



RFID

MANIPULATION COURS SMRT CARD

Manuel d'Utilisation

Module : SÉCURITÉ PHYSIQUE ET CARTES À PUCE

Réalisée par : Benabbi Saâd

Touahri Manal

Lamachi Ayman

Wahib Noura

Encadrée par : Mr. SENHADJI

Table des matières

1- Outils Utilisées :	4
1-1-Matériel :	4
1-2-Schéma :	4
2- Utilisation de la Smart Card comme un portemonnaie :	6
2-1- Affichage du solde qui est dans la carte :	7
2-2- Créditer le solde de la carte par une somme à saisir dans le champ crédit :	8
2-3- Débitier le solde de la carte par une somme à saisir dans le champ débit :	8
3- Utiliser la Smart Card pour stocker et embarquer un mot de passe :	9

Liste de figures

Figure 1 : Module RFID RC522.....	4
Figure 2 : Shema de communication.....	5
Figure 3 : Shéma.....	5
Figure 4 : Interface d'Authentification.....	6
Figure 5 : Interface du solde.....	6
Figure 6 : Authentification.....	7
Figure 7 : Affichage du Solde.....	7
Figure 8 : Créditer le solde de la carte.....	8
Figure 9 : Débiter le solde de la carte.....	8
Figure 10 : Vérification de l'identité de l'utilisateur.....	9
Figure 11 : Demander le changement du MDP.....	9
Figure 12 : Saisir le nouveau MDP.....	10
Figure 13 : Utilisation de l'ancien MDP.....	10
Figure 14 : Utilisation du nouveau MDP.....	11

1- Outils Utilisées :

1-1-Matériel :

- Ordinateur
- Carte Arduino
- Câble USB pour connecter la carte Arduino au PC
- 1x module RFID RC522

Le module RFID RC522 est un lecteur de carte à puce qui, permet entre autres, d'activer un mécanisme lorsque la bonne carte est présentée au lecteur.

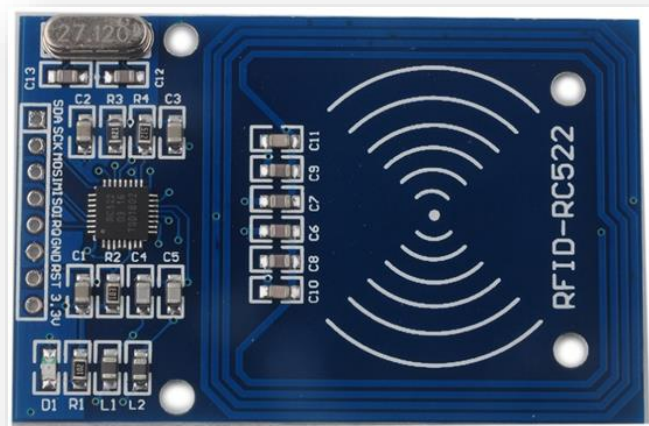


Figure 1 : Module RFID RC522.

1-2-Schéma :

Le module RFID RC522 utilise la protocole SPI pour communiquer avec Arduino. La communication SPI utilise des broches spécifiques des microcontrôleurs Arduino.

Le brochage se fait comme suit (à gauche côté RC522, à droite côté Arduino UNO) :

- Vcc <-> 3V3 (ou 5V selon la version du module)
- RST (Reset) <-> 9
- GND (Masse) <-> GND
- MISO (Master Input Slave Output) <-> 12
- MOSI (Master Output Slave Input) <-> 11
- SCK (Serial Clock) <-> 13
- SS/SDA (Slave select) <-> 10

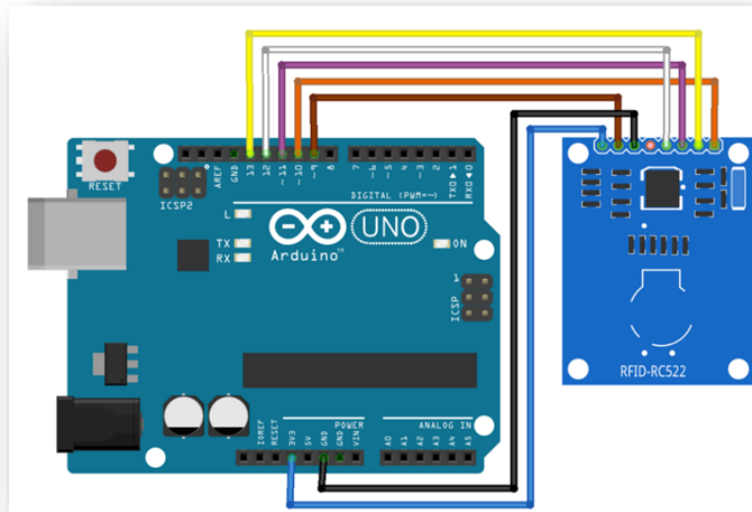


Figure 2 : Shema de communication.

Voici une image de notre shéma :

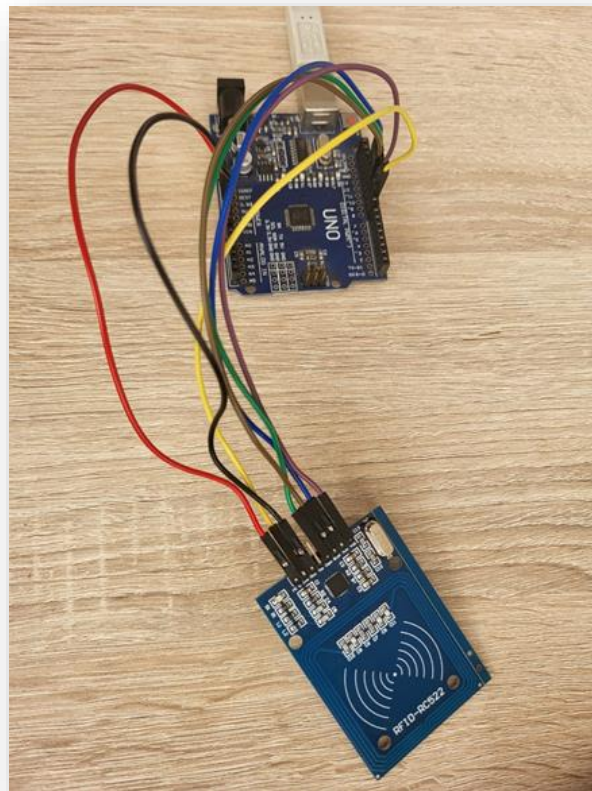


Figure 3 : Shéma.

2- Utilisation de la Smart Card comme un portemonnaie :

L'application doit être accessible avec un **login & mot de passe** :

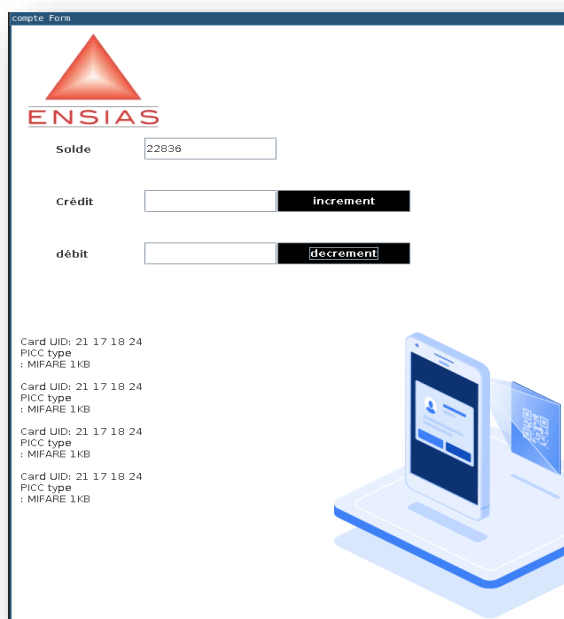


The screenshot shows a web application titled "Login Form" with the ENSIAS logo (a red triangle above the word ENSIAS). Below the logo are two input fields: "USERNAME" and "PASSWORD". A checkbox labeled "Show Password" is located below the password field. A black "LOGIN" button is positioned below the password field. On the right side, there is an illustration of a smartphone on a stand with an NFC card being tapped against it. On the left side, there is a list of card information:

- Card UID: 21 17 18 2
PICC type : MIFARE 1KB
- Card UID: 21 17 18 2
PICC type : MIFARE 1KB
- Card UID: 21 17 18 2
PICC type : MIFARE 1KB

Figure 4 : Interface d'Authentification.

Après **authentification** une interface doit afficher 3 champs : **solde**, **crédit**, **débit**:



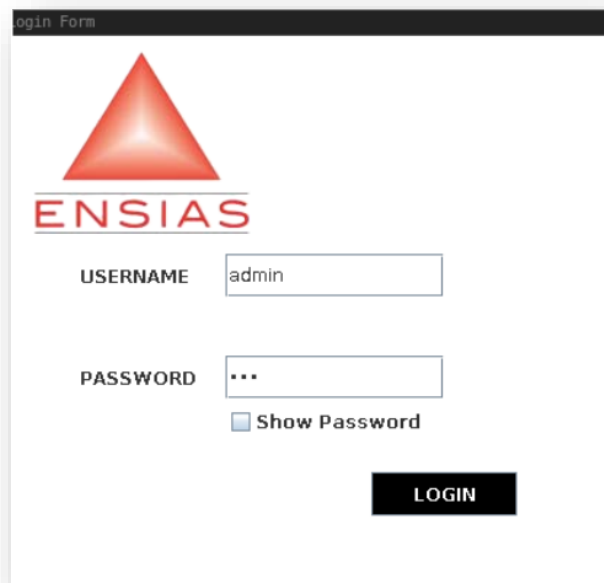
The screenshot shows a web application titled "compte Form" with the ENSIAS logo. Below the logo are three input fields: "Solde" (containing the value 22836), "Crédit", and "débit". To the right of the "Crédit" and "débit" fields are buttons labeled "Increment" and "decrement" respectively. On the right side, there is an illustration of a smartphone on a stand with a QR code being scanned. On the left side, there is a list of card information:

- Card UID: 21 17 18 24
PICC type : MIFARE 1KB
- Card UID: 21 17 18 24
PICC type : MIFARE 1KB
- Card UID: 21 17 18 24
PICC type : MIFARE 1KB
- Card UID: 21 17 18 24
PICC type : MIFARE 1KB

Figure 5 : Interface du solde.

2-1- Affichage du solde qui est dans la carte :

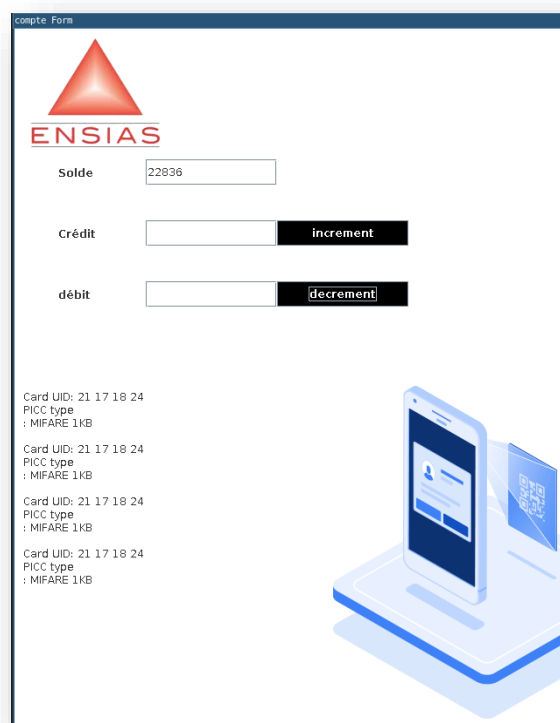
Tout d'abord l'utilisateur doit s'authentifier :



The screenshot shows a web browser window titled "login Form". It features the ENSIAS logo, which consists of a red triangle above the word "ENSIAS" in red capital letters. Below the logo, there are two input fields: "USERNAME" with the text "admin" and "PASSWORD" with three dots. A checkbox labeled "Show Password" is located below the password field. A black button with the text "LOGIN" in white is positioned at the bottom right of the form.

Figure 6 : Authentification.

Une fois authentifier l'utilisateur sera capable de se renseigner sur son solde :



The screenshot shows a web browser window titled "compte Form". It features the ENSIAS logo. Below the logo, there is a section for account balance with three rows: "Solde" with the value "22836", "Crédit" with an empty input field and a black button labeled "increment", and "débit" with an empty input field and a black button labeled "decrement". Below this section, there is a list of card information: "Card UID: 21 17 18 24", "PICC type : MIFARE 1KB", and "Card UID: 21 17 18 24", "PICC type : MIFARE 1KB". At the bottom right, there is an illustration of a smartphone displaying a user profile and a QR code.

Figure 7 : Affichage du Solde.

2-2- Créditer le solde de la carte par une somme à saisir dans le champ crédit :

Pour créditer il suffira de saisir le montant sur le champ : **Crédit**, ensuite cliquer sur le bouton **incrément** pour mettre à jour le solde :

The figure displays two screenshots of the ENSIAS 'compte Form' interface. The left screenshot shows the 'Solde' (Balance) at 22826, 'Crédit' (Credit) at 90, and 'débit' (Debit) empty. The right screenshot shows the 'Solde' updated to 22856, 'Crédit' empty, and 'débit' empty. Both screens feature a list of card details (Card UID: 21 17 18 24, PICC type: MIFARE 1KB) and a smartphone illustration.

Figure 8 : Créditer le solde de la carte.

2-3- Débiter le solde de la carte par une somme à saisir dans le champ débit :

Pour débiter il suffira de saisir le montant sur le champ : **Débit**, ensuite cliquer sur le bouton **décrement** pour mettre à jour le solde :

The figure displays two screenshots of the ENSIAS 'compte Form' interface. The left screenshot shows the 'Solde' (Balance) at 22856, 'Crédit' (Credit) empty, and 'débit' (Debit) at 20. The right screenshot shows the 'Solde' updated to 22836, 'Crédit' empty, and 'débit' empty. Both screens feature a list of card details (Card UID: 21 17 18 24, PICC type: MIFARE 1KB) and a smartphone illustration.

Figure 9 : Débiter le solde de la carte.

3- Utiliser la Smart Card pour stocker et embarquer un mot de passe :

L'application doit d'abord vérifier l'identité de l'utilisateur : Login/MDP

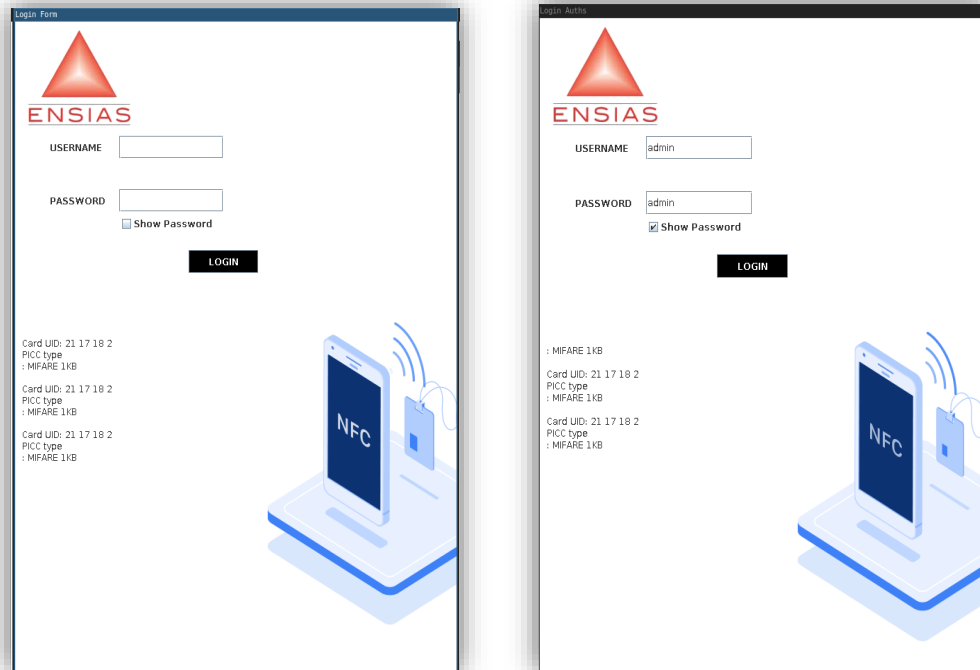


Figure 10 : Vérification de l'identité de l'utilisateur.

Le mot de passe doit être stocké dans un bloc de la Smart Card. Une fois authentifié, l'utilisateur pourra demander le changement du MDP:

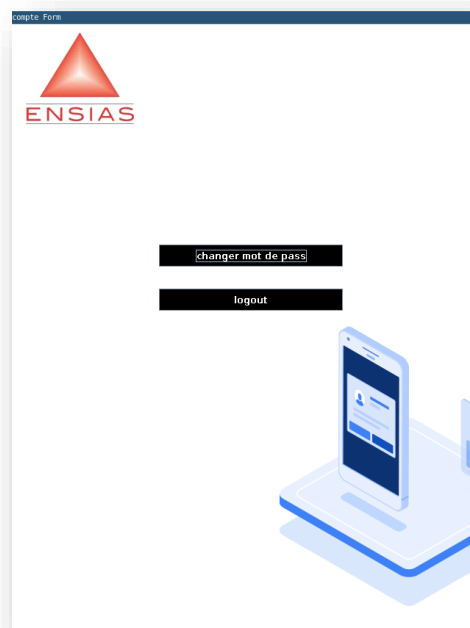


Figure 11 : Demander le changement du MDP.

Celui-ci sera invité à taper le nouveau mot de passe puis le retaper une seconde fois pour vérification puis valider :

The image displays two sequential screenshots of the ENSIAS web application interface for changing a password. Both screenshots show a header with the ENSIAS logo and a title bar labeled 'changer mot de pass'.

Left Screenshot (Initial State):

- The ENSIAS logo is at the top.
- Below the logo, there are two input fields: 'mot de pass' and 'repeat mdp'.
- A black button labeled 'valider' is positioned below the input fields.
- At the bottom left, there is a status block showing:
 - Card UID: 21 17 18 2
 - PICC type : MIFARE 1KB
- At the bottom right, there is a graphic of a smartphone displaying a QR code.

Right Screenshot (Filled State):

- The ENSIAS logo is at the top.
- Below the logo, the 'mot de pass' and 'repeat mdp' input fields now contain the text '1234'.
- The black 'valider' button remains below the input fields.
- At the bottom left, the status block is identical to the first screenshot:
 - Card UID: 21 17 18 2
 - PICC type : MIFARE 1KB
- At the bottom right, there is a graphic of a smartphone displaying a QR code, with blue signal waves emanating from it.

Figure 12 : Saisir le nouveau MDP.

C'est ce nouveau mot de passe qui devra être utilisé pour toute connexion ultérieure :
On essaye tout d'abord l'ancien mot de passe :

login: Authn



USERNAME

admin

PASSWORD

admin

☒ Show Password

LOGIN

Card UID: 21 17 18 2
PICC type
: MIFARE 1KB

Card UID: 21 17 18 2
PICC type
: MIFARE 1KB

Card UID: 21 17 18 2
PICC type
: MIFARE 1KB

LOG:admin# admin#
6 [X]/0xchlyes
0xpl/
/admin#//0xpl
nl
0xsp//1234#//

Authentication

Mot de pass ou user incorrect

OK



Figure 13 : Utilisation de l'ancien MDP.

Donc c'est incorrect. On essaye maintenant le nouveau mot de passe :

The figure consists of two side-by-side screenshots of a web application interface for ENSIAS. Both screenshots feature the ENSIAS logo at the top left, which is a red triangle above the word 'ENSIAS' in red. The background of both screens includes a stylized illustration of a smartphone on a blue base.

The left screenshot shows the login page. It has a 'USERNAME' field with 'admin' entered and a 'PASSWORD' field with '1234' entered. Below the password field is a checkbox labeled 'Show Password' which is checked. A black 'LOGIN' button is positioned below the password field. At the bottom left, there is a list of card information: 'Card UID: 21 17 18 2', 'PICC type: MIFARE 1KB', and 'Card UID: 21 17 18 2', 'PICC type: MIFARE 1KB'.

The right screenshot shows the account management page. It has a 'changer mot de pass' button and a 'logout' button. The top left corner of this screen has the text 'Compte: Form'.

Figure 14 : Utilisation du nouveau MDP.