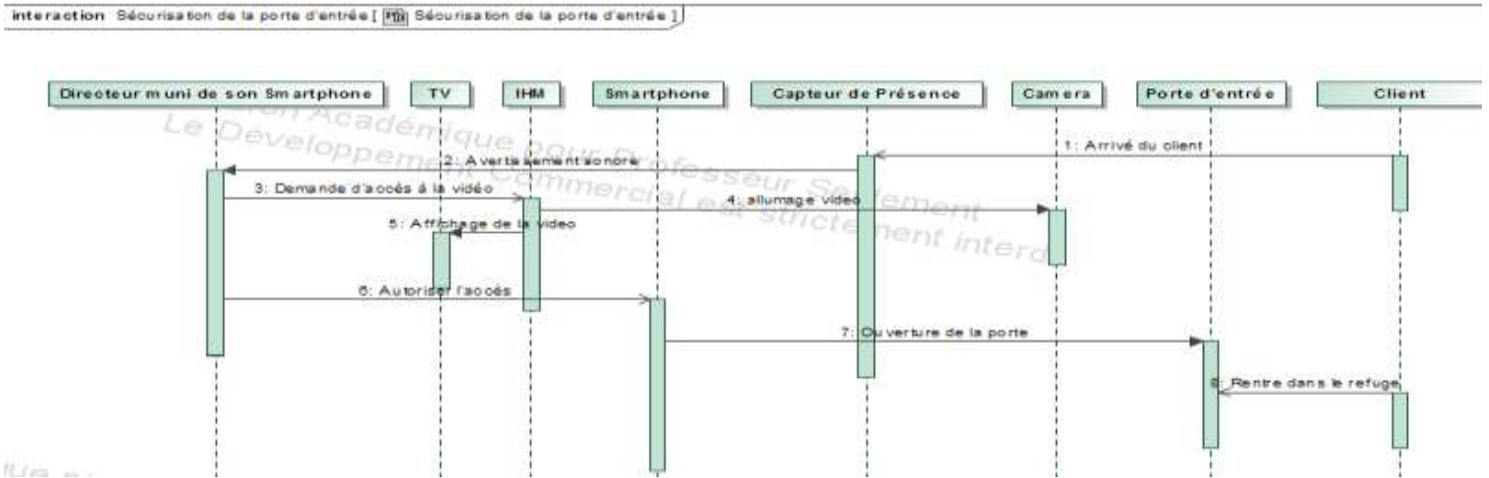
Le diagramme du cas d'utilisation :



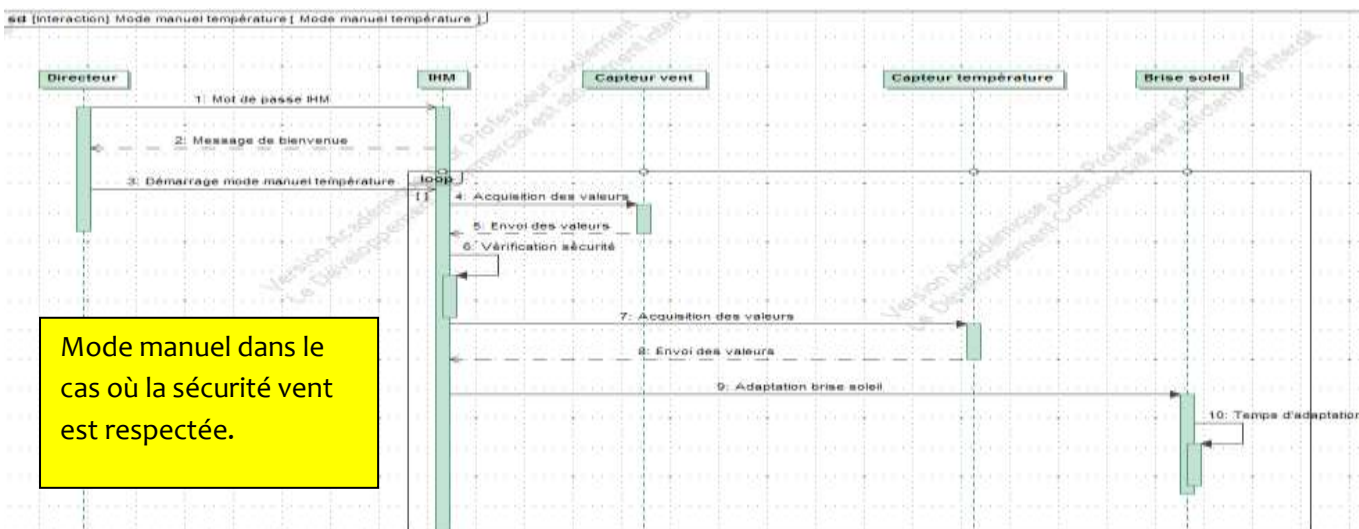
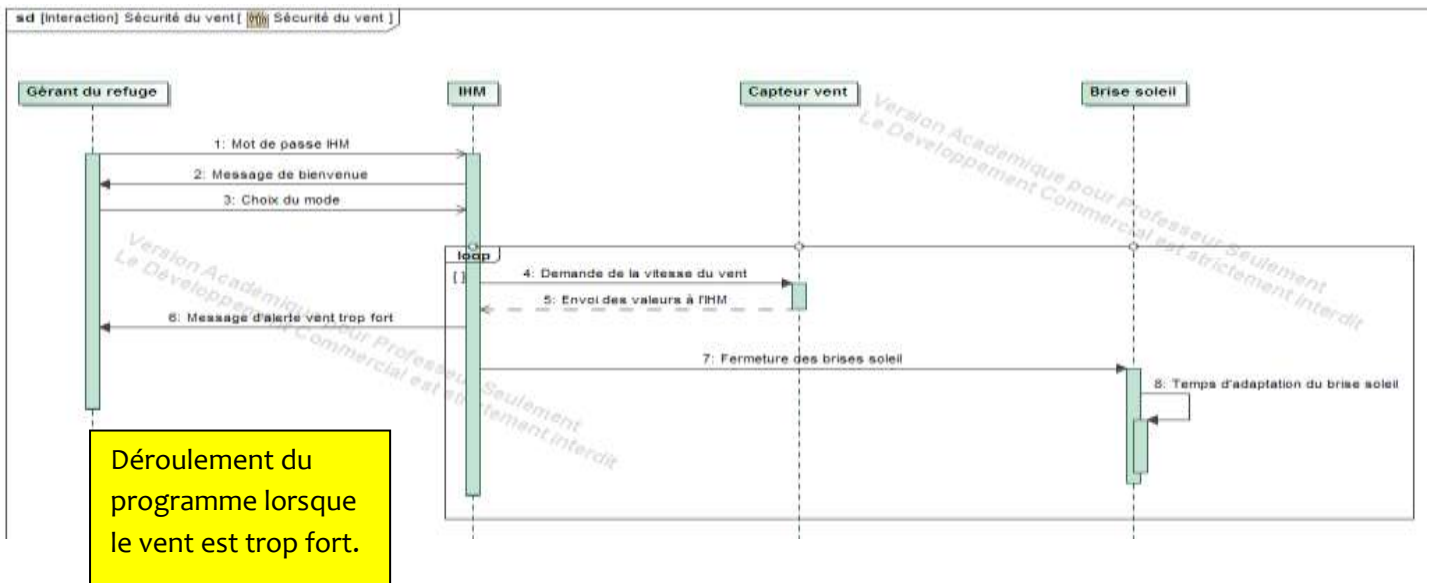
Contexte et analyse du besoin

Les diagrammes de séquence

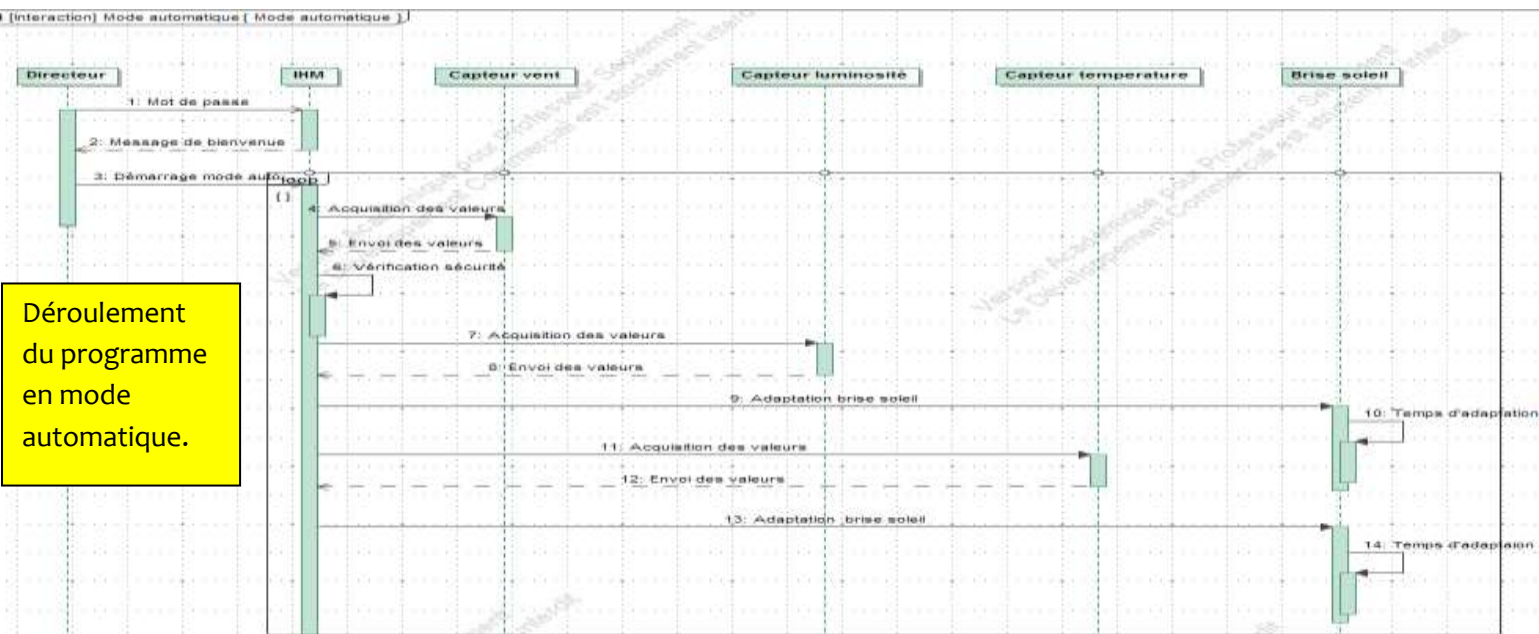
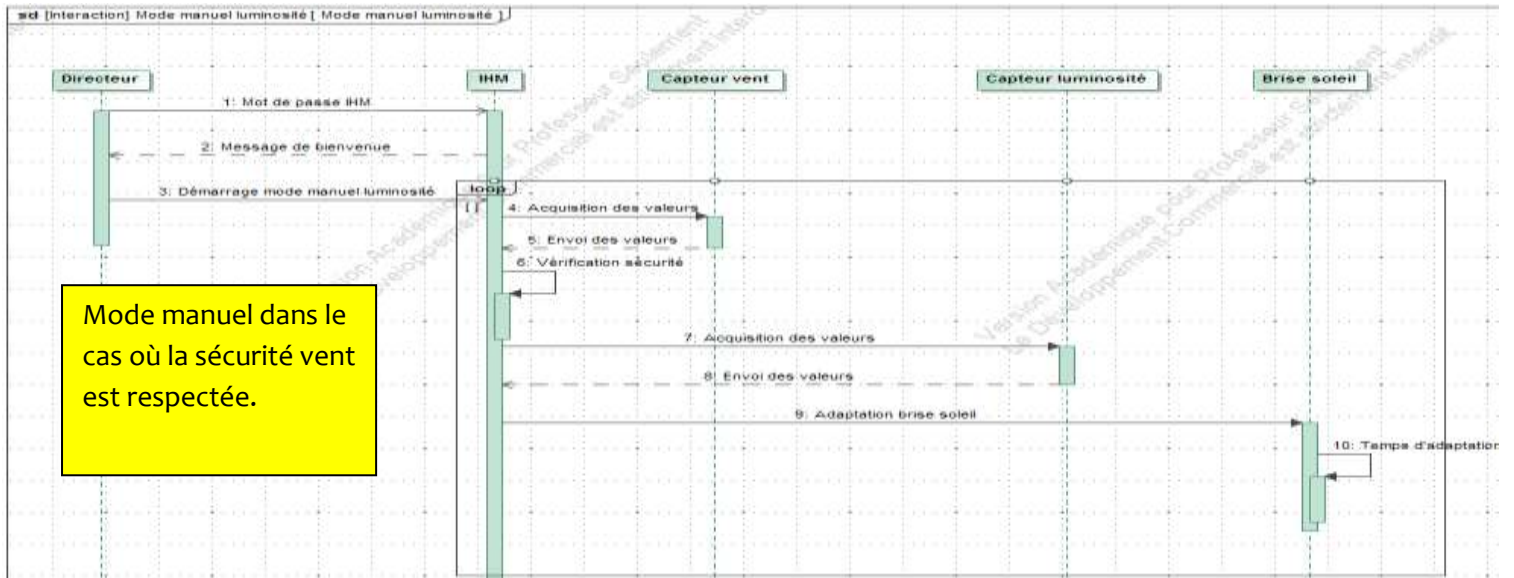
Le diagramme de la sécurité de la porte :



Les diagrammes de séquence de l'IHM :



Contexte et analyse du besoin



Planification

Description de la tâche individuelle :

Développer une IHM tactile locale qui comprend un mode automatique, manuel et caméra. Je dois également instauré une sécurité vent empêchant la dégradation des brises soleil en cas de vent trop fort.

Pour cela il faut :







Diagramme de Gantt prévisionnel:



Conception préliminaire

Tableau comparatif :

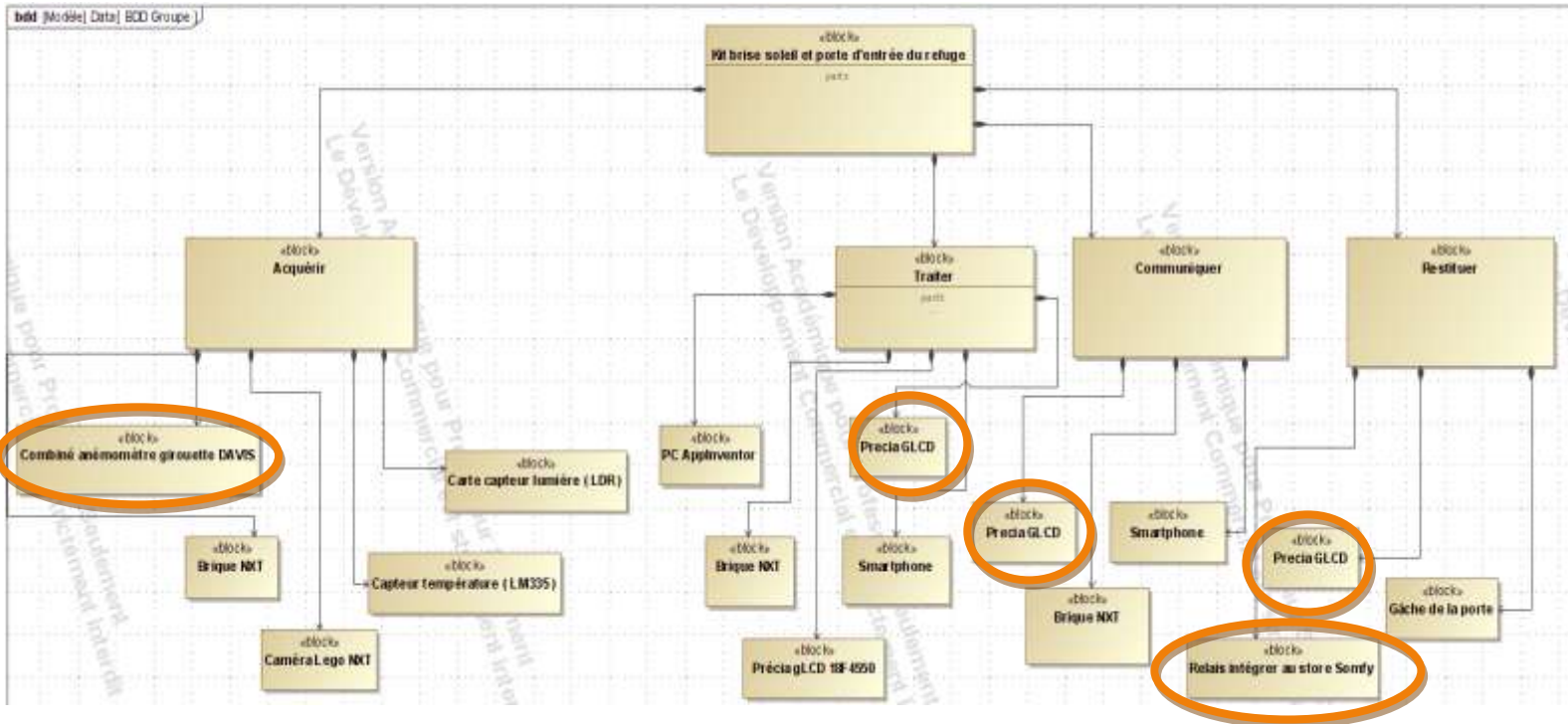
Equipement	Avantages	Inconvénients	Choix
 Precia gLCD tactile	<ul style="list-style-type: none"> -Programmable sous Flowcode -Tactile -Peu encombrant 	<ul style="list-style-type: none"> -Petit écran -Tactile peu précis 	
 Tablette tactile ARCHOS	<ul style="list-style-type: none"> -Grand écran -Tactile précis -Programmable sous Appinventor 	<ul style="list-style-type: none"> -Non programmable sous Flowcode 	

Les deux gLCD peuvent se programmer en Flowcode, qui est un langage que nous avons très souvent utiliser lors des TP. La tablette tactile elle, en revanche doit se programmer avec Appinventor. Au final, puisque nous choisissons la Precia gLCD nous aurons besoin d'un pic 18f4550.

Notre professeur nous a imposé comme capteur vent le "combiné anémomètre girouette DAVIS

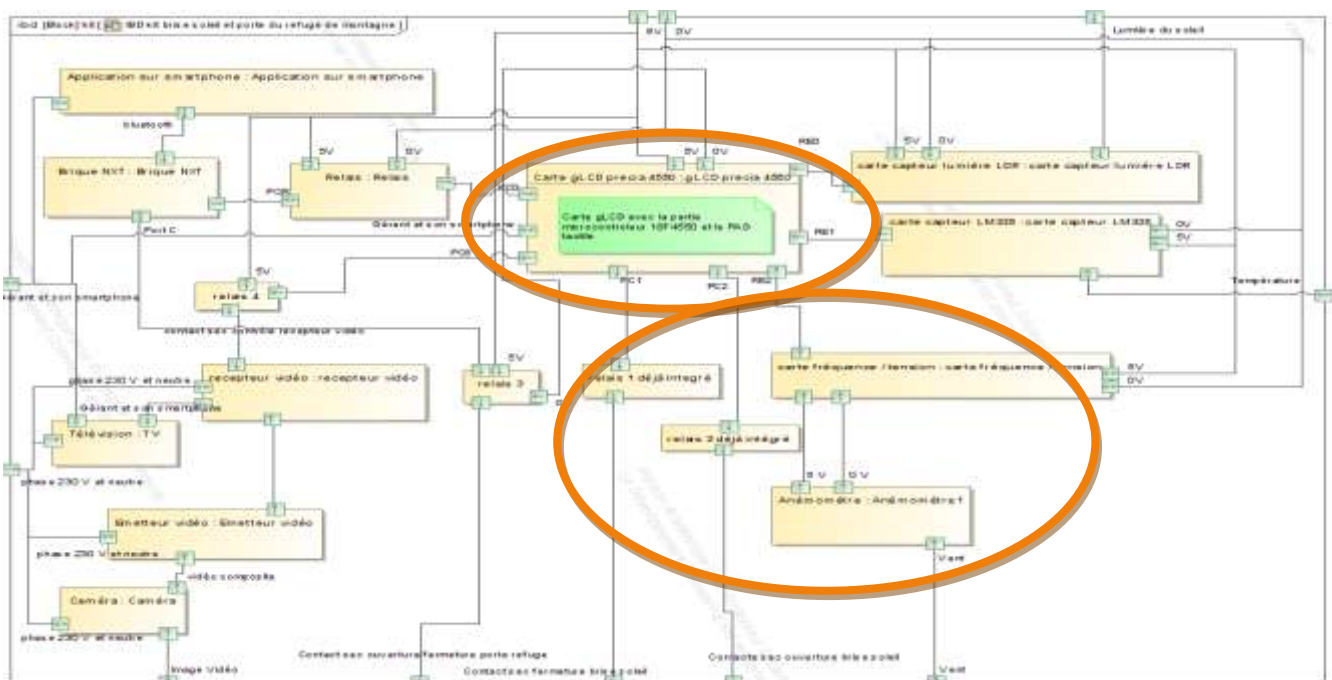
Conception préliminaire

BDD :

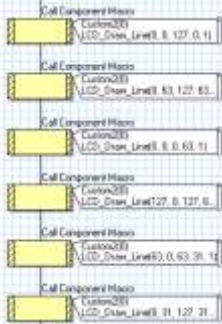

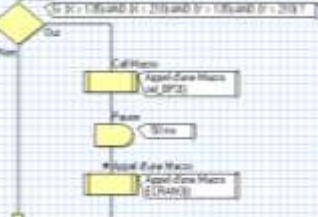
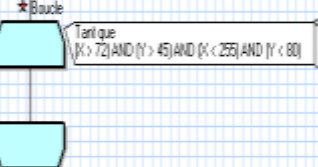
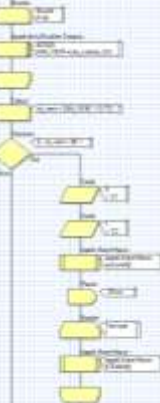


Conception détaillée

IBD :



Conception détaillée

Titre	Description	Images
Programmation graphique	Dans la partie graphique nous avons tracé les lignes qui constituent le cadre et les mots qui sont dans les cadres grâce à des « Routine Composant »	
Lecture X,Y	<p><u>Macro sliders</u></p> <p>-le port A2 correspond à la position du doigt sur l'axe « X »</p> <p>-le port A5 correspond à la position du doigt sur l'axe « Y »</p> <p><u>Dans le Programme :</u></p> <p>- tant que le doigt n'est pas posé sur l'écran on lit la macro X_Y jusqu'à ce qu'on touche l'écran.</p>	
Partie prise de décision	Si le doigt est placé sur une coordonnée précise alors on affiche l'écran qui correspond à cette coordonnée	
Partie « Bouton retour »	Si le doigt est placé sur ces coordonnées alors on revient à l'écran précédent. Dans la boucle on mettra ce que le programme est censé faire normalement.	
Partie sécurité « vent »	Si le vent est au dessus de 80 km/h alors le brise soleil se baisse pour passer en mode « sécurité ».	

Prototypage

Description :

Description du logiciel

- FlowCode

Description du matériel

- Dalle tactile
- Carte convertisseur fréquence / tension



FlowCode est un outil de programmation graphique qui me permet de dessiner mon IHM sans aucune contrainte, ce logiciel est le plus adapté pour ma tâche individuelle.



La carte vent relié a un GBF pour simuler un anémomètre, me permet de vérifier si la vitesse du vent est trop fort pour être supporté par les brises soleil.



La dalle tactile me permet de dessiner mon IHM sur un écran de 3,2" ce qui est suffisant pour mon interface.



Test et validation

Mot de passe de mon IHM, permettant de sécurisé l'accès a l'IHM.



Les capteurs sont lues sur l'écran 'mode automatique'. Ceux ci s'actualisent en même temps que les adaptations du brise soleil.



Mot de passe de mon IHM, permettant de sécurisé l'accès a l'IHM.

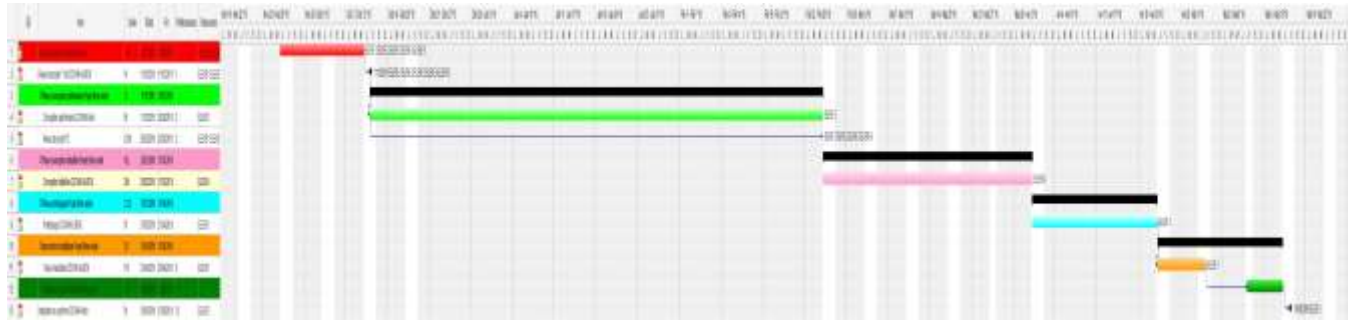


Le système entier :



Conclusion

Diagramme de Gantt final (personnel) :



En règle générale j'ai respecté les horaires imposés. Au final, la mise en commun de tous les programmes s'est passé avant la date prévue, ce qui nous a permis de peaufiner quelques détails sur l'IHM.

Si je devais refaire le projet, je commencerais tout de suite par la partie IHM du programme étant donné que cette partie a été une des plus difficiles à cause du nombre de lignes et d'écran à faire. De plus, sans l'IHM le projet ne peut pas correspondre au cahier des charges étant donné que l'IHM permet d'afficher tous les autres capteurs.

Je tiens à remercier toute l'équipe pédagogique qui m'a aidé lors de mes deux années de STI2D et pendant le projet. Je tiens également à remercier le jury pour l'attention qu'ils ont prêtée pour ce projet.

Cordialement, Alrick COCHIN