

Accès véhicule par smartphone



DÉPARTEMENT GEII
GÉNIE ÉLECTRIQUE
ET INFORMATIQUE INDUSTRIELLE



IUT
Belfort-
Montbéliard



Licence Professionnelle Métier de
l'électronique

Delagrange Camylle / Thiébaud Maxime

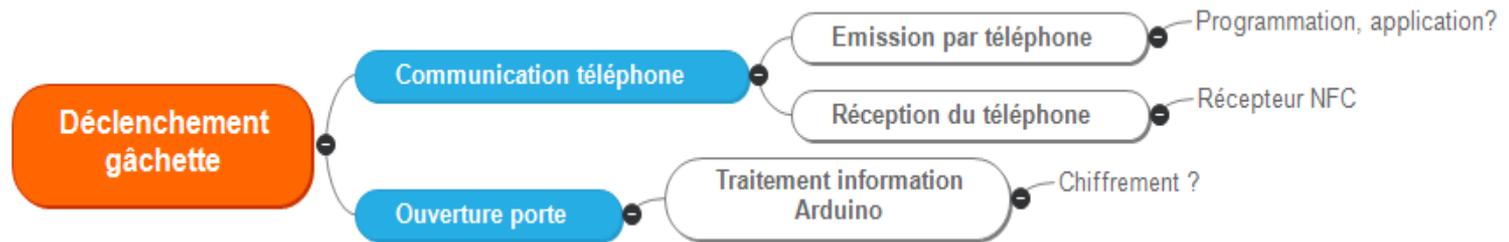
Session 2017 – 2018

SOMMAIRE

- Objectifs et présentation du projet
- Découverte de la technologie NFC et RFID
- Solutions techniques
- Solutions retenues
- Schéma synoptique du projet
- Réalisations et tests
- Bilan
- Conclusion

Objectif du projet

- Ouverture d'une voiture via un téléphone portable par technologie NFC



Le NFC qu'est-ce que c'est?

-  **Near Field Communication**

Le NFC en quelques chiffres

- Débit de communication : **106,212,424 kbit/s**
- Gamme de fréquence : **13,56 Mhz**
- Distance de communication : **10 cm maximum**
- Mode de communication **Half duplex** ou **Full duplex**

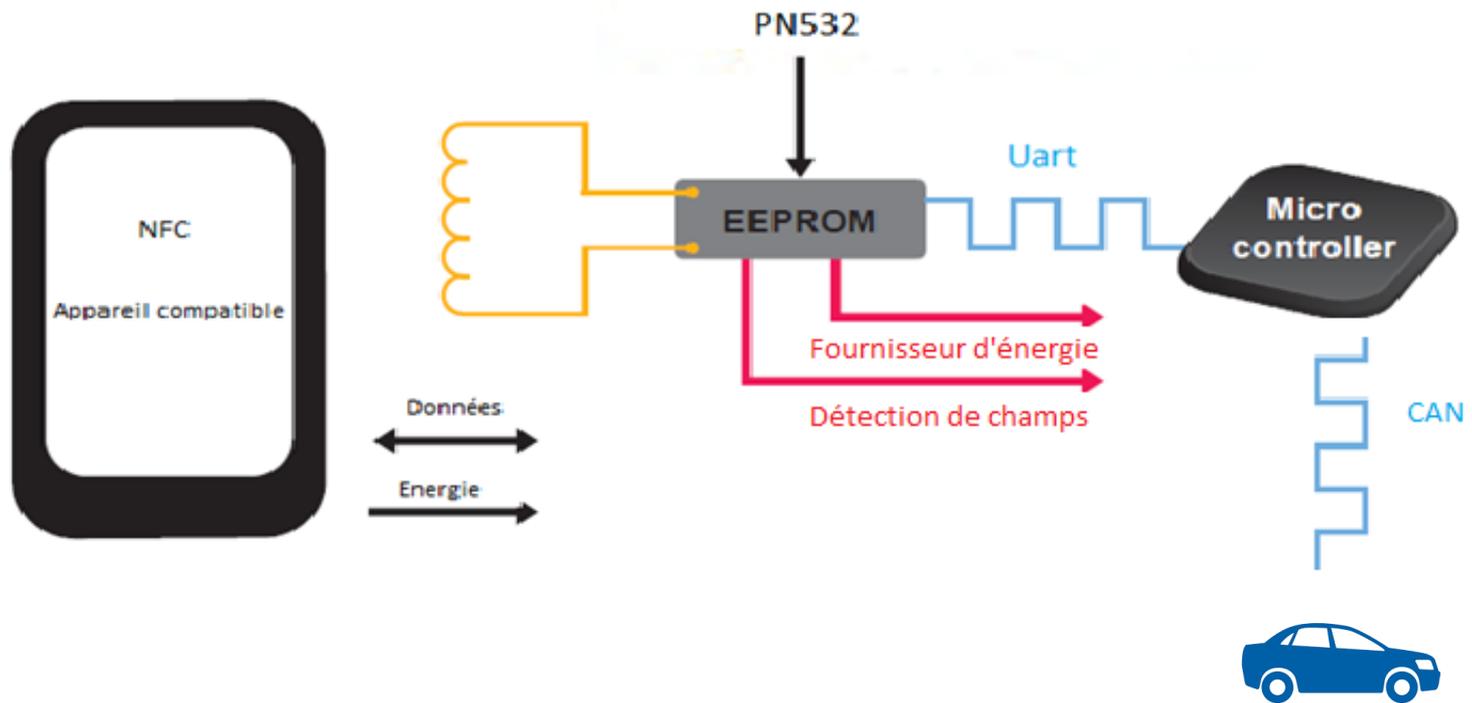
Le RFID qu'est-ce que c'est?

-  Radio Frequency Identification

Différences entre le NFC et le RFID

- Distance de communication
- Le transfert de données

Schéma synoptique



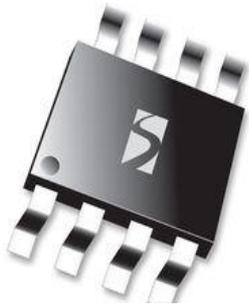
Solutions techniques

Désignation	Fabriquant	Référence	Prix	Fournisseur	Pas	Commentaire
Contrôleur NFC	STMICROELECTRONICS	M24SR02-YMN6T/2	0,70 €	Mouser	1,27 mm	Note d'application pour android dispo
Contrôleur NFC	MELEXIS	MLX90132	4,24 €		0,5 mm	Norme automobile
Contrôleur NFC	STMICROELECTRONICS	ST25R3914/5	6,27 €		0,5 mm	Norme automobile
Contrôleur NFC	NXP	PN5321A3HN/C106;55	9,60 €	Farnell	0,5 mm	manuel
Contrôleur NFC	NXP	NT3H2111W0FT1	0,90 €	Farnell	1,27 mm	Note d'application

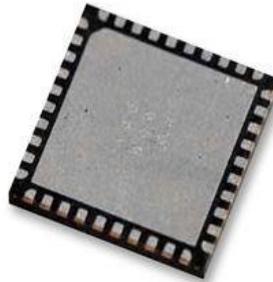
Contrôleur NFC	NXP	PN5321A3HN/C106;55	9,60 €	Farnell	0,5 mm	Lien	manuel	2	19,20 €
Contrôleur NFC	NXP	NT3H2111W0FT1	0,90 €	Farnell	1,27 mm	Lien	Note d'application	6	5,40 €

Désignation	Fabriquant	Référence	Prix	Fournisseur	Quantité	Prix total
Shield CAN	Elecfreaks	EF02037	11,33 €	Gotronic	1	11,33 €

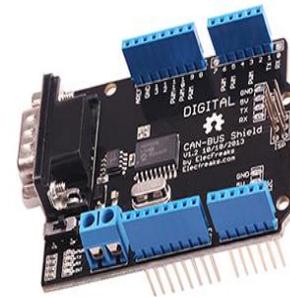
NT3H2111W0FT1



PN5321A3HN

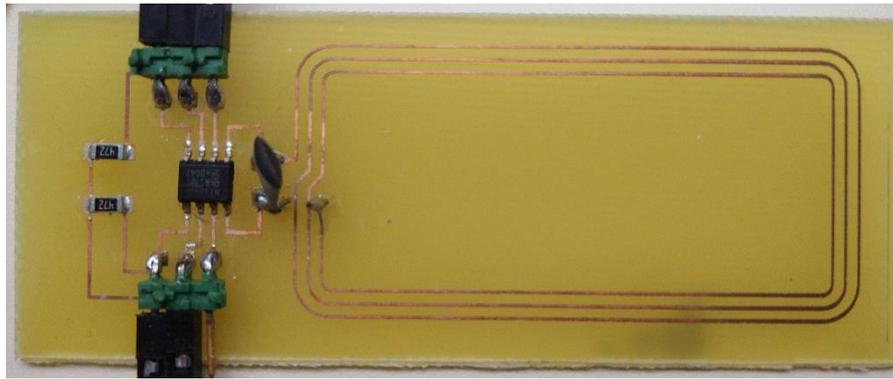


EF02037

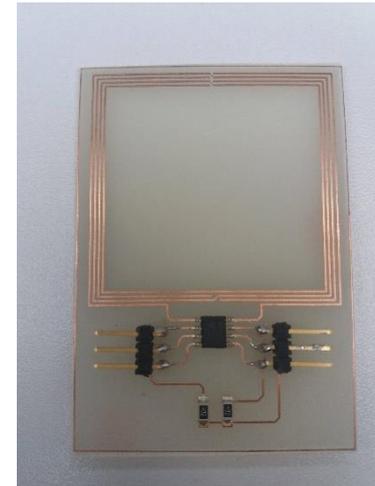


Réalisation du PCB

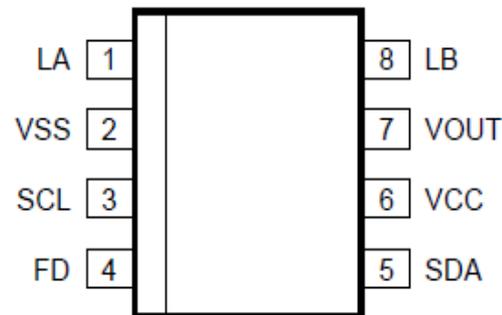
PCB v0.2



PCB v0.1

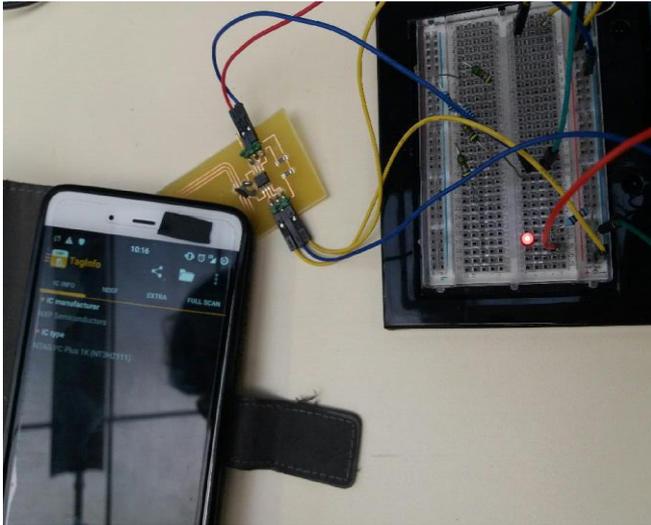


Vue de dessus de notre
composant So8



Tests

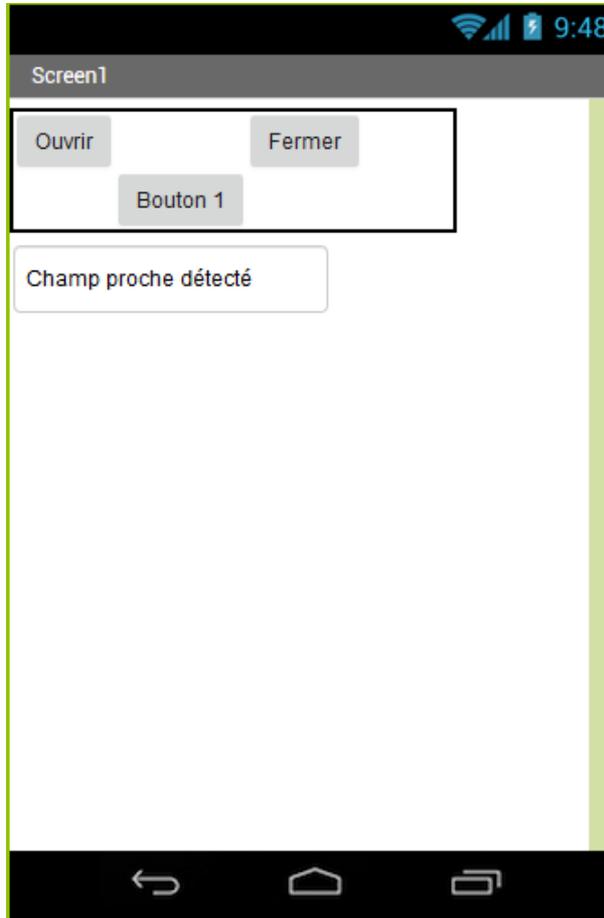
Allumage d'une led par
détection de champs



Lecture de notre tag NXP et de ses
caractéristiques



Application mobile MIT APP INVENTOR



```
when Bouton1 .Click
do set Champ_proche1 . ReadMode to true

when Champ_proche1 .TagRead
message
do set Zone_de_texte2 . BackgroundColor to blue
```

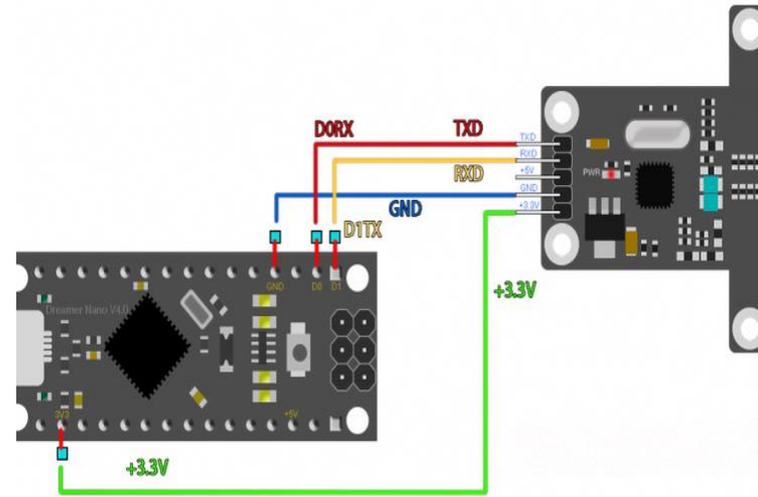
PN532

DFR02331

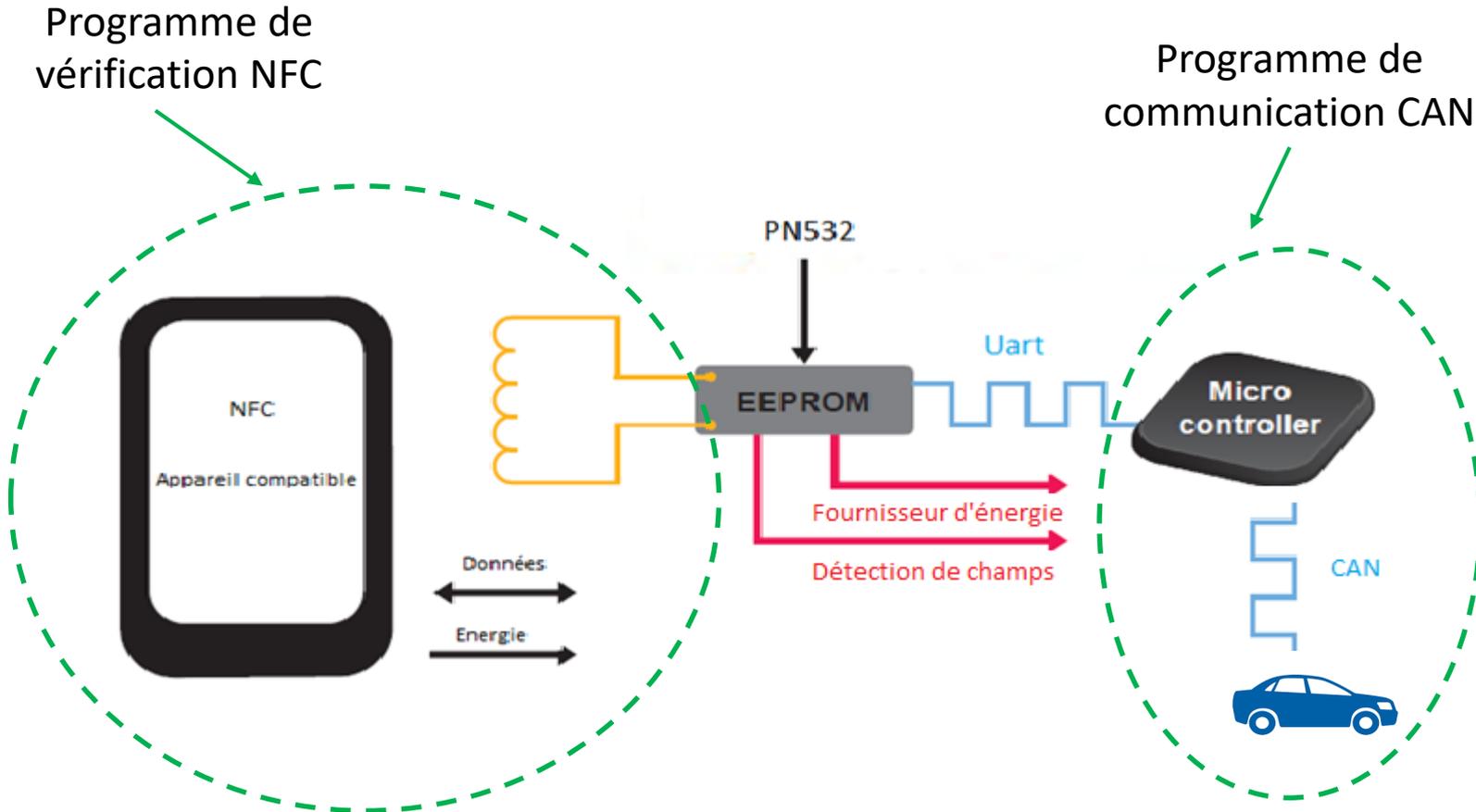


Communication UART

Schéma de câblage



Programmation



Tests

Time	Chn	ID	Name	Event Type	Dir	DLC	Data length	Data
47.924633	CAN 1	18		CAN Frame	Rx	5	5	00 00 02 00 00
48.045863	CAN 1	36		CAN Frame	Rx	8	8	0E 00 00 0F 01 00 00 A0
48.105932	CAN 1	B6		CAN Frame	Rx	8	8	00 00 00 00 00 00 00 D0
48.048823	CAN 1	D6		CAN Frame	Rx	5	5	00 20 10 00 00
48.073046	CAN 1	DF		CAN Frame	Rx	3	3	10 00 50
48.044654	CAN 1	E6		CAN Frame	Rx	6	6	00 00 00 00 00 42
47.710207	CAN 1	F6		CAN Frame	Rx	8	8	88 3F 55 55 55 84 84 90
48.050104	CAN 1	10B		CAN Frame	Rx	6	6	00 C2 00 07 C5 00
48.011527	CAN 1	110		CAN Frame	Rx	8	8	FF FF FF FF 02 81 02 81
48.032227	CAN 1	115		CAN Frame	Rx	4	4	02 00 00 00
47.860309	CAN 1	120		CAN Frame	Rx	8	8	FC 00 00 00 00 00 00
48.020674	CAN 1	128						
47.499575	CAN 1	12B						
47.910110	CAN 1	12D						
48.040597	CAN 1	131	9.646923	CAN Frame	Rx	3	3	08 00 00
48.104803	CAN 1	134						
48.094890	CAN 1	13E		CAN Frame	Rx	8	8	3F 00 00 32 C0 00 00 00
48.079792	CAN 1	14C		CAN Frame	Rx	5	5	00 00 00 00 80
48.063459	CAN 1	15B		CAN Frame	Rx	8	8	01 03 92 40 00 D0 00 10
47.634737	CAN 1	161		CAN Frame	Rx	7	7	00 00 40 43 00 00 5F
48.030068	CAN 1	165		CAN Frame	Rx	4	4	C0 A0 10 00
48.013456	CAN 1	167		CAN Frame	Rx	8	8	09 06 FF FF 00 00 00 00
48.069973	CAN 1	168		CAN Frame	Rx	8	8	00 00 00 00 04 00 00 00
48.010551	CAN 1	17E		CAN Frame	Rx	8	8	00 00 00 00 00 04 04 00
48.014384	CAN 1	18C		CAN Frame	Rx	2	2	00 00
48.062259	CAN 1	190		CAN Frame	Rx	8	8	02 7F FF FF FF 04 FF FF
47.920665	CAN 1	1A1		CAN Frame	Rx	8	8	7F FF 00 FF FF FF FF FF
47.816182	CAN 1	1A5		CAN Frame	Rx	1	1	E2
47.969858	CAN 1	1A8		CAN Frame	Rx	8	8	02 00 00 00 00 00 00 00
48.060290	CAN 1	1BE		CAN Frame	Rx	8	8	00 00 00 00 50 00 00 00
48.029403	CAN 1	1CC		CAN Frame	Rx	2	2	00 00
47.926626	CAN 1	1D0		CAN Frame	Rx	7	7	22 00 00 26 30 0C 0D
47.623392	CAN 1	1E0		CAN Frame	Rx	5	5	56 00 A2 80 80
47.815733	CAN 1	1E5		CAN Frame	Rx	7	7	40 3E 40 3F 41 47 17
48.008550	CAN 1	217		CAN Frame	Rx	8	8	81 01 00 00 00 FF FF E0
48.019497	CAN 1	21F		CAN Frame	Rx	3	3	00 00 00
47.160145	CAN 1	221		CAN Frame	Rx	7	7	00 FF FF 01 00 FF FF
47.714121	CAN 1	225		CAN Frame	Rx	5	5	20 00 40 03 E8
48.034644	CAN 1	227		CAN Frame	Rx	4	4	00 00 00 00
48.030845	CAN 1	24C		CAN Frame	Rx	5	5	04 00 00 00 00

Trames CAN émises par le shield

```
unsigned char plus[3] = {0x08, 0, 0};  
CAN.sendMessageBuf(0x21F, 0, 3, plus);
```

BILAN ET EVOLUTION

Avancement du projet :

- Lecture et comparaison des informations mémorisé dans un badge NFC.
- Communication CAN avec un véhicules via NFC.

Améliorations :

- Émuler le tag NFC sur un smartphone.
- Câbler le bouton d'ouverture centralisé afin d'ouvrir le véhicule.

CONCLUSION

Travail

IOT

NFC

Equipe

Curiosité

Véhicule

Electronique

Communication

Equipe

Merci pour votre attention



GEII

Département Génie Électrique
& Informatique Industrielle
IUT Belfort-Montbéliard

DÉPARTEMENT GEII
SITE TECHN'HOM

19 avenue du Maréchal Juin BP 527
90016 BELFORT CEDEX

UFC
UNIVERSITÉ
DE FRANCHE-COMTÉ