


|   |  |
|---|--|
|  | E 6-2 – PROJET TECHNIQUE – Chrono'Luge         |
|   | <b>DOSSIER DE CONCEPTION ET DE REALISATION</b> |

| NOM - Prénom      | Spécialité | Tâche |
|-------------------|------------|-------|
| BOULENGER Thomas  | EC         | SS1   |
| FONTENAY Clément  | EC         | SS2   |
| DOULAY Nicolas    | IR         | SS3   |
| MALONGA Florentin | IR         | SS4   |
| GONCALVES Hugo    | IR         | SS5   |

---

### *Expression des besoins*

---

#### a. DESCRIPTION DU SYSTEME

L'entreprise CLECY GLISS propose à ses clients de s'amuser en dévalant une piste de luge monorail. Il propose un circuit de 650m qui est unique dans le Nord de la France. Pour augmenter l'amusement des clients, l'entreprise souhaite offrir à ses clients un challenge de vitesse, en chronométrant la descente.

C'est pourquoi, l'entreprise souhaiterait disposer d'un système de chronométrage permettant la mesure du temps de la descente et donc de la vitesse moyenne, l'affichage en fin de course des résultats et l'historisation des mesures. Cela permettra de faire des challenges quotidiens et mensuels. Cela incitera également les clients à retenter leur chance dans un esprit de compétition et pourrait ainsi augmenter la fréquentation du site.

#### b. SYSTEME CHRONO'LUGE

Le Chrono'Luge sera équipé de plusieurs matériels :

- 1 serveur pour la gestion du système
- 1 coffret d'alimentation et de communication
- Plusieurs équipements dans le système :
  - 1 lecteur RFID
  - 2 capteurs de course
  - 3 modules de communication
  - 1 afficheur LED
  - 1 afficheur tactile
  - 2 cartes électroniques



## DOSSIER DE CONCEPTION ET DE REALISATION

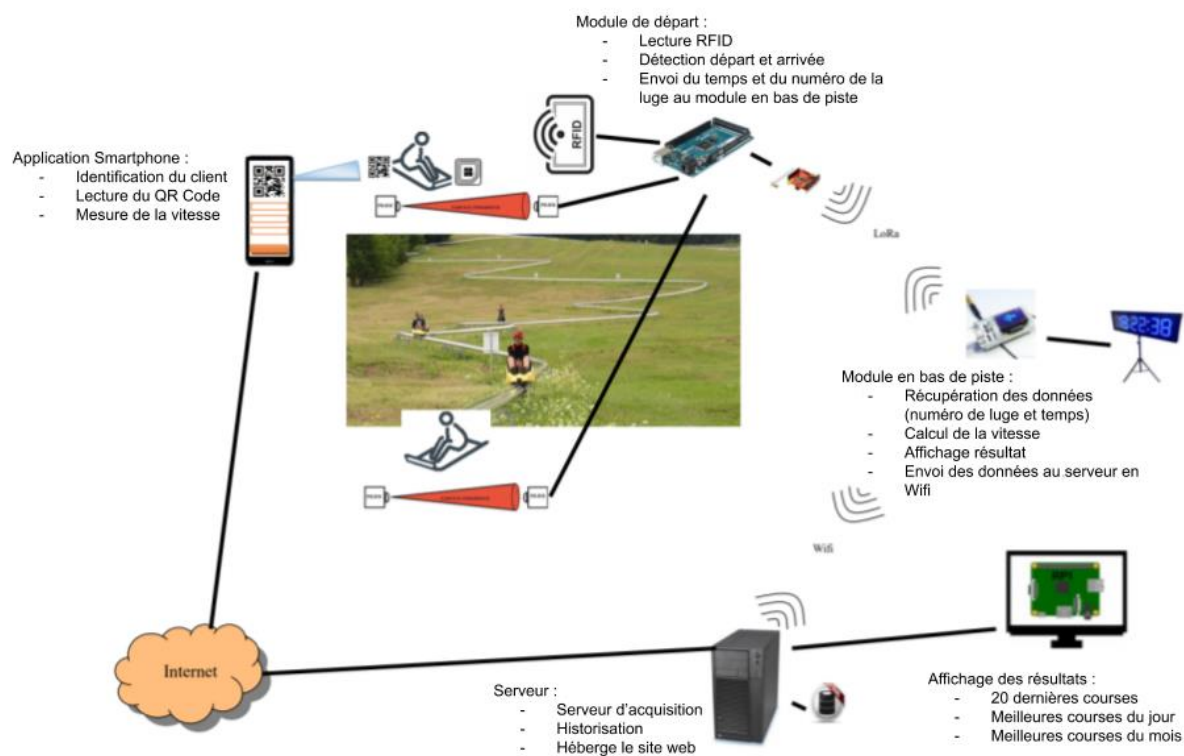



Figure 1 : Synoptique de l'architecture matérielle

A partir du serveur, la personne en charge du système peut ajouter ou supprimer une luge. Il peut aussi modifier la longueur de la piste. Le serveur est connecté au réseau interne de l'entreprise. Pour avoir accès à son historique de course, le gérant souhaite mettre à disposition pour les clients une application mobile.

|   |  |
|---|--|
|  | E 6-2 – PROJET TECHNIQUE – Chrono'Luge             |
|   | <b>DOSSIER DE CONCEPTION ET DE<br/>REALISATION</b> |

### C. DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT SOUHAITE

Ce système va permettre au client de consulter son chronométrage sur un afficheur disposé en fin de course ainsi que le classement des meilleurs résultats. Il pourra également consulter son historique de course (vitesse et temps) via une application mobile en couplant sa luge à son profil. Le gérant aura la possibilité d'ajouter et supprimer une luge, ainsi que modifier la longueur de la piste à partir du serveur.

Les fonctionnalités souhaitées sont donc :

- Chronométrer le temps
- Afficher le temps
- Afficher le classement
- Visualiser le temps et la vitesse sur mobile
- Paramétrer le système

Les 4 premières fonctionnalités sont gérées par le système interne. Seul le gérant pourra accéder à la dernière fonctionnalité.



## DOSSIER DE CONCEPTION ET DE REALISATION

### Analyse du Système

#### a. FONCTIONNEMENT DU SYSTEME

Afin de visualiser les différentes fonctionnalités du système d'un point de vue utilisateur nous avons élaboré un Diagramme de cas d'utilisation.

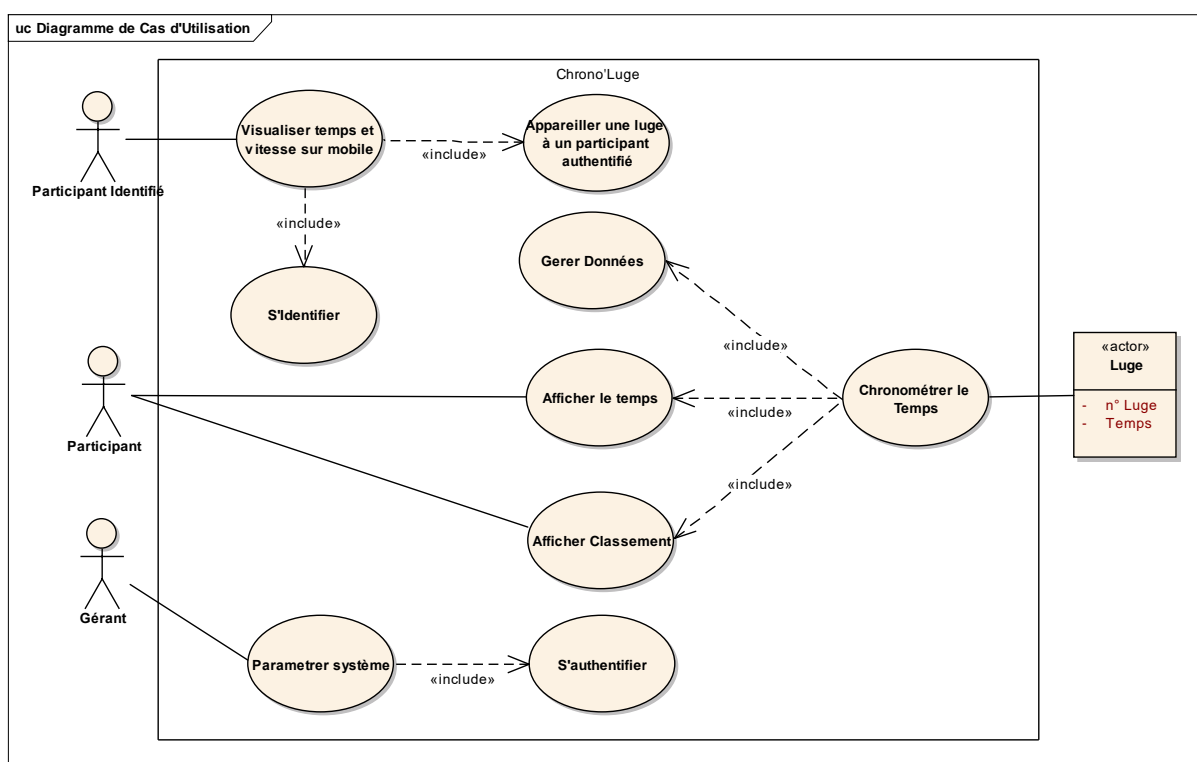


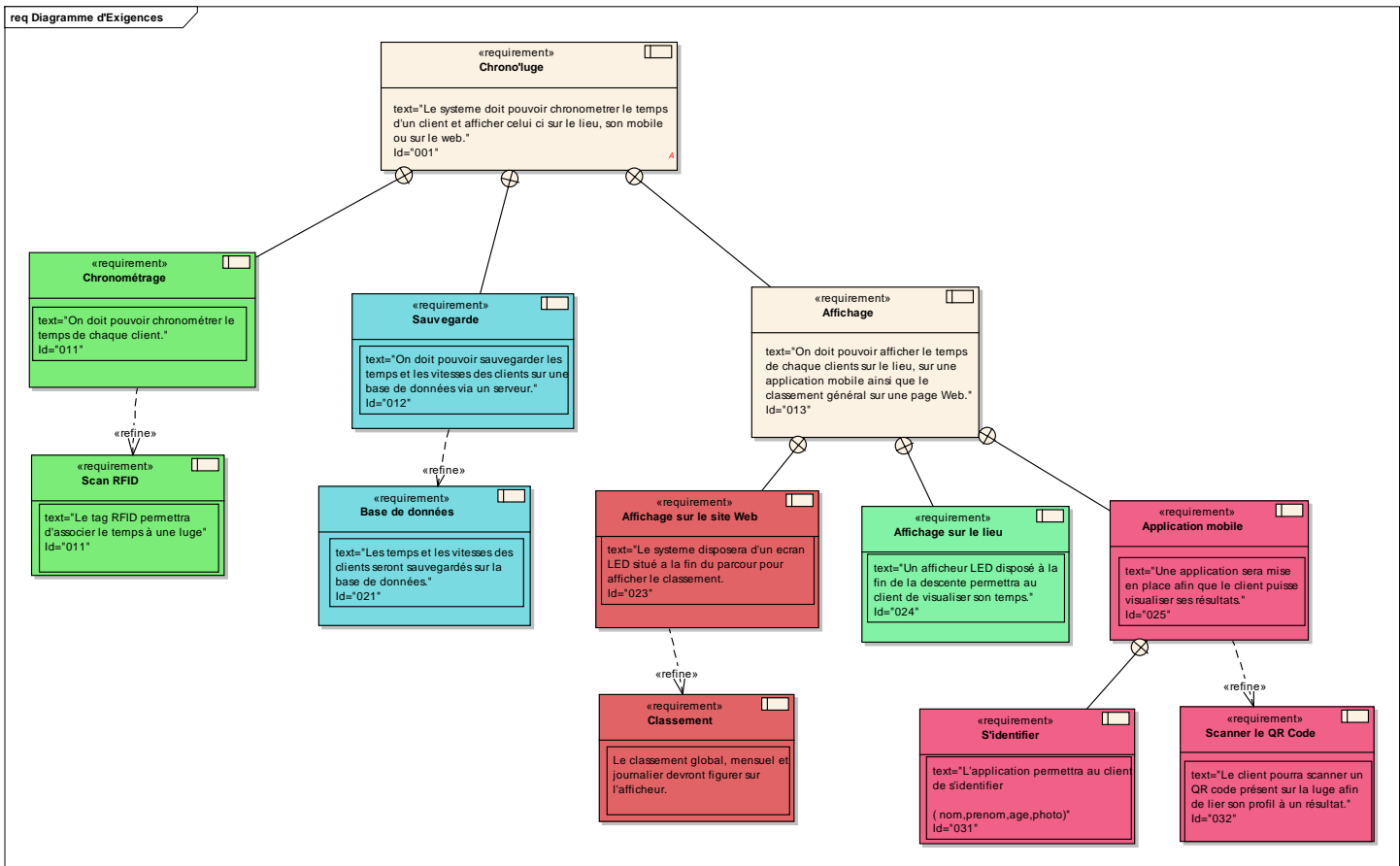
Figure 2 : Diagramme de Cas d'Utilisation



## DOSSIER DE CONCEPTION ET DE REALISATION

### b. EXIGENCES ET CONTRAINTES

Afin de visualiser les contraintes du projet, nous avons élaboré un diagramme d'exigence.



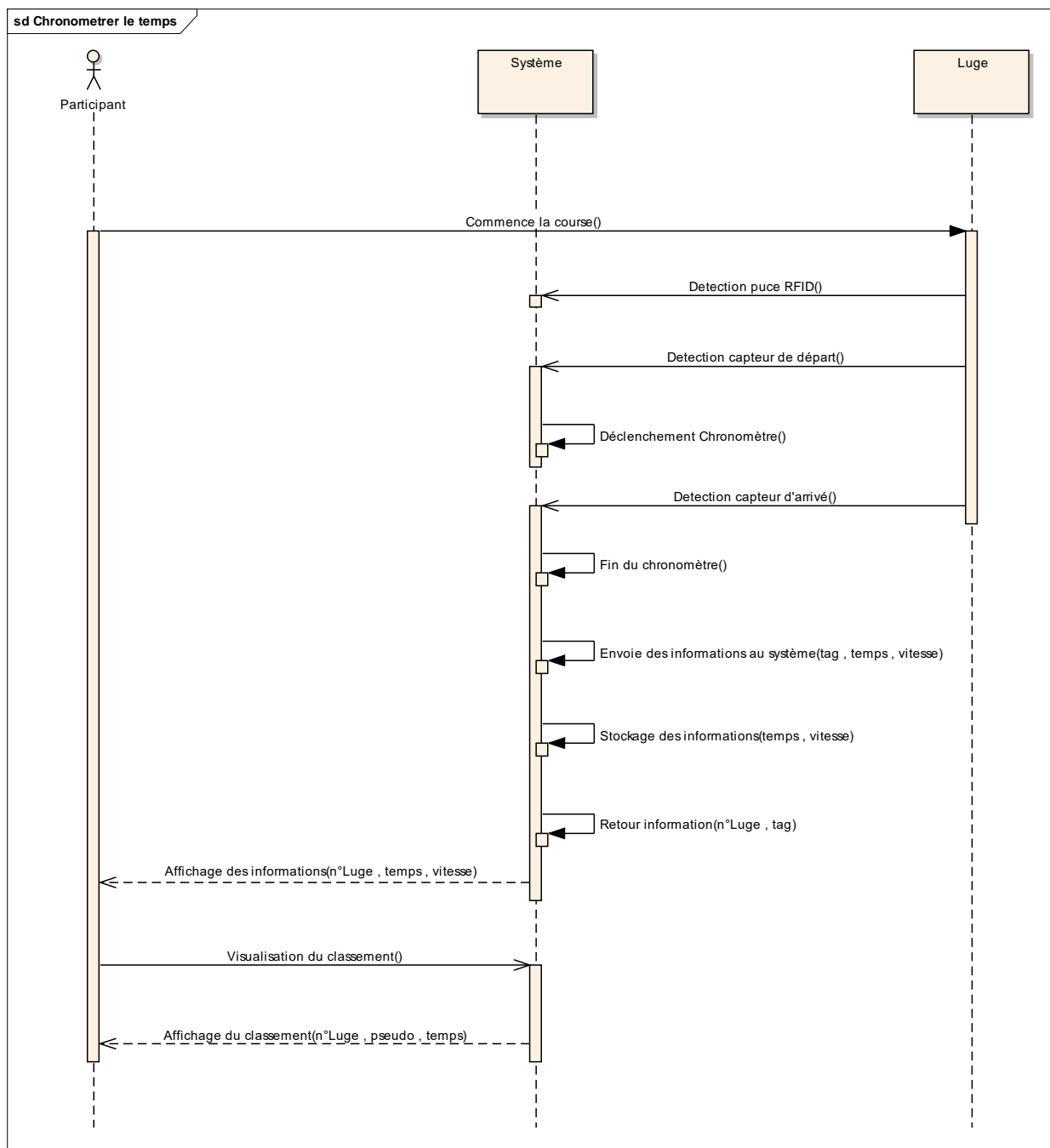


## DOSSIER DE CONCEPTION ET DE REALISATION

### c. DETAIL SEQUENTIEL DES FONCTIONNALITES

Afin de visualiser les interactions entre les acteurs et le système selon un certain ordre chronologique, nous avons élaboré des diagrammes de séquence pour chaque fonctionnalité.

#### 1. FONCTIONNALITE CHRONOMETRER LE TEMPS

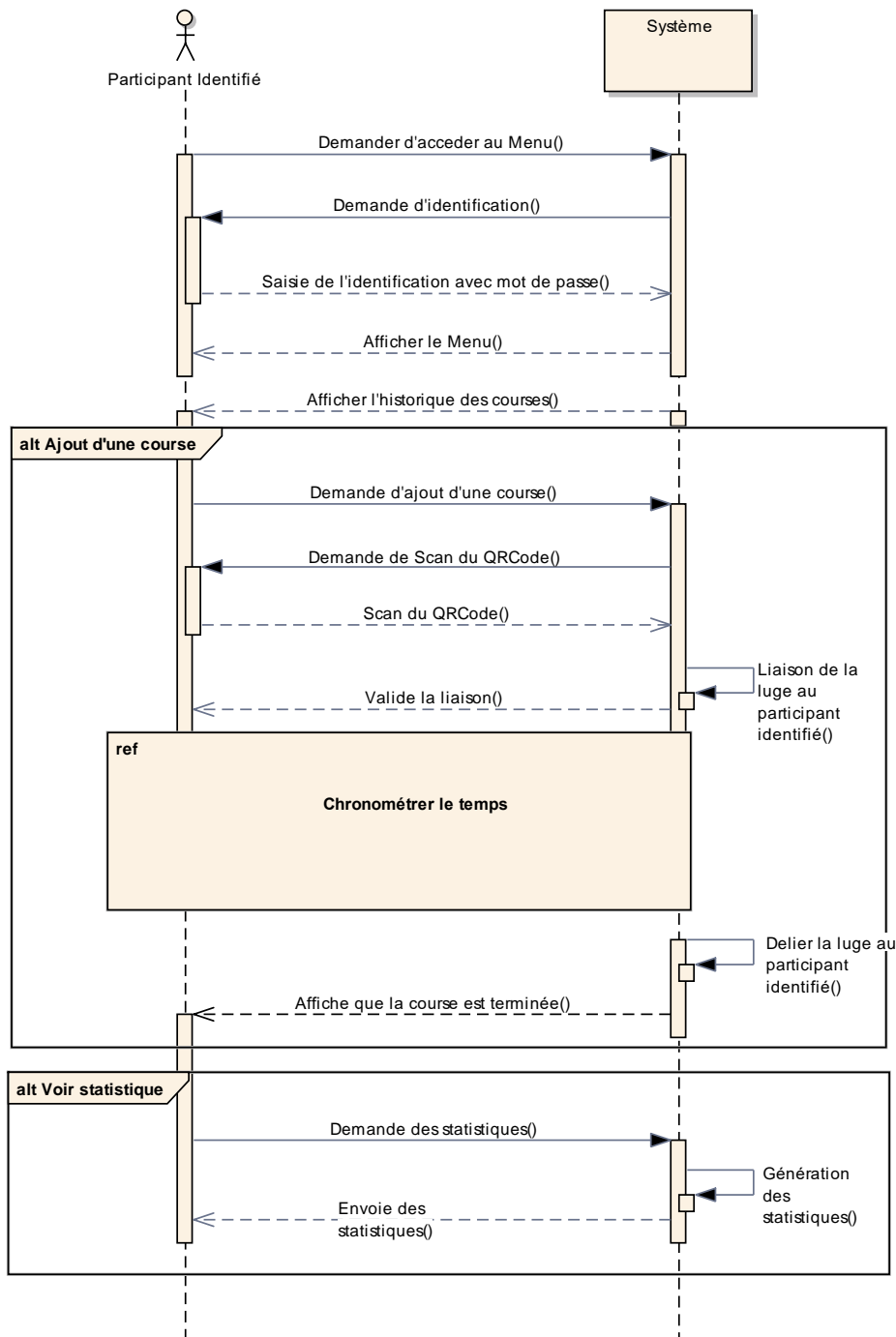




## DOSSIER DE CONCEPTION ET DE REALISATION

### 2. FONCTIONNALITE VISUALISER TEMPS ET VITESSE SUR MOBILE

#### sd Visualiser temps et vitesse sur mobile



**Objectif :** S'identifier

**Pré condition :**

Le participant doit avoir ouvert l'application mobile **CLECY GLISS**.

**Scénario nominal :**

- 1 Le participant s'identifie.
- 3 Le Système vérifie que les champs ne sont pas vides, si champs vides (voir **alternative 1**)
- 4 Le système vérifie que les informations sont valides, si les informations sont incorrect (voir **alternative 2**)
- 5 Le participant accède à l'historique des courses.

**Scénario alternatif :**

- Alternative 1 : Un message d'erreur apparaît <champ vide>, le participant s'identifie une deuxième fois.
- Alternative 2 : Un message d'erreur apparaît <champ incorrect>, le participant s'identifie une deuxième fois.

**Objectif :** visualiser temps et vitesse sur mobile

**Scénario nominal :**

- 1 Le participant ouvre l'application mobile **CLECY GLISS**.
- 2 Le participant s'identifie, si le participant n'a pas de compte (voir alternative 1).
- 3 Le Système vérifie que les champs ne sont pas vides, si champs vides (voir **alternative 2**)
- 4 Le système vérifie que les informations sont valides, si les informations sont incorrect (voir **alternative 3**)
- 5 Le participant accède à l'historique des courses.

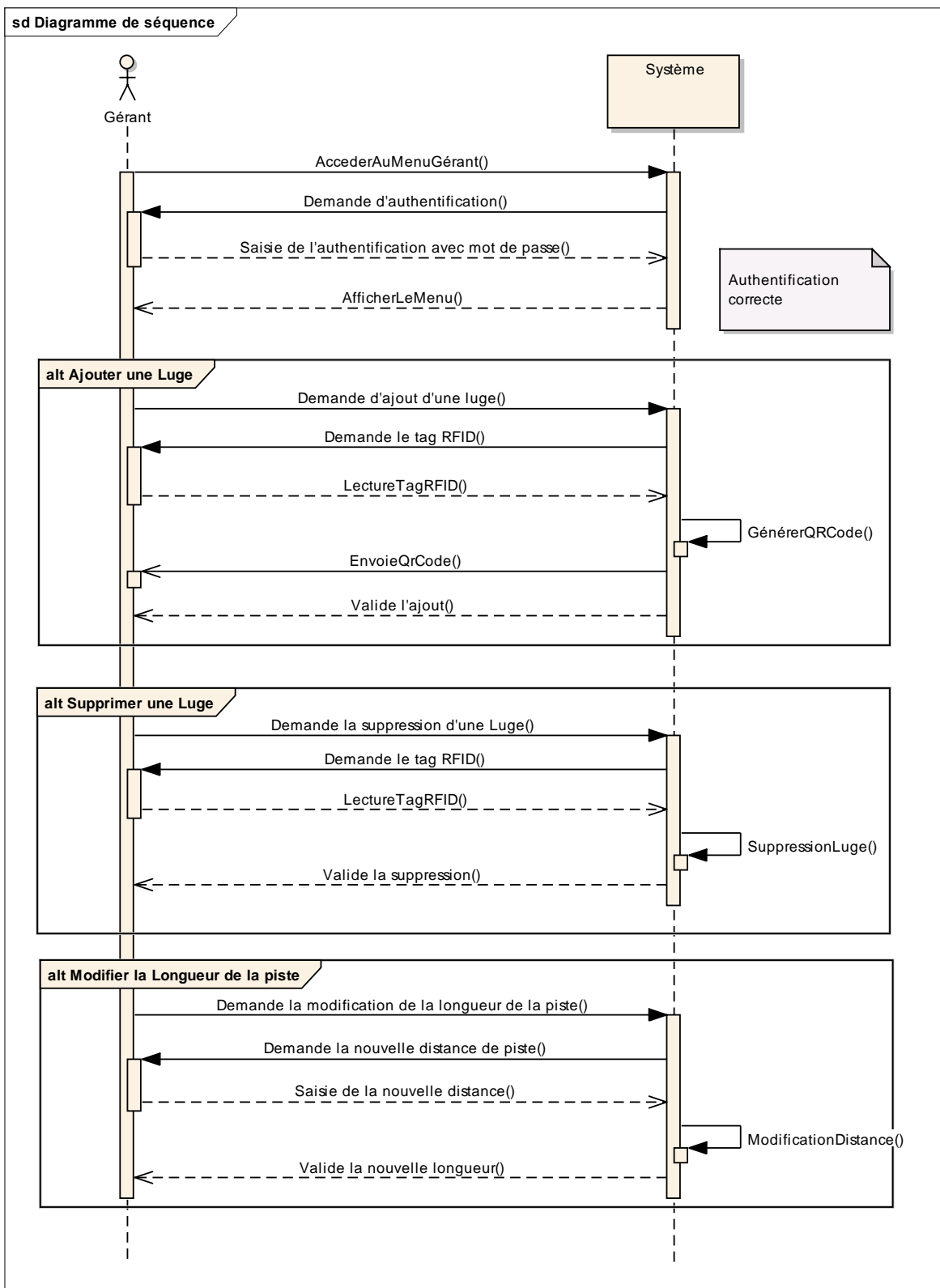
**Scénario alternatif :**

- Alternative 1 : Le participant doit remplir correctement les champs pour l'inscription.
- Alt 1.1 : redirection sur la page de connexion.
- Alternative 2 : Un message d'erreur apparaît <champ vide>, le participant s'identifie une deuxième fois.
- Alternative 3 : Un message d'erreur apparaît <champ incorrect>, le participant s'identifie une deuxième fois.



## DOSSIER DE CONCEPTION ET DE REALISATION

### 3. FONCTIONNALITE PARAMETRER SYSTEME





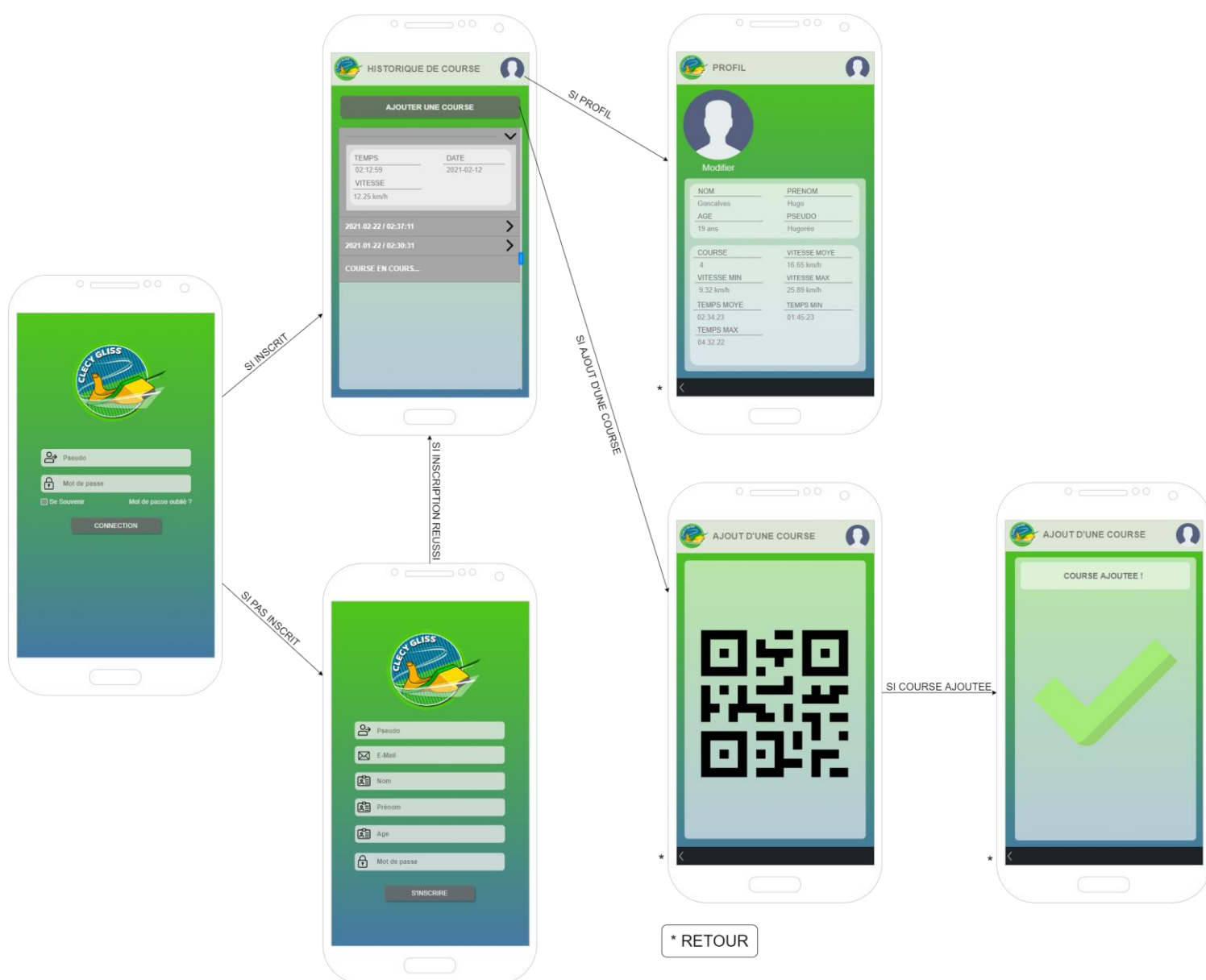


## DOSSIER DE CONCEPTION ET DE REALISATION

### d. MAQUETTE

Afin de s'accorder sur un thème commun, nous avons réalisé pour chaque système, son interface graphique via une maquette.

#### 1. INTERFACE DE L'APPLICATION MOBILE





## DOSSIER DE CONCEPTION ET DE REALISATION

### 2. INTERFACE DE L’AFFICHEUR CLASSEMENT



## CLASSEMENTS

### TOP 20 GLOBAL

| N° | Luge | PSEUDO | TEMPS |
|----|------|--------|-------|
| 1  |      |        |       |
| 2  |      |        |       |
| 3  |      |        |       |
| 4  |      |        |       |
| 5  |      |        |       |
| 6  |      |        |       |
| 7  |      |        |       |
| 8  |      |        |       |
| 9  |      |        |       |
| 10 |      |        |       |
| 11 |      |        |       |
| 12 |      |        |       |
| 13 |      |        |       |
| 14 |      |        |       |
| 15 |      |        |       |
| 16 |      |        |       |
| 17 |      |        |       |
| 18 |      |        |       |
| 19 |      |        |       |
| 20 |      |        |       |

### TOP 10 DU JOUR

| N° | Luge | PSEUDO | TEMPS |
|----|------|--------|-------|
| 1  |      |        |       |
| 2  |      |        |       |
| 3  |      |        |       |
| 4  |      |        |       |
| 5  |      |        |       |
| 6  |      |        |       |
| 7  |      |        |       |
| 8  |      |        |       |
| 9  |      |        |       |
| 10 |      |        |       |

### TOP 10 DU MOIS

| N° | Luge | PSEUDO | TEMPS |
|----|------|--------|-------|
| 1  |      |        |       |
| 2  |      |        |       |
| 3  |      |        |       |
| 4  |      |        |       |
| 5  |      |        |       |
| 6  |      |        |       |
| 7  |      |        |       |
| 8  |      |        |       |
| 9  |      |        |       |
| 10 |      |        |       |





## DOSSIER DE CONCEPTION ET DE REALISATION

### 3. INTERFACE DU SITE GESTION SYSTEME

**MODIFIER TAILLE PISTE**

880

TAILLE DE LA PISTE

ENVOYER

RETOUR

**SUPPRIMER UNE LUGE**

**LISTE DES LUGES**

| N° Luge | PSEUDO | TEMPS |
|---------|--------|-------|
| 1       |        |       |
| 2       |        |       |
| 3       |        |       |
| 4       |        |       |
| 5       |        |       |
| 6       |        |       |
| 7       |        |       |
| 8       |        |       |
| 9       |        |       |
| 10      |        |       |

TAG RFID

SUPPRIMER

RETOUR

**AJOUT D'UNE LUGE**

**SUPPRIMER UNE LUGE**

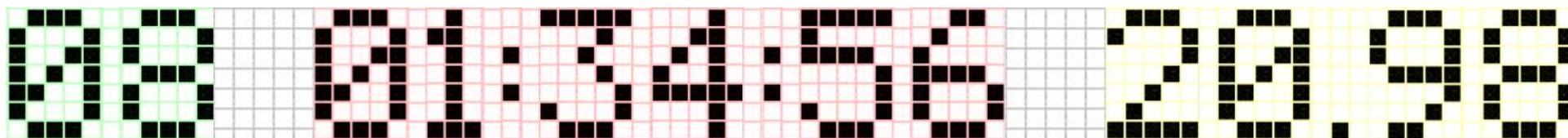
**MODIFIER TAILLE PISTE**



E 6-2 – PROJET TECHNIQUE – Chrono'Luge

## DOSSIER DE CONCEPTION ET DE REALISATION

### 4. INTERFACE AFFICHEUR LED





## E 6-2 – PROJET TECHNIQUE – Chrono'Luge

# DOSSIER DE CONCEPTION ET DE REALISATION

### e. PROTOCOLE DE COMMUNICATION ENTRE SYSTEME

Afin de permettre une meilleure transmission de nos données, nous avons élaboré un protocole de communication.

| Source                 | Destination            | Type de Communication | Trame |              |              |                  |              |                  |              |      |     |  |
|------------------------|------------------------|-----------------------|-------|--------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------|-----|--|
| Module de Départ       | Module en bas de piste | ?? (Lora)             | Start | Temps        | Délimitation | Identifiant Luge | Délimitation | CRC              | Fin          |      |     |  |
|                        |                        |                       | "\$"  | "ssmm"       | "/"          | "ccccccc"        | "/"          | "cc"             | "#"          |      |     |  |
| Module en bas de piste | Serveur                | TCP (Wifi)            | Start | Temps        | Délimitation | Vitesse          | Délimitation | Identifiant Luge | Délimitation | CRC  | Fin |  |
|                        |                        |                       | "\$"  | "ssmm"       | "/"          | "eerr"           | "/"          | "ccccccc"        | "/"          | "cc" | "#" |  |
| Serveur                | Module en bas de piste | TCP (Wifi)            | Start | Taille Piste | Délimitation | N° Luge          | Délimitation | Identifiant Luge | Délimitation | CRC  | Fin |  |
|                        |                        |                       | "\$"  | "MMM"        | "/"          | "ee"             | "/"          | "ccccccc"        | "/"          | "cc" | "#" |  |
| Application Smartphone | Serveur                | Internet              | XXXX  |              |              |                  |              |                  |              |      |     |  |

