

24/08/2021

MARIBAT QR CODE APPLICATION

Développement d'une application MARIBAT QR code

Encadré par : Ayoub HRIDIM

Elaboré par : Mohamed EL JABOURI

Table des matières

I.	Introduction	3
II.	Objectif du projet.....	3
III.	Description cahier de charge.....	5
1.	Analyse des Besoins	5
1.1	Besoins fonctionnels	5
1.2	Besoins non fonctionnels.....	6
2.	Spécification des Besoins.....	6
3.	Formes de cahier de charge Solution_1 avec mot de passe abonné.....	8
3.1	Forme de l'application pour générer le code QR (Web/Android/IOS Aiphone)	8
3.2	Forme de l'application pour scanner du code QR (Android/IOS Aiphone)	19
4)	Forme de cahier de charge solution_2 avec fonctions cryptage et décryptage	27
4.1	Application de génération du code QR MARIBAT	27
4.2	Application de génération du code QR MARIBAT	28
5)	Développeur des applications au MAROC	29
IV.	Conclusion :	0
	Solution_1	0
	Solution_2	0

I. Introduction

La société MARIBAT est un organisme de fabrication et commercialisation des batteries de stockage de l'énergie électrique destinées aux plusieurs domaines d'application, automobile, solaire, démarrage, ...etc.

La sécurisation des données des produits industriels devient un acteur majeur de développement et commercialisation, cela pousse les sociétés à créer des méthodes de cryptage des données des produits fabriqués par plusieurs méthodes, la société MARIBAT a décidé de développer sa propre application de sécurisation des données du produit fabriqué sous forme d'une application personnalisée de type QR CODE.

II. Objectif du projet

Les applications de sécurisation et stockage des données des produits industriels QR code permettent le stockage d'une grande quantité des données et la crypter sous forme des images géométrique.

Sur le marché industriel nous pouvons trouver des applications QR code standards qui permettent la génération d'un code QR décryptées par une autre application mobile quel que soit l'utilisateur final du code QR.

L'objectif de la société MARIBAT c'est de développer une application QR code personnalisée qui permette la génération du code QR crypté en ajoutant une couche aux applications actuelles dont le rôle est de demander un code d'accès aux données industriels du produit lors de la phase de la lecture par une autre application Web ou mobile.

Les objectifs poursuivis par l'application consistent à mettre en place un espace en ligne pour générer des QR Codes personnalisés en termes de design et d'informations. Plus précisément, ces objectifs sont les suivants :

- ▶ Création des types de services QR Code :
- ▶ Générer des QR Codes personnalisés c.-à-d. la personnalisation de design des QR Codes et personnalisés au abonné qui a créé le code QR.
- ▶ Création d'un mot de passe qui sera demandé lors de la phase de la lecture du code QR par l'application mobile.
- ▶ Préparation de statistiques de scan des QR Code.
- ▶ Gestion des QR Code :
 - ✓ Modification de design.
 - ✓ Modification des informations.
 - ✓ Consultation de Statistiques.
 - ✓ Archivage.

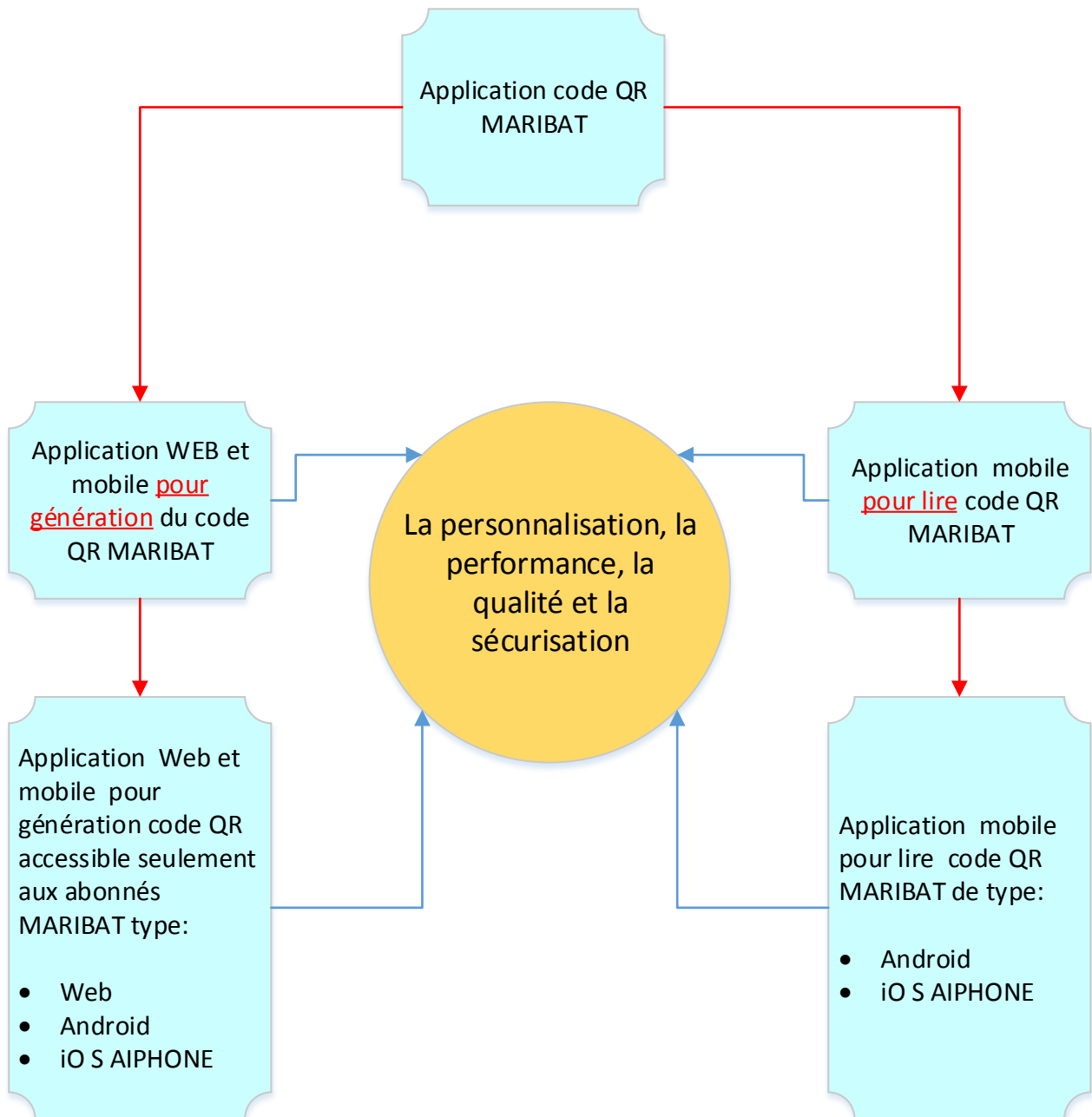


Figure 1 : le besoin de l'application pour la société MARIBAT

III. Description cahier de charge

Dans cette partie nous avons entamés les étapes de développement du code QR de notre application selon les exigences de notre société MARIBAT.

Cette application est constituée de deux parties ou deux applications secondaires :

- Application Web, mobile (Android / IOS) : pour créer le code QR en ajoutant une classe d'identification des abonnés lors de la phase de scan du code QR.
- Application mobile (Android / IOS) : pour scanner le code QR, cette application demande le code de l'abonné MARIBAT pour afficher les données du code QR, si non les données affichés doivent être erronés ou ne seront plus affichés.

Remarque importante :

Le code QR créé par les abonnés MARIBAT **NE DOIT PAS ETRE SCANNER PAR LES AUTRES APPLICATION DE SCAN EXISTANTES SUR LE MARCHE.**

1. Analyse des Besoins

Dans cette phase nous sommes appelés à analyser les besoins et les exigences de l'entreprise.

1.1 Besoins fonctionnels

L'application à développer sera constituée d'une partie visible par les abonnés qui constitue le Front Office. Elle offre les fonctionnalités suivantes :

a) Création d'un QR Code

- ✓ Se connecter à la plateforme ou créer un nouveau compte (en cas d'un nouvel abonné)
- ✓ Choisir un type de services QR Code.
- ✓ Remplir un formulaire et valider.
- ✓ Saisir un mot de passe du code QR pour le modèle de la batterie choisie.
- ✓ L'application génère un QR Code selon les informations saisies.

b) Consulter les statistiques de scan de QR Code

c) Gérer les QR Codes de l'abonné :

- ✓ L'abonné peut effectuer des opérations sur ses QR Codes générés tels que la modification et affichage des informations ou de design, l'archivage et la suppression totale des QR Codes archivés.

1.2 Besoins non fonctionnels

L'application que nous allons développer doit assurer les besoins suivants :

- **Besoins de performance** : l'application doit assurer une bonne performance en termes de temps de réponse et de chargement des pages.
- **Besoin de sécurité** : l'application doit assurer une gestion des rôles et des droits d'accès aux informations.
- **Besoins d'ergonomie** : au cours du développement de l'application, nous devons prendre en considération de son ergonomie (les couleurs, la densité d'éléments sur les écrans, l'interface utilisateur, etc.).
- **Besoins de maintenabilité** : le système doit permettre d'effectuer la maintenance là où il est demandé (bug, amélioration de code).

2. Spécification des Besoins

Dans cette partie, nous allons définir les acteurs, ses rôles et ses interactions avec le système ainsi les cas d'utilisation.

2.1 Identification des acteurs

Acteurs	Description
Abonné	C'est un internaute qui a un abonnement qui lui permet de créer des QR Code selon ses besoins, les gérer et consulter ses statistiques.

2.2 Affectation des priorités

Nom cas d'utilisation Global	Cas d'utilisation	Priorité	Acteurs
S'authentifier		1	Personne physique ou morale ayant un abonnement
S'inscrire		1	Internaute
Créer QR Code		1	Personne physique ou morale ayant un abonnement
Créer un mot de passe pour l'abonné pour l'utiliser lors de la phase décryptage de code QR		1	Personne physique ou morale ayant un abonnement
	Modifier	2	
	Archiver	2	
Gérer QR Code	Consulter Statistique de scan	2	Personne physique ou morale ayant un abonnement
	Télécharger	2	
	Afficher	2	

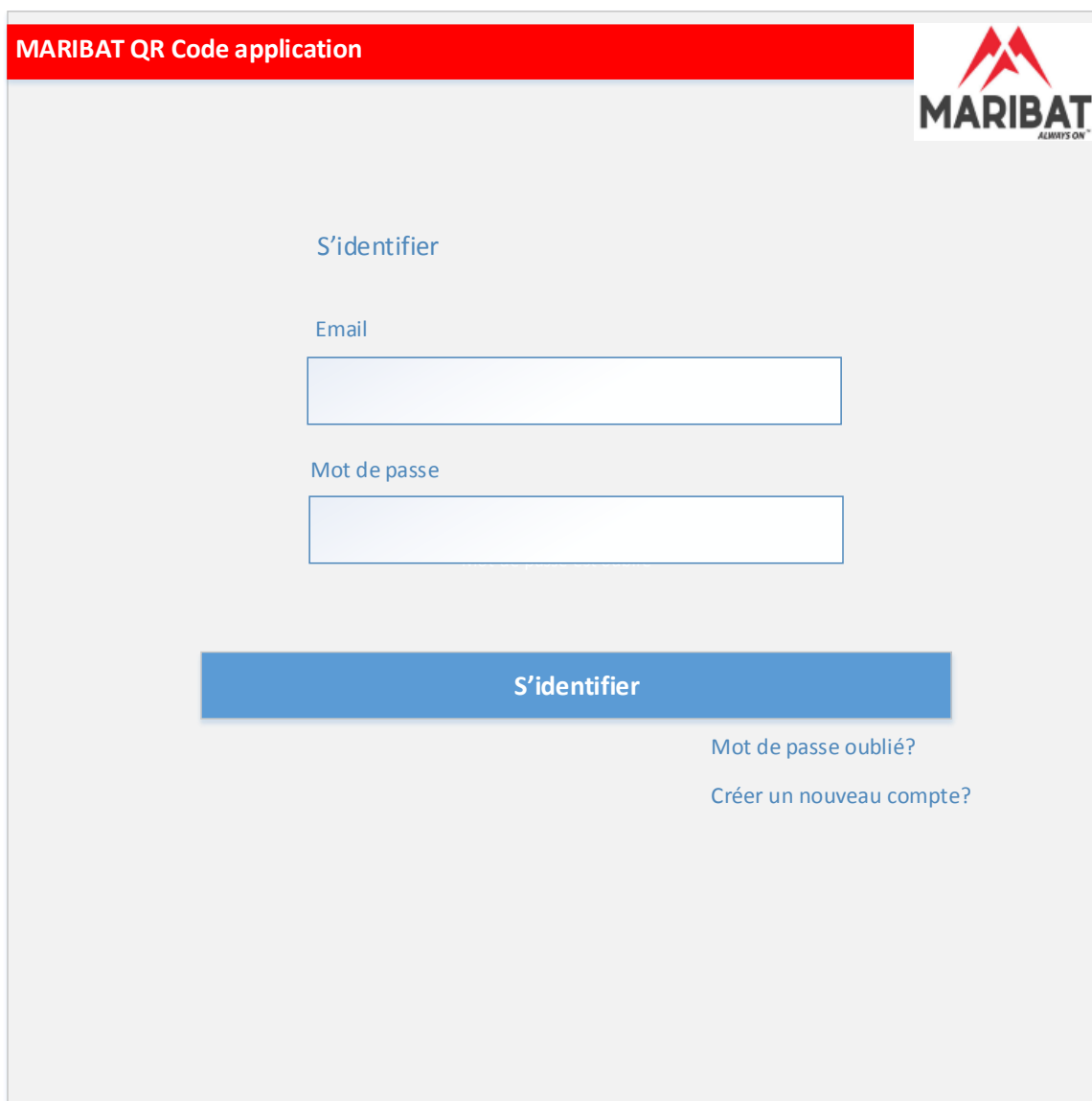
3. Formes de cahier de charge Solution_1 avec mot de passe abonné

La forme présentée dans cette partie c'est seulement pour avoir une idée sur l'objet du projet, n'indique plus la forme finale de l'application.


3.1 Forme de l'application pour générer le code QR (Web/Android/IOS Aiphone)

a) Page d'accueil de l'application

La page d'accueil de notre application qui sera sous le nom : MARIBAT QR Code,



MARIBAT QR Code application



S'identifier

Email

Mot de passe

S'identifier

[Mot de passe oublié?](#)

[Créer un nouveau compte?](#)



S'identifier

Email

eljabourim@maribat.net

Mot de passe

.....

[Mot de passe oublié](#)

S'identifier

[Mot de passe oublié?](#)

[Créer un nouveau compte?](#)

b) Créer un nouveau compte

MARIBAT QR Code application



Nom:

EL JABOURI

Prenom:

Mohamed

Email

eljabourim@maribat.net

Mot de passe

• • • • • • • •

Confirmer mot de passe


• • • • • • • •


S'inscrire

c) Création du profil de l'abonné

MARIBAT QR Code application

Mohamed EL JABOURI
ID:MAR0121





EL JABOURI MOHAMED
DI: MAR0121

Profil d'abonné

Nom:

Prenom:

Mot de passe est oublié

Email

ID/Matricule

[Changer mot de passe](#)

d) Enregistrement et l'affichage du profil abonné et la création du code QR

MARIBAT QR Code application Mohamed EL JABOURI
ID:MAR0121





EL JABOURI MOHAMED
DI: MAR0121

Profil d'abonné

Nom: EL JABOURI

Prénom: Mohamed

Email: eljabourim@maribat.net

ID MARIBAT abonné: MAR0121

Poste: Ingénieur process

Modifier Changer mot de passe

QR code

Créer code QR	>	Batterie Démarrage
Gérer code QR		Batterie industrielle
Archiver code QR		Batterie solaires

Dans cette partie l'abonné peut visualiser leurs données enregistrées avec l'option de les modifier ou de changer le mot de passe d'accès à l'application pour créer u code QR.

Remarque :

Le mot de passe à changer c'est le mot de passe qui donne l'accessibilité à l'abonné d'accès à l'application web /android/ios pour créer un code QR.

Création code QR



Choix de couleur **Enregistrer**

Poids du batterie

Nombre des plaques positives

Nombre de plaques négative

Remarque:

Batterie de démarrage

Type batterie:

Lot:

Capacité(Ah):

Largeur mm:

Hauteur mm:

Mot de passe code QR:

ID abonné MARIBAT:

Date:

Client:

Pouvoir de démarrage:

Longueur mm:

Température de test à froid:

Température de test de capacité:

Référence Batterie:

Enregistrer

Retour

Figure : Création du code QR MARIBAT

Le mot de passe code QR c'est le mot de passe qui sera demandé par l'application mobile pour scanner le code QR, sans ce mot de passe l'application mobile qui sera développée et détaillées dans la partie suivante ne peut pas afficher les données stocker sur le code QR.



Nous avons introduire un mot de passe pour chaque abonné de la société MARIBAT, selon les classes des abonnés suivantes

- Abonné classe A : ce sont des abonnés qui peuvent scanner et lire tous les données des batteries stockées sur le code QR. (condition du process de fabrication, géométrie de la batterie, donnés client ...)
- Abonné classe B : ce sont des abonnés MARIBAT qui peuvent seulement lire la géométrie, capacité, pouvoir de démarrage... etc., sans avoir l'accès à la condition de production de la batterie.

Remarque importante :

Un code identique sera affecté aux abonnés du classe A.

Un code identique sera affecté aux abonnés du classe B.

La case qui permet de saisir et enregistré le code abonné MARIBAT, sera indiquée lors de la phase de la création du code QR.

e) Gérer le code QR

Profil
Créer code QR MARIBAT
Gérer code QR
Archive
Mohamed EL JABOURI
ID:MAR0121


Gérer le code QR





	<p>Rachid MOUZOUNE ID:MAR0121 Date de création: 25/09/2021 Client: OCP SA Réf batterie: 7503014101</p> <p style="text-align: right;">Télécharger > Afficher</p>	<p>0 Scans</p> <hr/> <p>0 Unique</p>
	<p>Date: /2021</p> <p>Réf batterie: 7503014101</p> <p style="text-align: right;">Télécharger > Afficher</p>	<p>0 Scans</p> <hr/> <p>0 Unique</p>
	<p>Mohamed EL JABOURI ID:MAR0121 Date de création: 25/09/2021 Client: RENAULT Réf batterie: 7503054005</p> <p style="text-align: right;">Télécharger > Afficher</p>	<p>0 Scans</p> <hr/> <p>0 Unique</p>

Figure : enregistrement des codes QR avec l'option de téléchargement et de l'affichage

Cette page nous affiche les codes QR crée par les abonnés sous forme un tableau.

L'abonné peut voir le nombre de scan, modifier le contenu ou design, télécharger ou archiver un ou plusieurs QR Code

Création code QR



Choix de couleur **Enregistrer**

Poids du batterie

Nombre des plaques positives

Nombre de plaques négative

Remarque:

Batterie de démarrage

Type batterie:

Lot:

Capacité(Ah):

Largeur mm:

Hauteur mm:

Mot de passe code QR:

ID abonné MARIBAT:

Date:

Client:

Pouvoir de démarrage:

Longueur mm:

Température de test à froid:

Température de test de capacité:

Référence Batterie:

Enregistrer

Retour

Figure : l'affichage de détail du code QR enregistré

Gérer le code QR



Abonné	Date de création	Client	Type batterie	Lot/Réf	Scan total	Scan unique	Action
Rachid MOUZOUNE	25/09/2021	OCP SA	Démarrage	01	400		Télécharger >
Ayoub HRIDIM	25/09/2021	JEZA	TRACTION	7503064001	250		Télécharger >
Mohamed ELJABOURI	30/11/2021	Renault	Solaire	7503054005	200		Télécharger >

[Edit](#)

[Design](#)

[Statics](#)

[Archive](#)

[Retour](#)

Figure : affichage des codes QR créent

Dans cette interface les QR Code sont présentés sous forme d'une liste.

f) Archiver le code QR

[Profil](#)
[Créer code QR MARIBAT](#)
[Gérer code QR](#)
[Archive](#)

Mohamed EL JABOURI
ID:MAR0121

Archive

	<p style="text-align: center;"> Rachid MOUZOUNE ID:MAR0121 Date de création: 25/09/2021 Client: OCP SA Réf batterie: 7503014101 </p> <p style="text-align: center;"> Télécharger > Afficher </p>	<p>0 Scans</p> <hr/> <p>0 Unique</p>
	<p style="text-align: center;"> Ayoub HRIDIM ID:MAR0121 Date de création: 25/09/2021 Client: JEZA Réf batterie: 7503064001 </p> <p style="text-align: center;"> Télécharger > Afficher </p>	<p>0 Scans</p> <hr/> <p>0 Unique</p>
	<p style="text-align: center;"> Mohamed EL JABOURI ID:MAR0121 Date de création: 25/09/2021 Client: RENAULT Réf batterie: 7503054005 </p> <p style="text-align: center;"> Télécharger > Afficher </p>	<p>0 Scans</p> <hr/> <p>0 Unique</p>
	<div style="border: 1px solid gray; background-color: #f0f0f0; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>Restore Code</p> <p>Delete Code</p> <p>Statics</p> </div>	

La page d'enregistrement des codes QR créés sera affichée avec l'ensemble des codes QR définitivement créés par les abonnés.

3.2 Forme de l'application pour scanner du code QR (Android/IOS Aiphone)

Dans cette partie nous avons entamés la phase de la création de l'application mobile qui nous permette de lire et de scanner le code créé par notre générateur du code QR.

Remarque :

Cette application est la seule qui peut scanner et lire les données des batteries de la société MARIBAT, nous avons introduire un mot de passe pour chaque abonné de la société MARIBAT, selon les classes des abonnés suivantes

- Abonné classe A : ce sont des abonnés qui peuvent scanner et lire tous les données des batteries stockées sur le code QR. (condition du process de fabrication, géométrie de la batterie, client ...)
- Abonné classe B : ce sont des abonnés MARIBAT qui peuvent seulement lire la géométrie, capacité, pouvoir de démarrage... etc., sans avoir l'accès à la condition de production de la batterie.

Remarque importante :

Un code identique sera affecté aux abonnés du classe A.

Un code identique sera affecté aux abonnés du classe B.

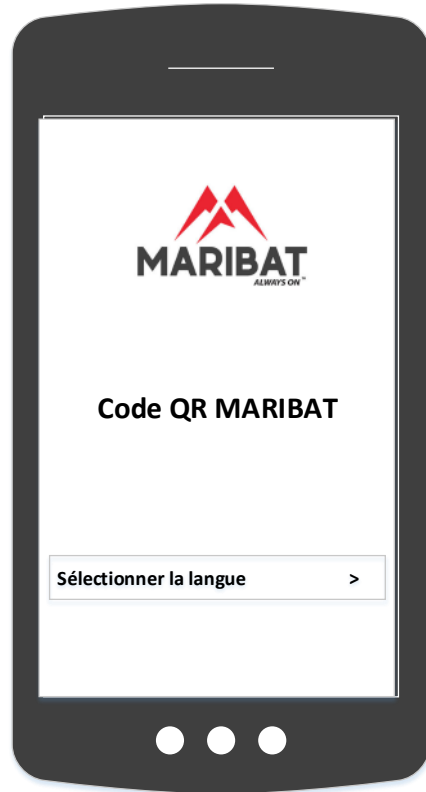
La case qui permet de saisir et enregistré le code abonné MARIBAT, sera indiquée lors de la phase de la création du code QR.

a) Page accueil de l'application mobile



Creation d'une application application (Web/Android/IOS):

1. Nom de l'application : MARIBAT QR Code.
 2. The desired steps : Front End et Back End
- L'application MARIBAT QR Code s'ouvre sur soit Android ou AiPhone (IOS), avec le logo de notre société MARIBAT. Qui contient le choix de la langue (français, ou anglais)



b) Page de scan de l'application mobile

Creating an application (Web/Android/IOS):

1. The name of the application : MARIBAT QR Code.
2. The desired steps : Front End et Back End

- Une page sera ouverte pour lire le code QR sous forme étiquette sur notre produit.



c) Page pour le mot de passe des abonnés

Création d'une application (Web/Android/IOS):

1. Le nom de l'application : MARIBAT QR Code.
2. The desired steps : Front End et Back End

- les données du code QR seront accessibles seulement pour les abonnés de la société MARIBAT.
- Avant d'afficher de contenu du code QR, une page apparaît qui demande le mot de passe abonné qui est déjà enregistré lors de la création du code QR par l'abonné.
- Chaque abonné doit avoir un ID MARIBAT et un mot de passe pour scanner le code QR.
- Le ID MARIBAT est utilisable pour la récupération de mot de passe abonné le cas de l'oublie.

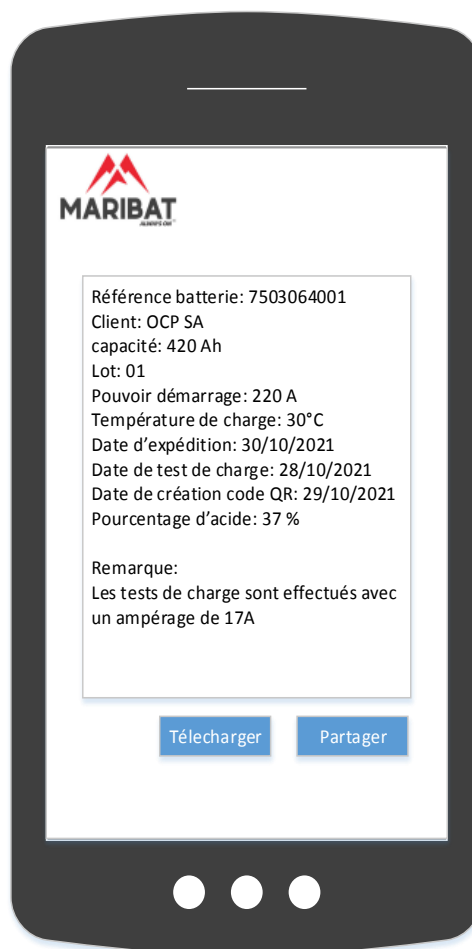


d) Le mot de passe de l'abonné est correct

Création d'une application (Web/Android/IOS):

1. Le nom de l'application : MARIBAT QR Code.
2. The desired steps : Front End et Back End

- If the password is correct the data will be displayed with the option of downloading in PDF form or sharing it with someone (watsup, message)



e) Le mot de passe de l'abonné est incorrect

Création d'une application (Web/Android/IOS):

1. Le nom de l'application : MARIBAT QR Code.
2. The desired steps : Front End et Back End

- Lorsque le mot de passe est erroné, un message sera affiché en rouge (le mot de passe est incorrect).
- Dans ce cas nous pouvons utilisés l'option mot de passe oublié.



Le mot de passe de l'abonné sera demandé par le code QR à scanner.

f) Cas ou le mot de passe est oublié

Création d'une application (Web/Android/iOS):

1. Le nom de l'application : MARIBAT QR Code.
2. The desired steps : Front End et Back End

- Si le ID MARIBAT de l'abonné est correct, un message qui contient le mot de passe sera envoyé à la boîte de l'abonné.
- Si non (le code ID MARIBAT abonné est incorrect l'application est retournée à la page d'accueil.



MARIBAT
ALWAYS ON™

Entrez ID MARIBAT abonné

MAR0121

Entrez Email

eljabourim@maribat.net

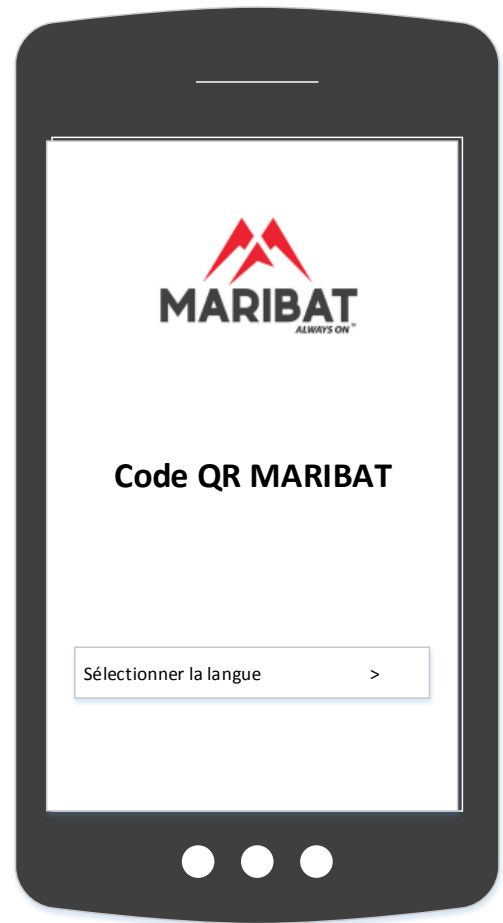
Retour Valider

g) Cas ou ID MARIBAT abonné est incorrect

Création d'une application (Web/Android/IOS):

1. Le nom de l'application : MARIBAT QR Code.
2. The desired steps : Front End et Back End

- Le cas ou le mot de passe abonné et même ID MARIBAT abonné est incorrect, notre application se retourner vers la page d'accueil.



4) Forme de cahier de charge solution_2 avec fonctions cryptage et décryptage

La deuxième solution sera basée sur l'utilisation des fonctions de cryptage et de décryptage de code QR crée par les abonnés de la société MARIBAT.

4.1 Application de génération du code QR MARIBAT

Le principe de cette solution est de crypter les données de base (donnés corrects) pour trouver un code QR crypté (donnés incorrects) qui sera imprimé comme des étiquettes sur notre produit.

Le schéma ci-dessous mentionne le principe de cryptage utilisé :

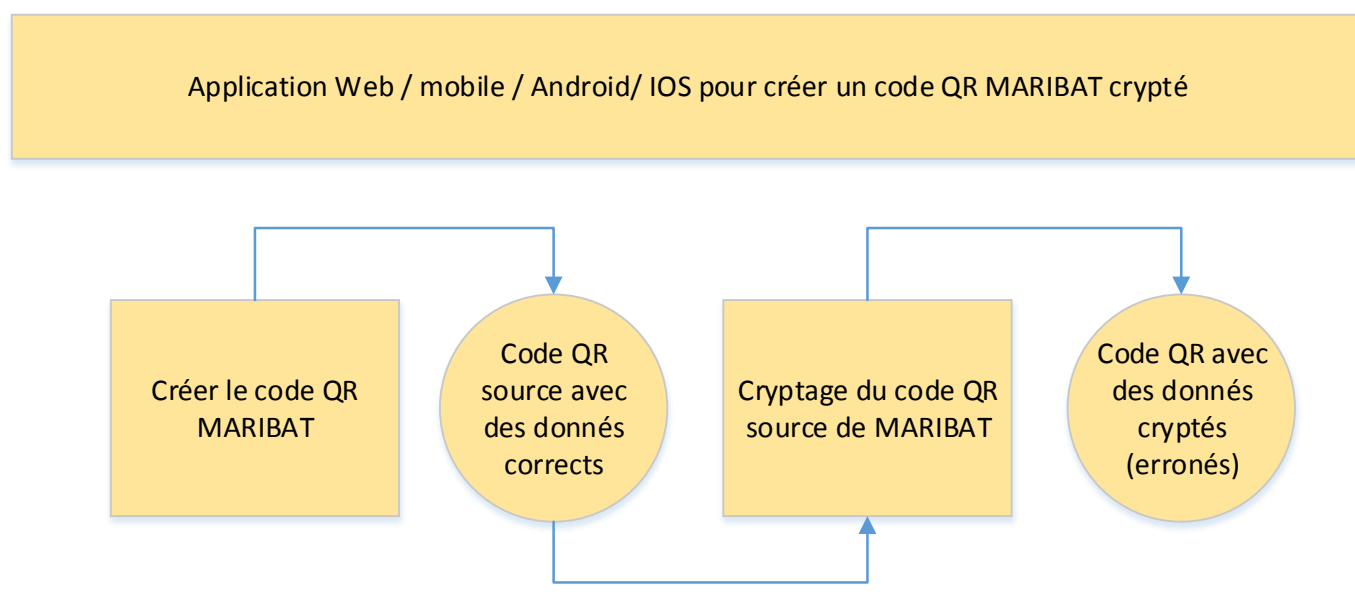


Figure : Cryptage de code QR crée par la société MARIBAT

4.2 Application de génération du code QR MARIBAT

Une autre application sera développée qui sera propre à la société MARIBAT pour scanner le code QR, le principe est que le code QR crypté et collé sur notre produit sera scanné par notre application SCAN MARIBAT QR CODE, cette application doit facilement décrypter le code QR et lire les données correctes.

Par contre les autres applications de scan existantes sur le marché ne peuvent plus lire les données correctes du code QR MARIBAT, si une application externe scanne notre code QR collé le message crypté qui sera affiché et non pas les données correctes.

Le schéma ci-dessous montre le principe de l'application de scan du code QR MARIBAT :

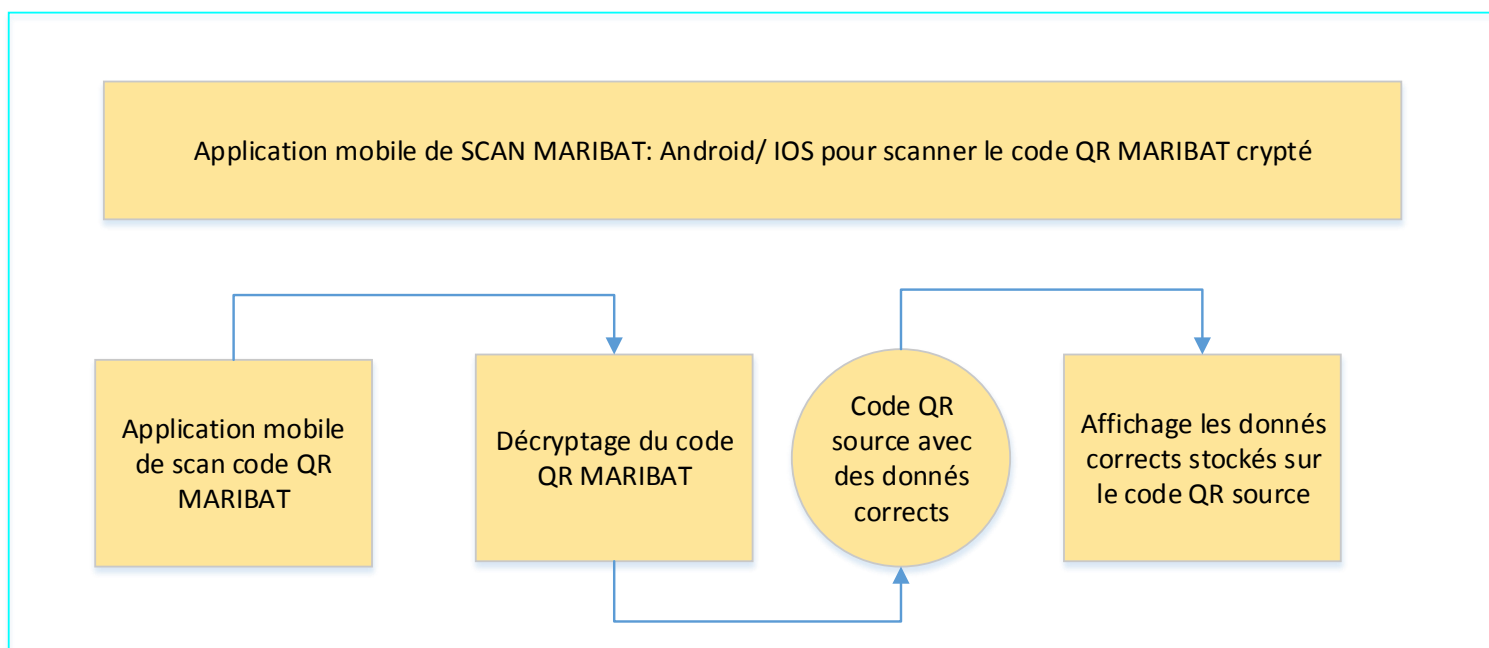
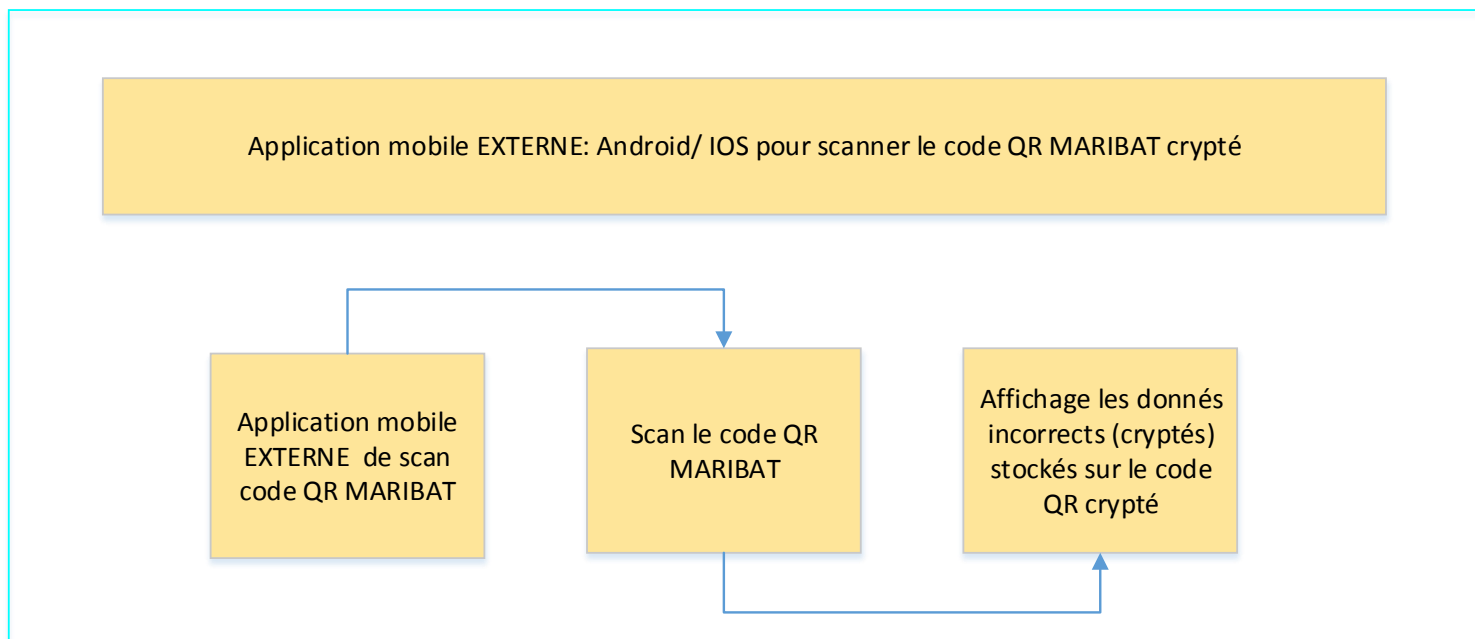


Figure : Principe de scan du code QR MARIBAT

Lorsqu'une application de scan du code QR externe veut scanner le code QR MARIBAT un message crypté (donnés incorrects) sera affiché par ce type des applications de scan externe.

Le schéma ci-dessous montre le principe de scan pour les applications de scan du code QR externe :



5) Développeur des applications au MAROC

Dans cette partie nous avons proposés quelques références de développement des applications au Maroc :

- ICON Maroc
- Fonetmaroc
- Myfreelance
- Flexiapps

IV. Conclusion :

Pour ce projet nous avons proposés deux solution de création des :

Solution_1

- Application pour générer un code QR MARIBAT.
- Application pour scanner le code QR MARIBAT.

La première solution basée sur un mot de passe utilisé par les abonnés MARIBAT pour scanner le code QR, ce mot de passe sera saisie lors la phase de la création du code QR MARIBAT.

- Un mot de passe identique sera affecté pour la classe A des abonnés MARIBAT.
- Un mot de passe identique sera affecté pour la classe B des abonnés MARIBAT.
- Abonnés de classe A : peuvent lire TOUS les données stockés sur le code QR (géométrie batterie, pouvoir démarrage, capacité, tension, process de fabrication, % de l'acide, nombre de plaque positives, nombres de plaques négatives).
- Abonnés de classe B : peuvent lire SEULEMNT les données de la géométrie, capacité, pouvoir de démarrage stockés sur le code QR (géométrie batterie, pouvoir démarrage, capacité, tension). Ce type des abonnés ne peux pas accéder aux donnés de process de fabrication.

Solution_2

Pour cette solution nous utilisons les fonctions de cryptage et décryptage des donnés stockés sur le code QR.

Pour des applications externes :

Le code QR crée sera crypté pour qu'il ne soit pas lisible par les applications externes.

Pour des applications MARIBAT :

Lors de la phase de scan du code QR MARIBAT, notre application à la volonté de décrypté de code QR et affiche les données stocker.