

<b>Nom de l'établissement</b> <b>Lycée Sembat</b> Adresse – Téléphone – e-mail 20 Bd Sembat 69200 Vénissieux Tel :0478509916 Email: ce.0690104n@ac-lyon.fr	<b>BTS Systèmes Numérique</b> <b>Option A Informatique et Réseaux</b> <b>Option B Electronique et Communication</b>	<b>Session 2018</b>
---	---	---------------------

## CHRONOMETRAGE DE COURSE ( Projet4 )

<i>Partenaire professionnel :</i> Raison Sociale : USCB SKI de Cormaranche en Bugey Adresse : 628 route de Planachat 01110 Cormaranche en Bugey	<i>Étudiants chargés du projet :</i> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Noms</th> <th style="width: 30%;">Prénoms</th> <th style="width: 40%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td></td> <td>( EC )</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td></td> <td>( IR )</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td></td> <td>( IR )</td> </tr> </tbody> </table>	Noms	Prénoms		-		( EC )	-		( IR )	-		( IR )	<i>Professeurs ou Tuteurs responsables :</i> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Noms</th> <th style="width: 50%;">Prénoms</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>Blusson Sébatien</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>Denoyel Robert</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>Dumoulin Sébastien</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Noms	Prénoms	-	Blusson Sébatien	-	Denoyel Robert	-	Dumoulin Sébastien	-		-	
Noms	Prénoms																									
-		( EC )																								
-		( IR )																								
-		( IR )																								
Noms	Prénoms																									
-	Blusson Sébatien																									
-	Denoyel Robert																									
-	Dumoulin Sébastien																									
-																										
-																										

*Reprise d'un projet : Oui / Non*

### Présentation générale du système supportant le projet :

Entreprise ou organisme commanditaire :

Nom : Bruno Sigaud ( USCB SKI de Cormaranche en Bugey )

Adresse : 628 route de Planachat 01110 Cormaranche en Bugey

Contact : Mr Bruno Sigaud Tél. : 0474352188

Courriel: Bruno.sigaud@wanadoo.fr

Origine du projet :

idée : Lycée    Entreprise

Cahier des charges : Lycée    Entreprise

Suivi du projet : Lycée    Entreprise

### Présentation succincte :

Mr Sigaud, organisateur de courses à ski, veut développer un système de chronométrage de course à partir de puces RFID.

### Analyse de l'existant :

Il n'y a pas d'existant. Tout est à concevoir.

### Expression du besoin

#### Options de base :

Le projet doit permettre de:

\* Chronométrer 500 participants ou plus

\* Chronométrer plusieurs courses :

( 1km, 2km, 3.5km, 6km, 15km ( le 6km et le 15km peuvent partir en même temps )

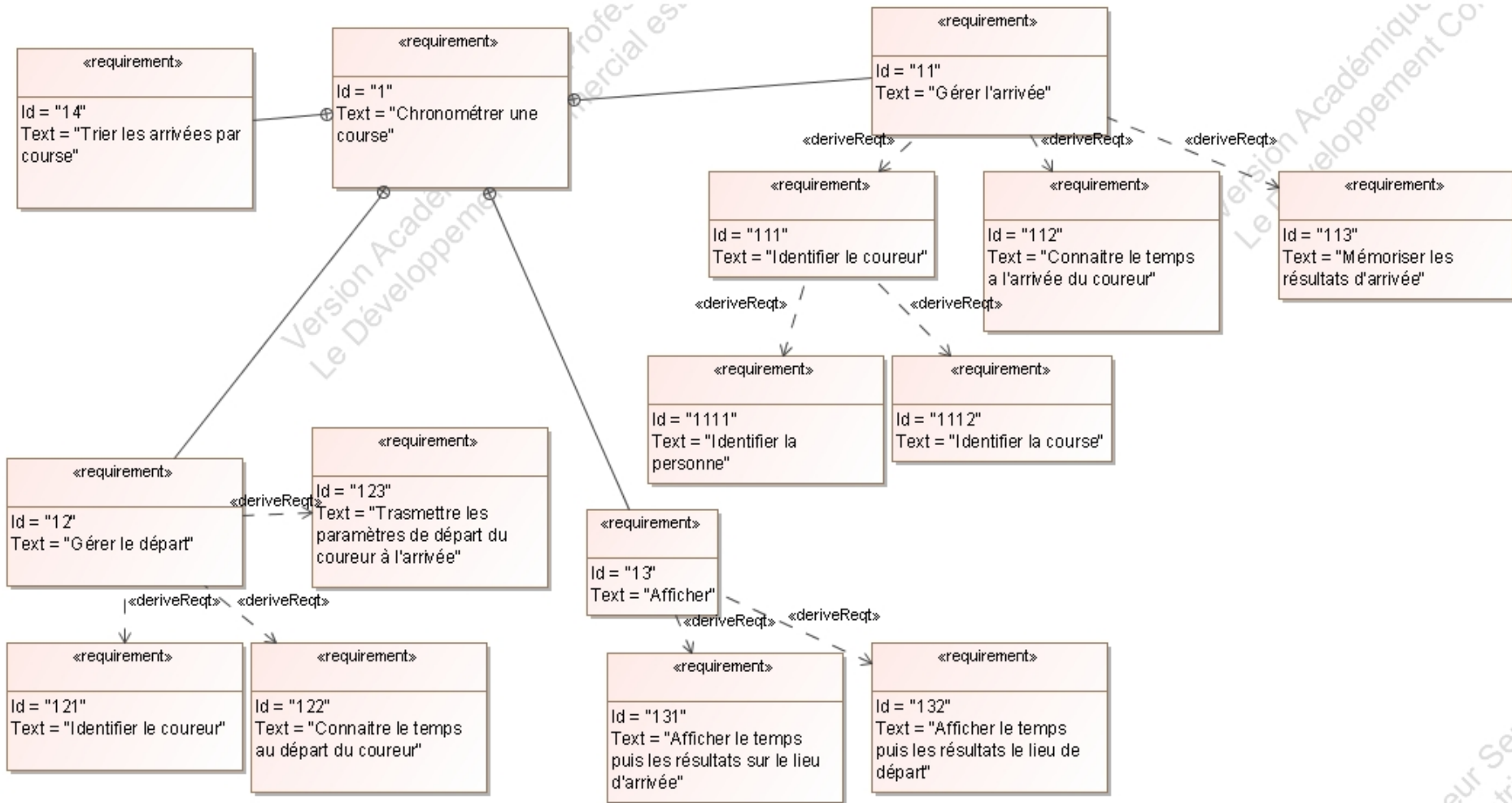
\* Détection au sol ( pas de portique ) largeur 2 m

\* Détecteur par puces paramétrable  
exemple : la puce x doit pouvoir aller sur le 1km ou le 15km

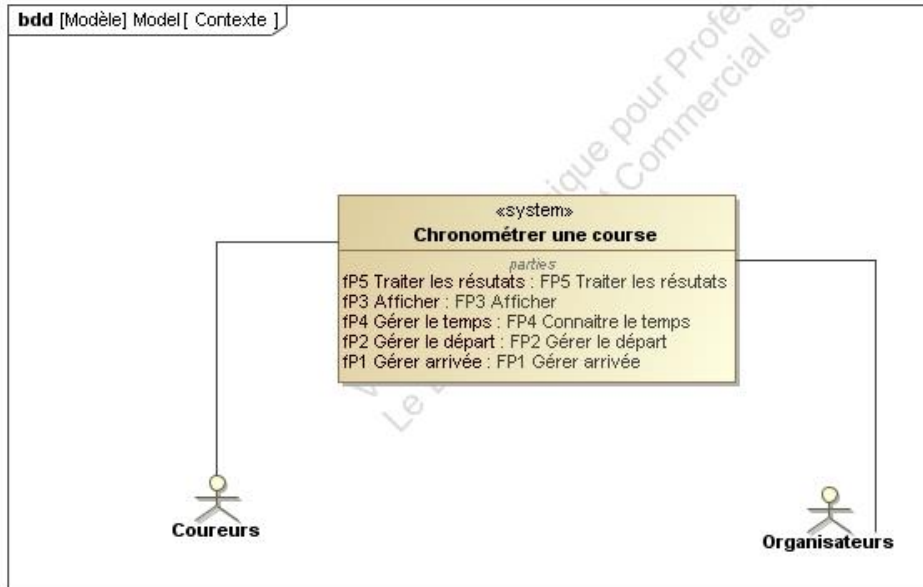
Options supplémentaires :

- \* Largeur de détection 5m
- \* Départ et arrivée sur un lieu différent
- \* Départ toutes les 20'
- \* Départ à 6 donc temps très précis sur courte distance.

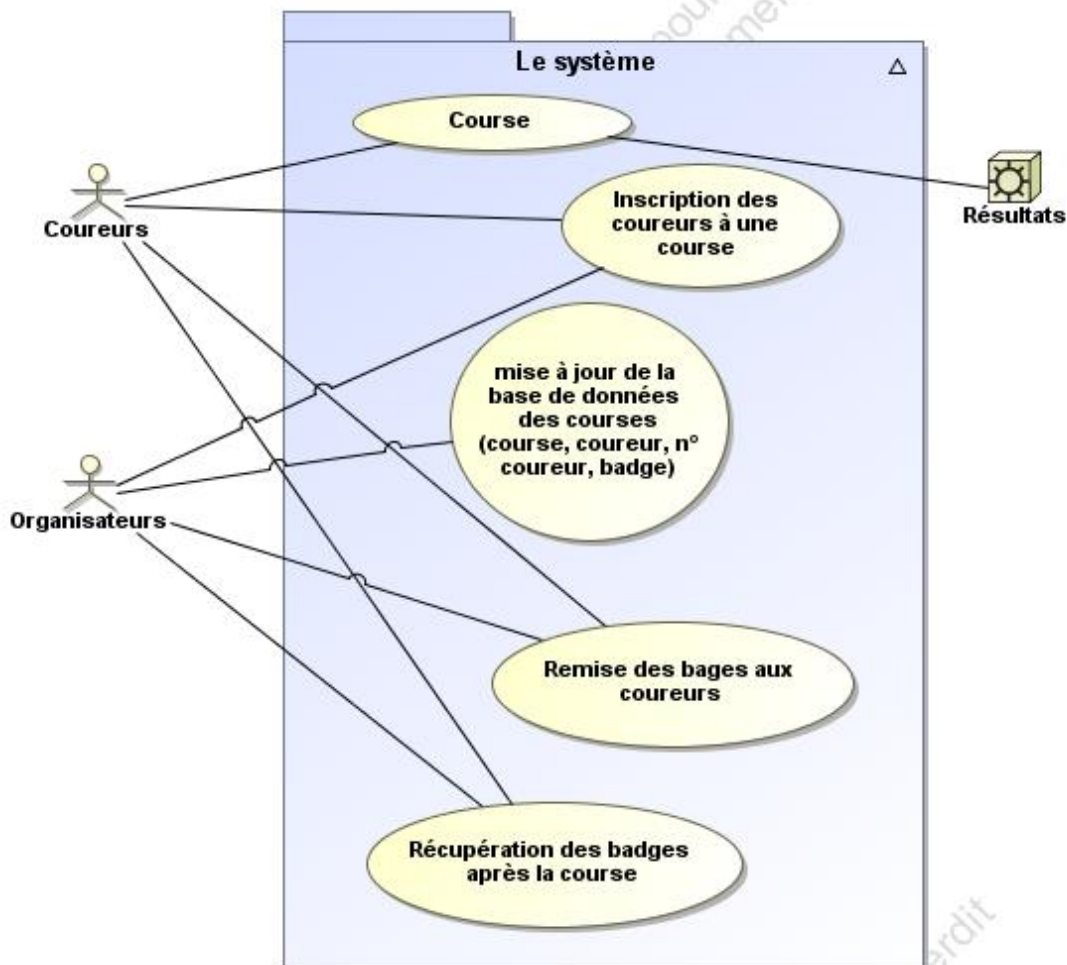
## Diagramme d'exigence



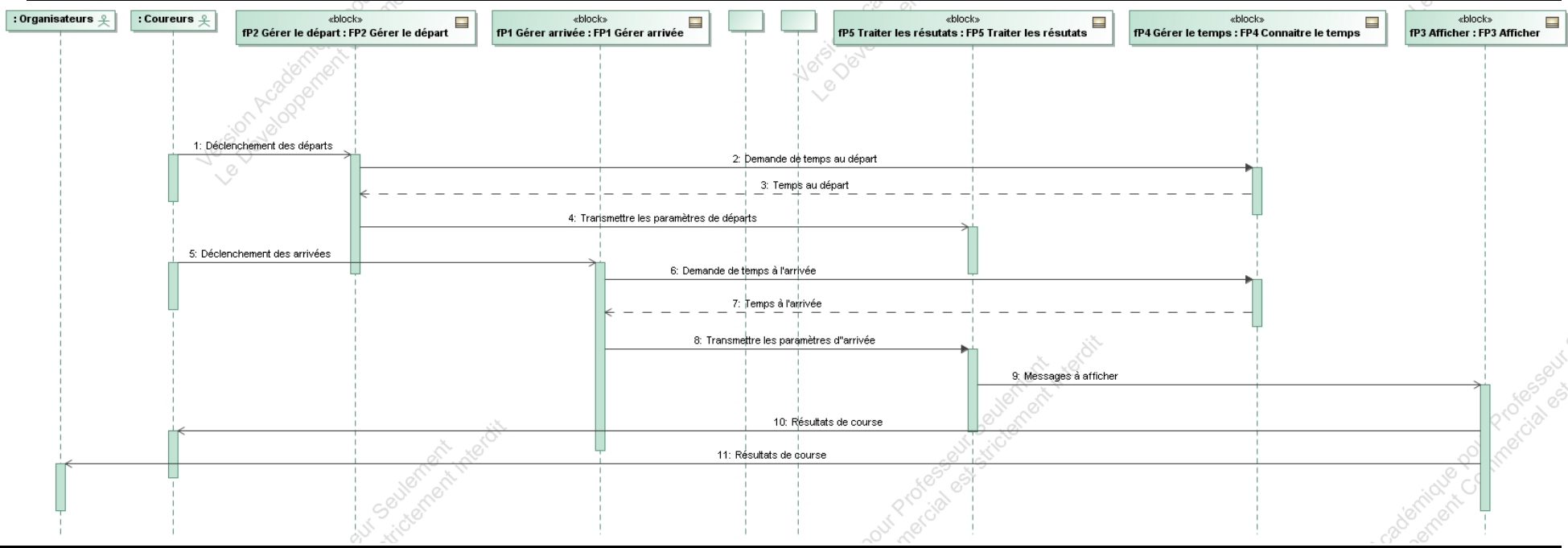
## Diagramme de contexte



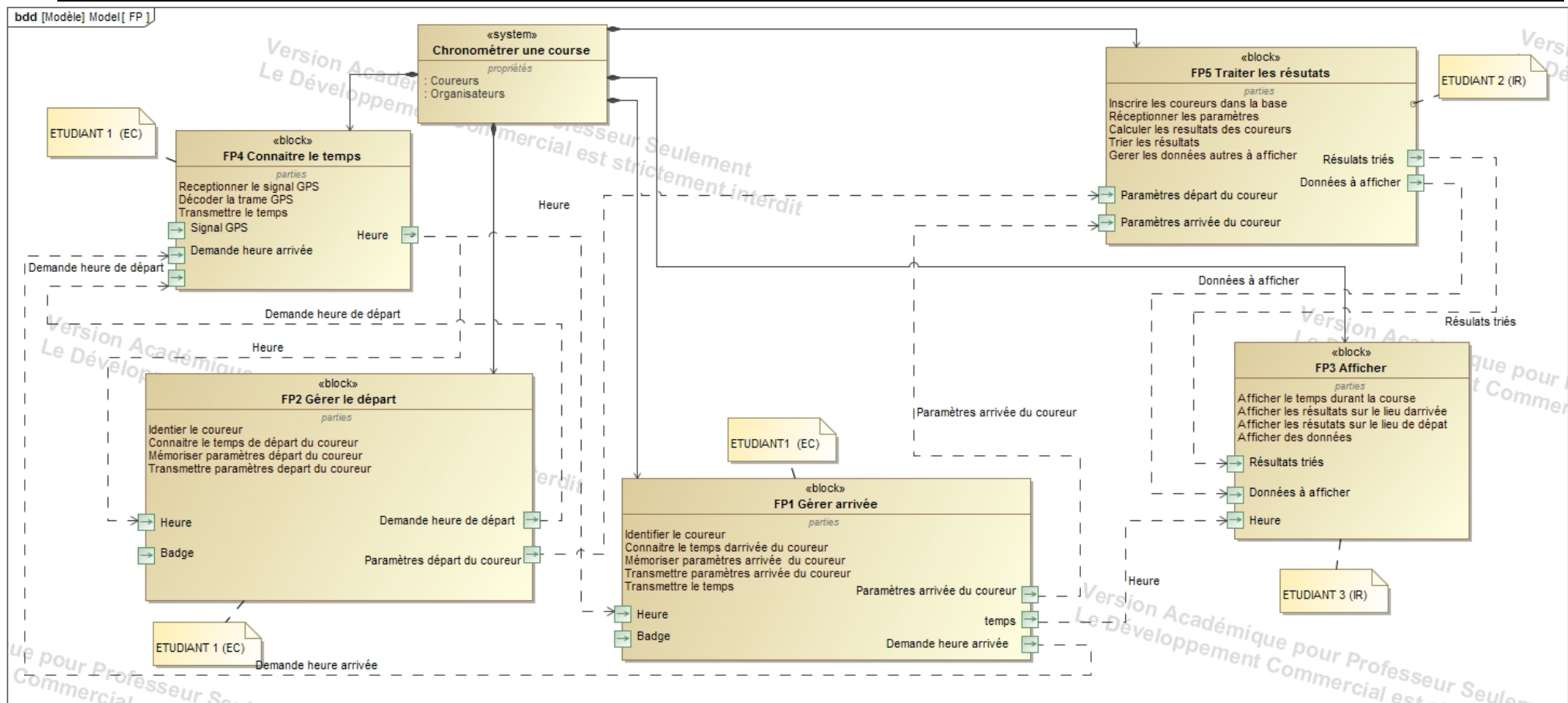
## Diagramme des cas d'utilisation



# Diagramme de séquence



# Diagramme de blocs

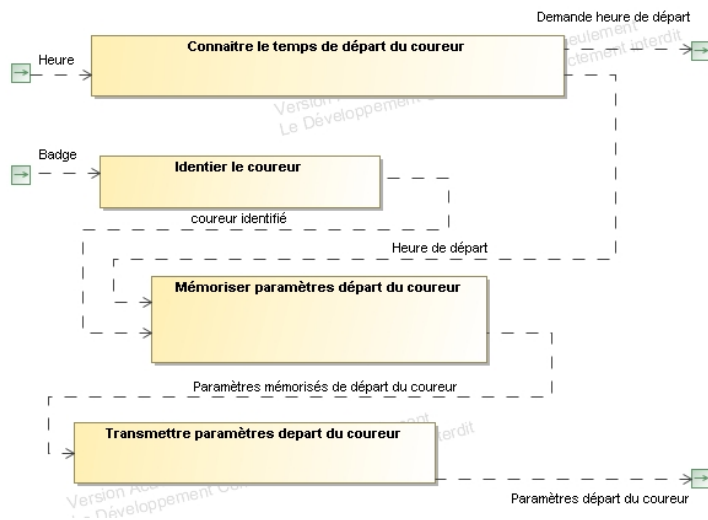


## Énoncé des tâches à réaliser par les étudiants :

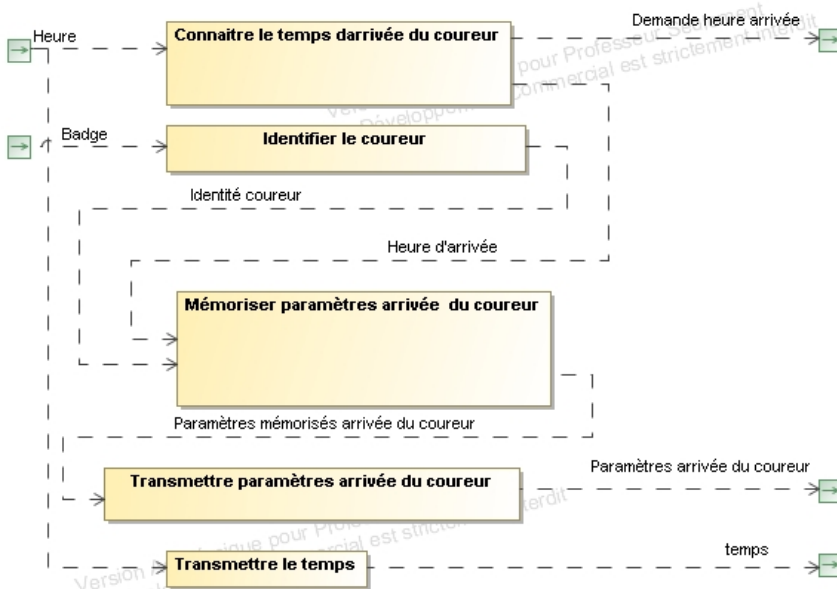
	Fonctions à développer et tâches à effectuer
Étudiant 1 EC INGWEN	Liste des fonctions assurées par l'étudiant FP1 : Gérer arrivée, FP2 : Gérer le départ, FP4 : Connaître le temps
Étudiant 2 IR BACAR	Liste des fonctions assurées par l'étudiant FP5: Traiter les résultats
Étudiant 3 IR XAYASEN	Liste des fonctions assurées par l'étudiant FP3 : Afficher

# ETUDIANT 1 (EC)

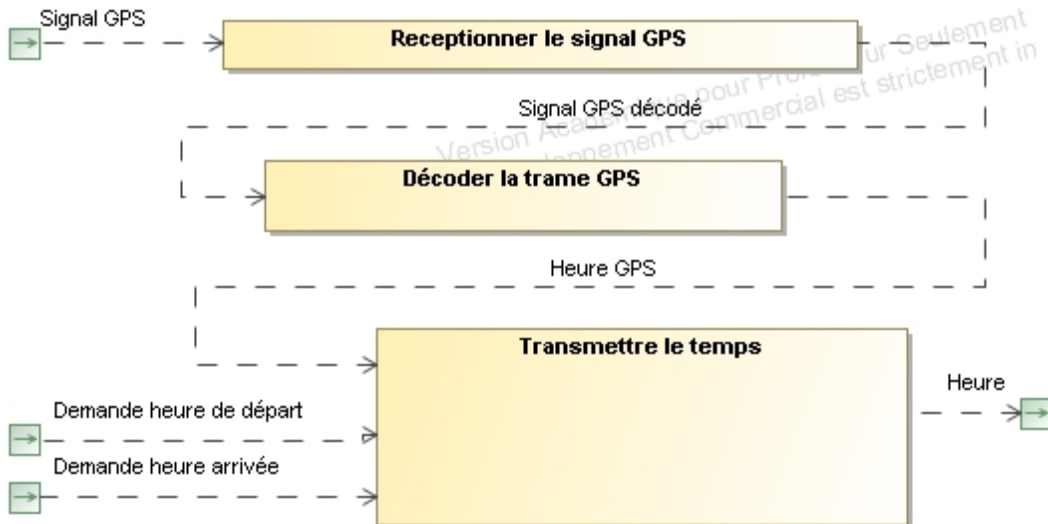
## FP2 : Gérer le départ



## FP1 : Gérer l'arrivée



## FP4 : Connaître le temps



Le signal GPS est reçu par un module GPS EM-406A.  
L'heure actuelle en est extirpée.

LES FONCTIONS FP1 ( Gérer l'arrivée ) et FP2 ( Gérer le départ ) sont pratiquement identiques.  
Seule la désignation de la transmission diffère.  
Les paramètres transférés sont les mêmes ( heure et identification du badge ).

Un badge est détecté et identifié.  
A la demande d'heure de départ ( ou d'arrivée ) réalisée par FP2 ( ou FP1 ), l'heure actuelle est transmise par FP4.

La détection du badge du coureur (RFID 54 mm x 85 mm Rectangle Tag #28141) est réalisée par un lecteur RFID Reader Module #28140.  
Les paramètres de départ du coureur sont mémorisés dans une mémoire I2C : 24LC256  
Les paramètres de départ et d'arrivée du coureur sont transmis en liaison aérienne ( Wifi ) à FP5 :  
Traiter les résultats

Proposition technologique :  
module GPS EM-406A.

PIC 16F876  
mémoire I2C : 24LC256

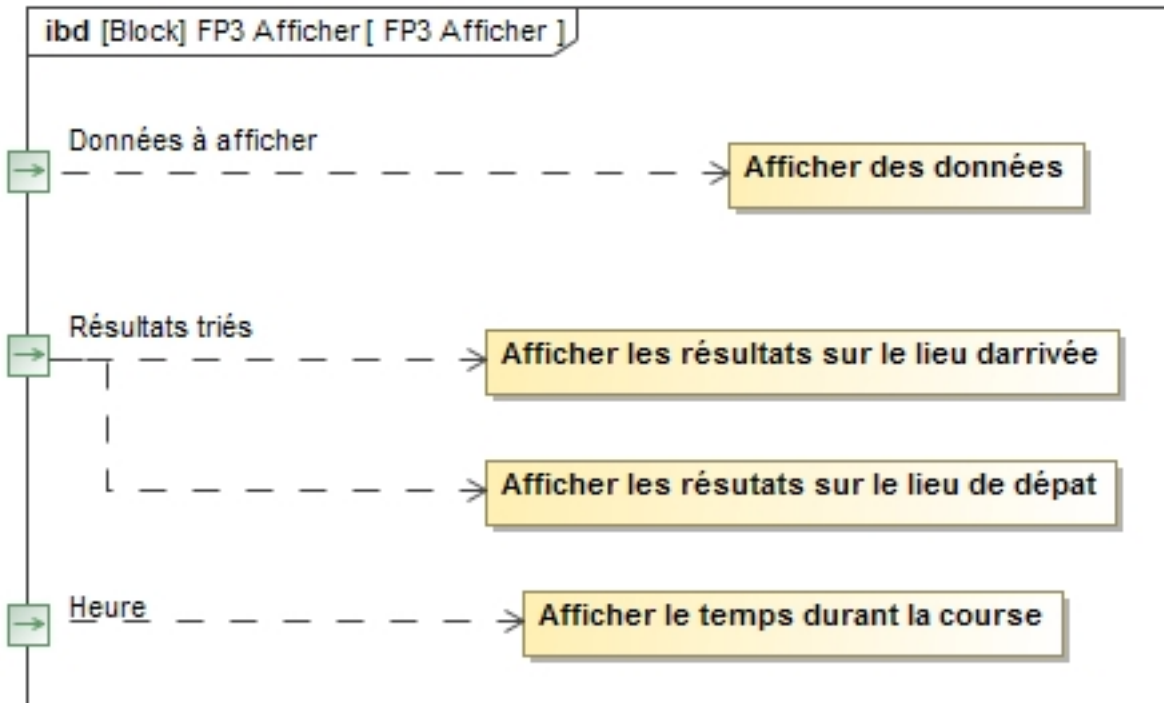
module Xbee

Module Wifi : ESP8266  
Lecteur RFID: RFID Reader Module (#28140)  
Badge RFID: RFID 54 mm x 85 mm Rectangle Tag (#28141)



# Etudiant 2 (IR)

## FP3 : Afficher



Le but est d'afficher sur 2 afficheurs différents ( à l'arrivée et au départ ) :

- Le temps
- Les résultats de course
- Des données variables à définir ( pubs par exemple.....)

Les deux afficheurs sont des afficheurs industriels AIW de MAT électronique

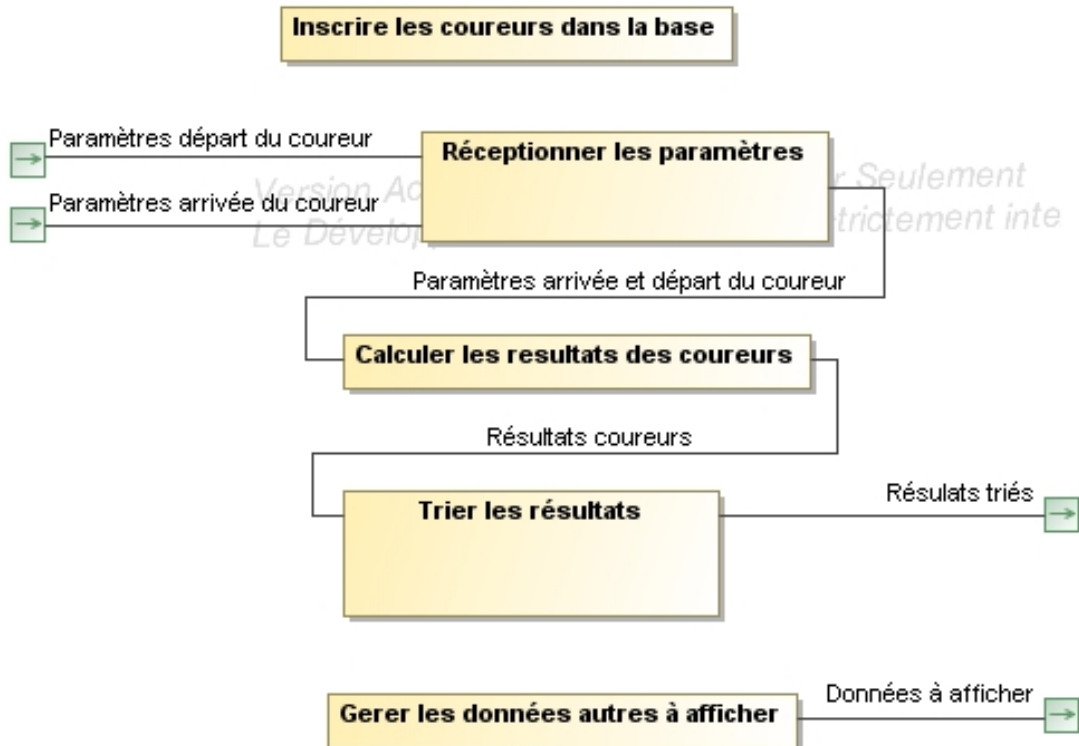
L'affichage à l'arrivée nécessitera une transmission hertzienne ( module Xbee ) des données à afficher

Proposition technologique :

- IHM afficheur Xbee en C++ sous QT
- module Xbee
- afficheur industriel AIW de MAT électronique

# Etudiant 3 (IR)

## FP5 : Traiter les résultats



A partir d'une base de données, des paramètres de départ et d'arrivée des coureurs, créer une liste des résultats classés des coureurs.

Transmettre ces résultats triés à FP3: Afficher

Des données autres ( Publicités par exemple...) peuvent être transmises à FP3: Afficher

### Proposition technologique :

Gestion données sur serveur PC/DUINO

IHM web application

**Description structurelle du système :**

<b>Principaux constituants :</b>	<b>Caractéristiques techniques :</b>
PC Duino	Wifi + Ethernet+Linux
module GPS	EM-406A
Microcontrôleur	PIC16F876
mémoire I2C	24LC256
Module Wifi	ESP8266
Lecteur RFID	RFID Reader Module (#28140)
Badge RFID	RFID 54 mm x 85 mm Rectangle Tag (#28141)
module Xbee	Xbee Pro
afficheur industriel	AIW de MAT électronique
PC	IHM afficheur en C++ sous QT

**Inventaire des matériels et outils logiciels à mettre en œuvre par le candidat :**

<b>Désignation :</b>	<b>Caractéristiques techniques :</b>
Linux	Serveur Wifi ( Linux ) PCduino
Lamp	Base de données
C++, QT	IHM afficheur
HTML, Javascript, PHP....	IHM Web Application
ESP8266	Module Wifi
EM-406A	Module GPS communication série
RFID Reader Module (#28140)	Lecteur de tag RFID communication série
RFID 54 mm x 85 mm Rectangle Tag (#28141)	tag RFID
PIC16F876	Microchip
AIW de MAT électronique	Communication série
Suite bureautique :	Openoffice ou libre Office
CAO :	Proteus 8.2
Programmation C :	PCWHD CCS
Oscilloscope	Techtronic
analyseur logique	Zéroplus
programmeur PICKIT2	Microchip
Site Web des constructeurs	<a href="http://www.alldatasheet.com">www.alldatasheet.com</a>
alimentation de laboratoire	

Joindre en annexe, les documents explicitant le projet : photos, fiches techniques descriptives, procédé(s) mis en œuvre, cahier des charges simplifié, schémas etc...

Tâches	Revues	Contrats de tâche	Compétences	Candidat_1	Candidat_2	Candidat_3	Candidat_4	Candidat_5
<b>Expression fonctionnelle du besoin</b>								
T1.4	R1	Vérifier la pérennité et mettre à jour les informations	C2.1	√	√	√		
T2.1	R1	Collecter des informations nécessaires à l'élaboration du cahier des charges préliminaire.	C2.2					
T2.3	R1	Formaliser le cahier des charges.	C2.3 C2.4	√	√	√		
T3.1	R1	S'approprier le cahier des charges.	C3.1	√	√	√		
T3.3	R1	Élaborer le cahier de recette.	C3.5	√	√	√		
T3.4	R1	Négocier et rechercher la validation du client.	C2.4√					
<b>Conception</b>								
T4.1	R2	Identifier le comportement d'un constituant.	C3.4 C4.1	√	√	√		
T4.2	R2	Traduire les éléments du cahier des charges sous la forme de modèles.	C3.1	√	√	√		
T5.1	R2	Identifier les solutions existantes de l'entreprise.	C3.1 C3.6					
T4.3	R2	Rédiger le document de recette	C3.5	√	√	√		
T5.4	R2	Sélectionner et/ou adapter une ou des solutions selon le contexte technicoéconomique.	C3.8	√	√	√		
T6.1	R2	Prendre connaissance des fonctions associées au projet et définir les tâches	C2.4 C2.5	√	√	√		
T6.2	R2	Définir et valider un planning (jalons de livrables).	C2.3 C2.4 C2.5	√	√	√		
T6.3	R2	Assurer le suivi du planning et du budget.	C2.1 C2.3 C2.4 C2.5	√	√	√		
<b>Réalisation</b>								
T7.1	R3	Réaliser la conception détaillée du matériel et/ou du logiciel.	C3.1 C3.3 C3.6 C3.8 C3.10	√	√	√		
T7.2	R3	Produire un prototype logiciel et/ou matériel.	C3.9 C4.2 C4.3 C4.4 C4.6 C4.7	√	√	√		
T7.3	R3	Valider le prototype.	C3.5 C4.5	√	√	√		
T8.1	R3	Définir une organisation ou un processus de maintenance préventive.	C2.1					
T8.2	R3	Définir une organisation ou un processus de maintenance curative.	C2.1	√	√	√		
T9.2	R3	Installer un système ou un service.	C2.5	√	√	√		
T10.3	R3	Exécuter et/ou planifier les tâches professionnelles de MCO.	C2.3	√	√	√		
T11.3	R3	Assurer la formation du client.	C2.2 C2.5					
T12.1	R3	Organiser le travail de l'équipe.	C2.3 C2.4 C2.5	√	√	√		
T12.2	R3	Animer une équipe.	C2.1 C2.3 C2.5	√	√	√		
<b>Vérification des performances attendues</b>								
T9.1	R3	Finaliser le cahier de recette.	C3.1 C3.5 C4.5	√	√	√		
T10.4	R3	Proposer des solutions d'amélioration du système ou du service	C3.6	√	√	√		

<i>Avis de la commission</i>
------------------------------

- Les concepts et les outils mis en œuvre par le candidat (1-2-3-4-5)... correspondent au niveau des exigences techniques attendu pour cette formation :

**oui / à reprendre** pour le candidat (1-2-3-4-5)

- L'énoncé des tâches à réaliser par le candidat (1-2-3-4-5)... est suffisamment complet et précis :

**oui / à reprendre** pour le candidat 1-2-3-4-5

- Les compétences requises pour la réalisation ou les tâches confiées au candidat (1-2-3-4-5) sont en adéquation avec les savoirs et savoir-faire exigés par le référentiel :

**oui / à reprendre** pour le candidat (1-2-3-4-5)

- Le nombre d'étudiants est adapté aux tâches énumérées :

**oui / trop / insuffisant**

**Commentaires**

Date :

Le président de la commission