



PROJET TUTEURÉ : Dispositif RFID de mesures de temps de parcours



LELERRE Sébastien
Licence EAM
2010-2011

MÉRY Christine
LEQUEU Thierry

SOMMAIRE

1. Rappel du système

1. Rappel du système

2. Analyse fonctionnelle

2. Analyse fonctionnelle

3. Problèmes rencontrés

3. Problèmes rencontrés

4. Tests et résultats

4. Tests et résultats

5. État du projet

5. État du projet

RAPPEL DU SYSTÈME

1. Rappel du système

2. Analyse fonctionnelle

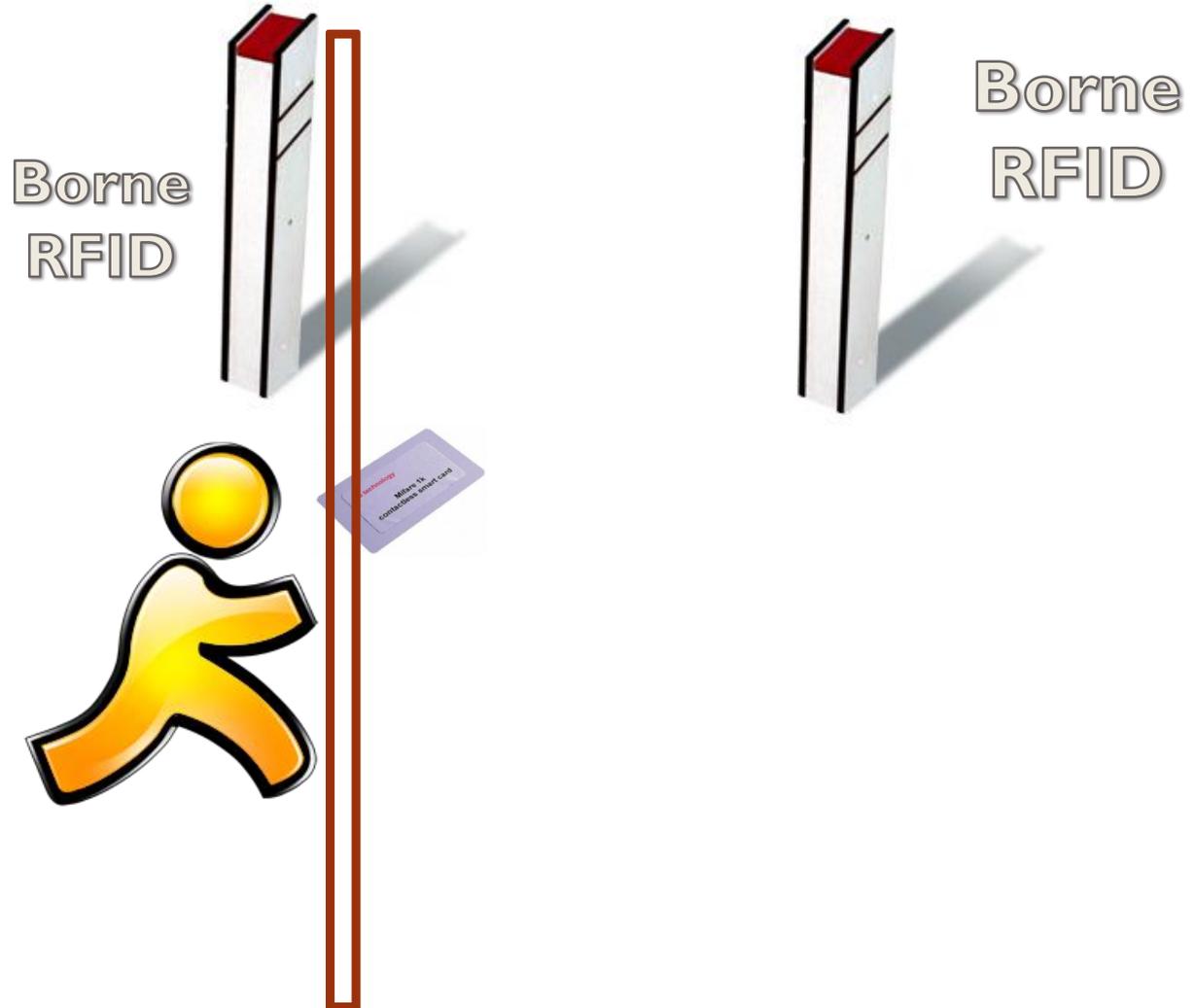
3. Problèmes rencontrés

4. Tests et résultats

5. État du projet

DÉPART

Intermédiaireire



RAPPEL DU SYSTÈME

1. Rappel du système

2. Analyse fonctionnelle

3. Problèmes rencontrés

4. Tests et résultats

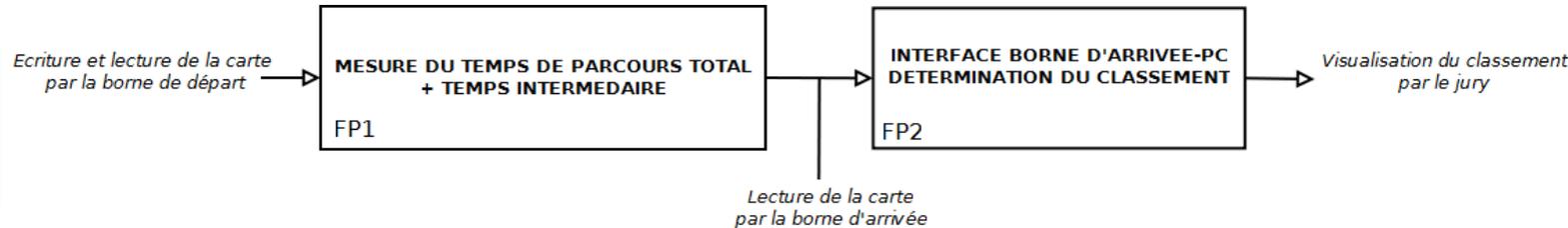
5. État du projet



RAPPEL DU SYSTÈME

1. Rappel du système

CAHIER DES CHARGES :



2. Analyse fonctionnelle

3. Problèmes rencontrés

4. Tests et résultats

5. État du projet

- ❖ technologie RFID
- ❖ accumulateur 1800 mA/h 9 V
- ❖ autonomie des bornes : 2 heures
- ❖ interface avec un ordinateur : USB et RS232
- ❖ enregistrement des temps sur le badge
- ❖ dimension du boîtier (fourni par l'enseignant) : 160x96x68 mm
- ❖ accessibilité simple aux configurations
- ❖ prix : 400 € par borne et 200€ pour 100 badges

ANALYSE FONCTIONNELLE

1. Rappel du système

2. Analyse fonctionnelle

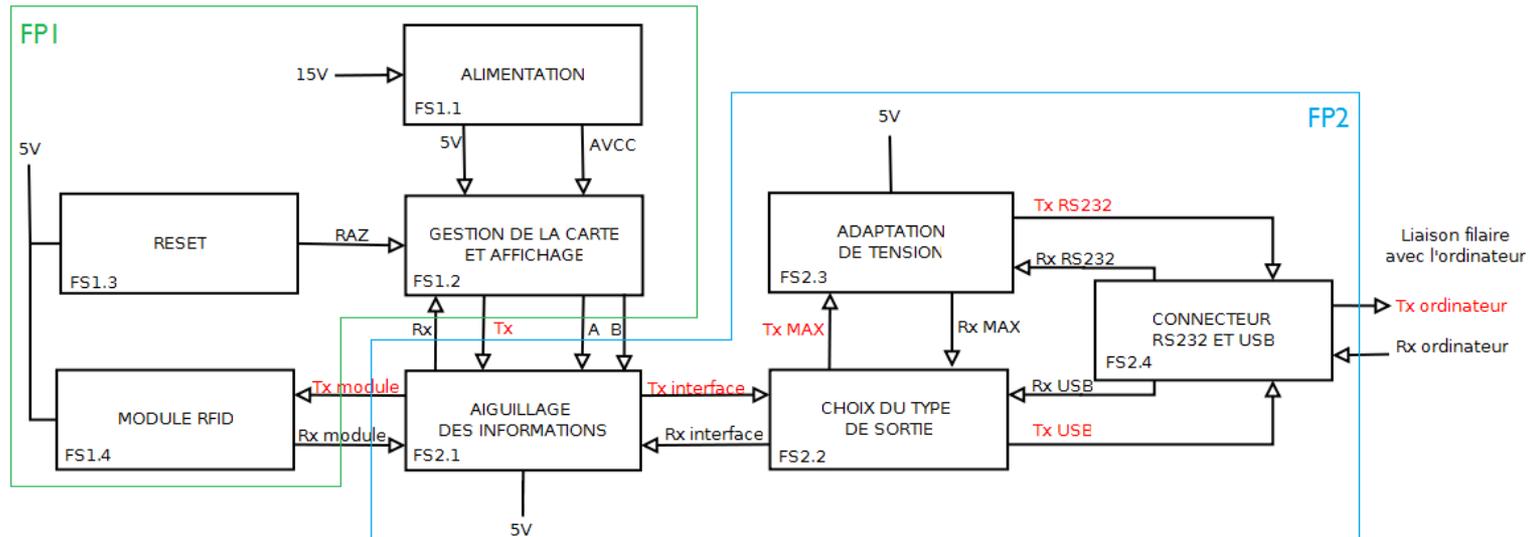
3. Problèmes rencontrés

4. Tests et résultats

5. État du projet

FPI : LECTURE-ÉCRITURE

FP2 : INTERFACE AVEC LE PC



PROBLÈMES RENCONTRÉS

1. Rappel du système

2. Analyse fonctionnelle

3. Problèmes rencontrés

4. Tests et résultats

5. État du projet

Type	Intitulé	Résolu : solution	Non résolu : raison
Recherche	composant permettant la réalisation de la fonction aiguillage	choix du composant CD4052 (multiplexeur - démultiplexeur)	
	identification des broches du connecteur jack	solution trouvée en faisant concorder différentes documentations	
Réalisation	liaisons A et B compliquées à router	connections par fils volants	
	erreur d'empreinte sur le connecteur jack (mauvaise couche défini pour les broches)	redéfinition de l'empreinte	
Programmation	défaut de compatibilité avec le programme de base	adaptation des broches à la borne d'arrivée	
	mise au point du programme d'envoi des informations		méconnaissance du logiciel de programmation, manque de temps

PROBLÈMES RENCONTRÉS

1. Rappel du système

2. Analyse fonctionnelle

3. Problèmes rencontrés

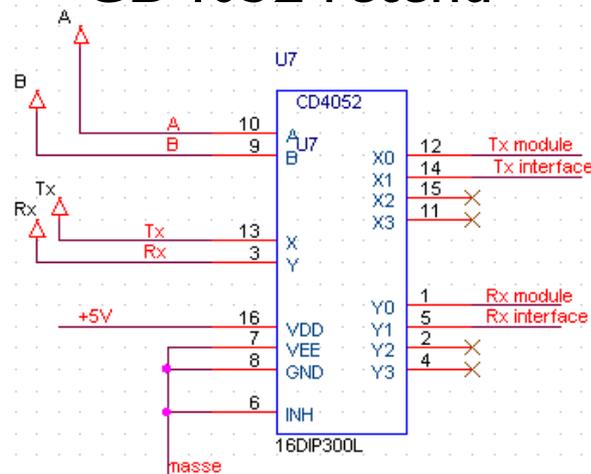
4. Tests et résultats

5. État du projet

Problème : Aiguillage des données

Solutions envisagées :

- ❖ Multiplexeur Démultiplexeur (entrée-sortie définie)
- ❖ Montage à transistor : simulation
- ❖ Multiplexeur Démultiplexeur CD4052 retenu



TESTS ET RÉSULTATS

1. Rappel du système

2. Analyse fonctionnelle

3. Problèmes rencontrés

4. Tests et résultats

5. État du projet

Tests	Validé : résultat	non validé : résultat
Test DRC (layout)		plusieurs défauts d'écart entre les pistes (isolation CEM)
Test de continuité des pistes	aucune piste court-circuitée ou coupée	
Test d'alimentation	validé car +5V présent	
Test de programme de base (lecture)	validé après modification	
Test des liaisons	validé car RS232 : ±12V USB : 0 - 5V	

ÉTAT DU PROJET

PLANNING :

Semaines	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7
Etude du projet + cahier des charges	Prévisionnel	Prévisionnel	Vacances								Vacances	Vacances							
Étude des cartes réalisées			Vacances	Prévisionnel							Vacances	Vacances							
Initiation à Code vision AVR			Vacances		Prévisionnel						Vacances	Vacances							
Recherche de solutions techniques			Vacances			Prévisionnel	Prévisionnel				Vacances	Vacances							
Mise en œuvre + réalisation			Vacances					Prévisionnel	Prévisionnel	Prévisionnel	Vacances	Vacances	Réal	Réal	Réal			Réal	
Tests + mesures			Vacances								Vacances	Vacances	Prévisionnel	Prévisionnel				Réal	Réal
Présentation projet			Vacances				Oral				Vacances	Vacances	Oral	Oral					Oral
Rédaction du dossier	Prévisionnel	Prévisionnel	Vacances	Prévisionnel															

■ Prévisionnel
 ■ Réel
 ■ Oral
 ■ Vacances
 ■ Formation Grenoble

1. Rappel du système

2. Analyse fonctionnelle

3. Problèmes rencontrés

4. Tests et résultats

5. État du projet

ÉTAT DU PROJET

RÉPONSE AU CAHIER DES CHARGES :

Contraintes	Réalisé	À réaliser
numéro de chaque borne sélectionnable : interrupteurs (switchs)	X	
transmission d'informations : technologie RFID	X	
le microcontrôleur : ATmega 8535	X	
accumulateur 1800 mA/h 9 V		X
autonomie des bornes : 2 heures		X
interface avec un ordinateur : USB et RS232	X	
dispositif portatif configuré par ordinateur	X	
enregistrement des temps sur le badge	X	
signal sonore lors de la bonne lecture du badge	X	
traitement des temps par ordinateur : réalisation du classement		X
dimension du boîtier (fourni par l'enseignant) : 160x96x68 mm	X	
prix : 400 € par borne et 200€ pour 100 badges	X	
dispositif étanche	X	
poids raisonnable	X	
accessibilité simple aux configurations	X	

1. Rappel du système

2. Analyse fonctionnelle

3. Problèmes rencontrés

4. Tests et résultats

5. État du projet

BILAN PERSONNEL

1. Rappel du système

2. Analyse fonctionnelle

3. Problèmes rencontrés

4. Tests et résultats

5. État du projet

- ❖ La prise en main d'un sujet commencé
- ❖ La recherche de notion nouvelle
- ❖ Découverte d'un nouveau composant
- ❖ Prise de connaissance de certaines faiblesses

SOURCES

- OneToBe, "L'association", dans "Tours'N Aventure" [en ligne] - http://www.toursnaventure.com/index.php?option=com_content&view=article&id=49&Itemid=57 - [consulté le 29/10/2010].
- Thierry LEQUEU, "Projet borne RFID 2010", dans "La documentation de Thierry LEQUEU sur OVH" [en ligne] - <http://www.thierry-lequeu.fr/data/Projet-bornes-RFID-2010.pdf> - [consulté le 29/10/2010].
- Thierry LEQUEU, "S. LELERRE, Mesures du temps de parcours par RFID pour une course à pieds ou en vélo, projet Licence EE-EAM, IUT GEII Tours, 11 février 2011", dans "La documentation de Thierry LEQUEU sur OVH" [en ligne] - <http://www.thierry-lequeu.fr/data/DATA437.HTM> - [consulté le 26/11/2010].
- Fairchild, "CD4052 datasheet", dans "Datasheetcatalog.com" [en ligne] - http://www.datasheetcatalog.org/datasheets/150/109160_DS.pdf - [consulté le 26/11/2010]. [8] FTDI Chip, "DS_TTL-232R_CABLES.pdf", dans "FTDI Chip" [en ligne] - http://www.ftdichip.com/Support/Documents/DataSheets/Cables/DS_TTL-232R_CABLES.pdf - [consulté le 16/12/2010].
- DECELECT-FORGOS, "EMBAS STEREO CI DIAMETRE 3,5 MM", dans "Radiospare" [en ligne] - <http://docs-europe.electrocomponents.com/webdocs/00f8/0900766b800f82a2.pdf> - [consulté le 16/12/2010].