

# Mesures du temps de parcours pour un coureur

Étudiant : **Carl GIROUX**

Responsable : **Thierry LEQUEU**

Demandeur : **Denis COURATIN**

LEAM  
Année 2008 / 2009  
le 11 Février 2009

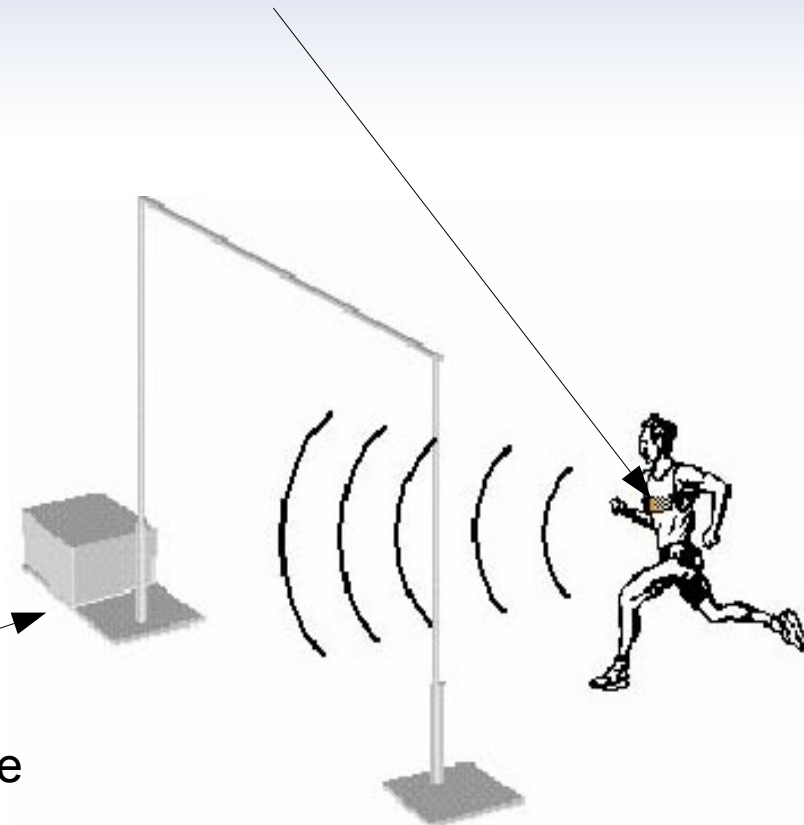
# SOMMAIRE

- **Présentation**
- **Cahier des charges**
- **Planning**
- **Les solutions**
- **Choix des composants et coût de réalisation**
- **Problèmes rencontrés**
- **Conclusion**

# Présentation



Dossard avec une puce électronique



Antenne avec boîtier électronique

# Présentation

## Qu'est ce que la RFID ?

- Radio Frequency Identification
- Technique de marquage à distance par couplage électromagnétique
- Pas de batterie
- Plusieurs fréquences utilisées :  
125kHz et 13,56MHz

# Cahier des charges

- Conception d'un système électronique en technologie RFID permettant d'enregistrer le temps de parcours d'un coureur.
- Les données enregistrées sont récupérées par un ordinateur via une liaison RS 232 ou USB.

# Planning

Tâches	Semaines																		
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	6	7	8
Cahier des charge + planning	■			■								■	■			■			
Recherches et Étude des solutions		■	■	■				■				■	■			■			
Étude des différents systèmes RFID				■	■	■	■	■				■	■			■			
Étude de la carte à réaliser + programmation microcontrôleur				■				■	■	■	■	■	■	■		■			■
Réalisation et test de la carte				■								■	■		■	■		■	■
Test de lecture et d'écriture des données du badge				■								■	■			■	■	■	■

■ planning prévisionnel

■ Planning réel

# Les solutions

2 fréquences de fonctionnement :

- 13,65MHz
  - plus grande portée de lecture
  - plus coûteux
- 125kHz
  - moins coûteux
  - plus de solution

# Les solutions

2 modes de fonctionnement :

- Gestion des données par le badge du coureur :
  - La borne est un Tag
  - Le badge est doté d'un microcontrôleur
- Gestion des données par la borne :
  - Le badge est un Tag
  - La borne est dotée d'un microcontrôleur



# Les solutions

Solution retenue :

- Fréquence de travail de 125kHz
- La borne gère les données pour les stocker dans le badge

# Choix des composants et coûts de fabrication

Choix des composants :

- PIC 16F876A comme microcontrôleur
- HTRC11001T comme transpondeur

Coût pour la fabrication :

- une Borne : environ 30€
- un Badge : 3€76

# Problèmes rencontrés

Problème	Pourquoi	Solution
Choix des tags et des antennes	Pas de Tag et d'antenne de 13,56MHz chez les fournisseurs industriels	Recherche chez des entreprises
Choix de la fréquence	Mauvais critères	Changement fréquence
Réalisation de la carte	Manque de temps	Nouveau composant

# Conclusion

- Bonne expérience
- Système ne répond pas au cahier des charges
- Étude peut être continuée

Bibliographie :

[www.dag-system.com](http://www.dag-system.com)

[www.electroniquepratique.com](http://www.electroniquepratique.com)

[www.thierry-lequeu.fr/data/DIV440.HTM](http://www.thierry-lequeu.fr/data/DIV440.HTM)

**MERCI DE VOTRE  
ATTENTION**