

TRANSFORMATION DIGITAL CERTIFICATS ÉTATIQUES INTELLIGENTS

El Mehdi AIT AZARINE

01

Anas KHOUITIR

28

Elhoucine ANOUAR

02

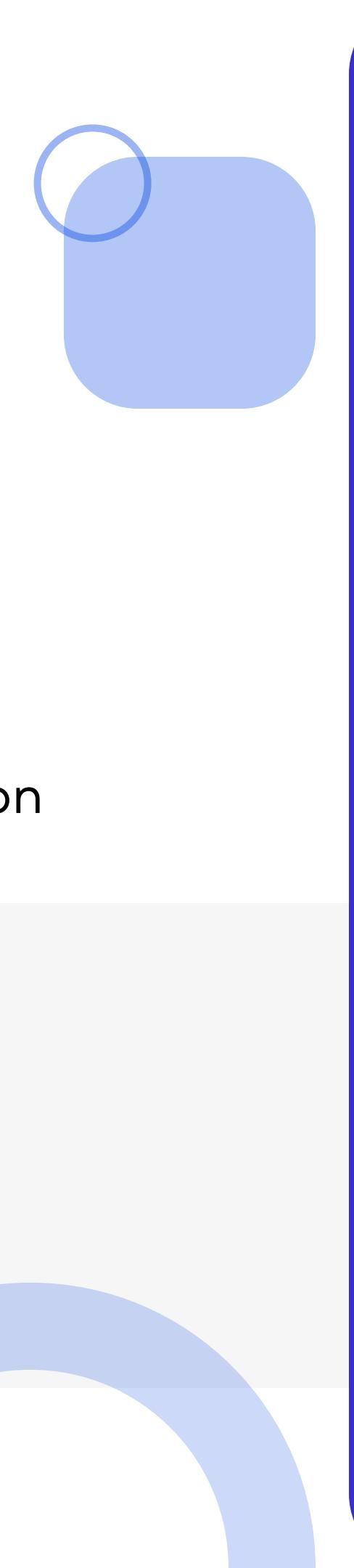
Ahmed Elhaitam WAFDI

43





CONTENU



- 01** Présentation du projet
- 02** Mission d'un arrondissement
- 03** Transformation digital comme solution
- 04** Problèmes/Solutions
- 05** Conclusion

1.

PRÉSENTATION DU PROJET

De nombreuses personnes ont rencontré des difficultés lorsqu'elles avaient besoin de certificats d'État pour leurs services publics.

Ces problèmes proviennent soit de la nécessité de se déplacer vers leur arrondissement, soit des inefficacités au sein des arrondissements eux-mêmes.

pour résoudre ce problème on a proposé une transformation digitale de processus traditionnel en papiers vers un autre qui est numérique.



2.

MISSION D'UN ARRONDISSEMENT

Les missions d'un arrondissement au Maroc sont variées et couvrent plusieurs domaines essentiels au bon fonctionnement de la collectivité locale.

parmi ces missions on trouve:

- Gestion Administrative
- Urbanisme et Aménagement
- Services Sociaux et Culturels
- Développement Économique
- Gestion des Espaces Publics et Environnement
- Participation Citoyenne
- Sécurité et Ordre Public



Voici l'hierarchie dans un arrondissement pour le service de gestion administrative

1. **Président de l'Arrondissement :**

- Supervise l'ensemble des services.



2. **Secrétaire Général :**

- Coordonne les services administratifs.

3. **Chef de Division de la Gestion Administrative :**

- Supervise les unités administratives.

4. **Chef de Service de l'État Civil :**

- Gère les actes d'état civil (naissances, mariages, décès).



5. **Chef de Service des Affaires Générales :**

- Délivre les certificats administratifs et gère les archives.

6. **Chef de Service de la Population et des Cartes d'Identité :**

- Enregistre les citoyens et délivre les cartes d'identité.

7. **Agents Administratifs :**

- Exécutent les tâches quotidiennes et assistent les usagers.

8. **Personnel de Soutien :**

- Assiste les services administratifs.

Plus spécifiquement, notre projet concerne les services de délivraison des certificats, donc les services consacrés sont:

- Service Des Affaires Générales
- Service de la Population et des Cartes d'Identité

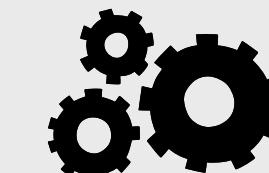


3.

TRANSFORMATION DIGITALE COMME SOLUTION



Nous proposons une solution visant à transformer ces services en services digitalisés en utilisant la technologie de la blockchain.



Le choix de la technologie repose sur les qualités qu'elle possède:
Décentralisé, transparent, sécurisé, immuable, traçabilité

Plan d'Intégration

Pour adopter cette technologie, les responsables des services de délivrance des fichiers administratifs doivent suivre une formation afin de savoir manipuler la plateforme.

Étant donné que tous les citoyens ne peuvent pas utiliser les technologies pour exercer ce droit, ils peuvent se rendre chez le responsable, qui saisira les informations et leur fournira soit une version papier, soit simplement le code du contrat.



LES OUTILS CHOISIR



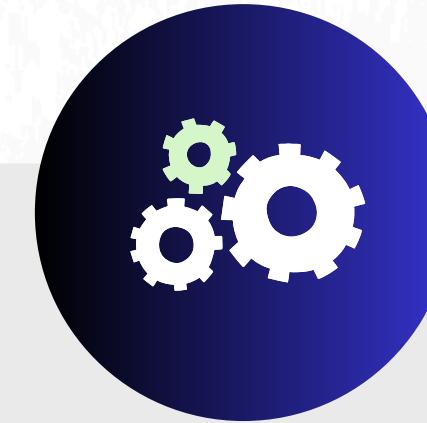
FLASK

Bibliothèque Python pour développer une application web liée à la blockchain.



SOLIDITY

langage utilisé pour développer la certif intelligent



MYSQL

Pour stocker les informations des citoyens

PROCÉDURE À SUIVRE

01

Créer un compte et remplir les informations nécessaires.

02

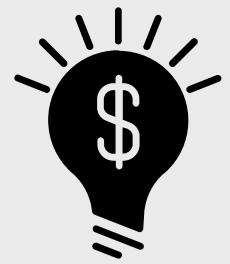
Soumettre une demande en complétant les informations requises.

03

Attendre que le responsable termine le traitement de la demande

04

Recevoir la certification déployée sur la blockchain.



**Nous prenons dans
notre implémentation
l'exemple du certificat
de non-travail.**

LA SOLUTION DÉVELOPPEE

The screenshot shows a code editor with two files open: `MyProject.py` and `MyContract.sol`.

MyProject.py:

```
EXPLORER ...  
PROJET TRANSFORMAT... [+] [+] ⌂ [ ]  
templates  
    > includes  
        about.html  
        add_article.html  
        article.html  
        articles.html  
        dashboard.html  
        home.html  
        layout.html  
        login.html  
        register.html  
Lisez-moi SVP.txt  
mon_contrat.txt  
MyContract.sol  
MyProject.py  
requirements.bat  
...  
MyProject.py X ...  
MyProject.py > dashboard  
25 @app.route('/')  
26 def hello():  
27     return render_template('home.html')  
28  
29 @app.route('/about')  
30 def about():  
31     return render_template('about.html')  
32  
33 def is_logged_in(f):  
34     @wraps(f)  
35     def wrap(*args, **kwargs):  
36         if 'logged_in' in session:  
37             return f(*args, **kwargs)  
38         else:  
39             flash('Unauthorized, Please login', 'danger')  
40             return redirect(url_for('login'))  
41     return wrap  
42  
43 def admin_only(f):  
44     @wraps(f)  
45     def wrap(*args, **kwargs):  
46         if 'logged_in' in session and session.get('username')  
47             return f(*args, **kwargs)  
48         else:  
49             flash('Unauthorized, Admin access only', 'danger')  
50             return redirect(url_for('login'))  
51     return wrap  
52  
53 @app.route('/articles')  
54 @is_logged_in  
55 @admin_only  
56 def articles():  
57     cur = mysql.connection.cursor()  
58     result = cur.execute("SELECT * FROM articles")  
59     articles = cur.fetchall()  
60     if result > 0:  
61         return render_template('articles.html', articles=articles)
```

MyContract.sol:

```
MyContract.sol X ...  
MyContract.sol  
1 // SPDX-License-Identifier: MIT  
2 pragma solidity ^0.8.0;  
3  
4 contract NonWorkCertificate {  
5     struct Certificate {  
6         string name;  
7         string date;  
8         string declaration;  
9         bool exists;  
10    }  
11  
12    mapping(address => Certificate) public certificates;  
13  
14    event CertificateCreated(address indexed certificateHolder,  
15        address indexed _addr, string _name, string _date, string _declaration);  
16  
17    constructor(string memory _name, string memory _date, string memory _declaration) {  
18        certificates[msg.sender] = Certificate(_name, _date, _declaration);  
19        emit CertificateCreated(msg.sender, _name, _date, _declaration);  
20    }  
21  
22    function getCertificate(address _addr) public view returns (Certificate memory) {  
23        Certificate memory cert = certificates[_addr];  
24        return (cert.name, cert.date, cert.declaration, cert.exists);  
25    }  
26  
27    function createCertificate(string memory _name, string memory _date, string memory _declaration) public {  
28        certificates[msg.sender] = Certificate(_name, _date, _declaration);  
29        emit CertificateCreated(msg.sender, _name, _date, _declaration);  
30    }  
}
```

page: aperçu sur le code source

LA SOLUTION DÉVELOPPÉE

Mon arrondissement Accueil À propos de nous Ajouter une demande

Se connecter S'inscrire

Bienvenue sur le portail de votre arrondissement.

page d'accueil

LA SOLUTION DÉVELOPPEE

Mon arrondissement Accueil À propos de nous Ajouter une demande

Se connecter S'inscrire

S'inscrire

Name

El Mehdi AIT AZARINE

Email

el-mehdi.ait-azarine@esi.ac.ma

Username

admin

Password

.....

Confirm Password

.....

Confirmer

page: s'inscrire dans la plateforme

LA SOLUTION DÉVELOPPEE

The screenshot shows the phpMyAdmin interface for a MySQL database named 'sendinfos'. The 'users' table is selected. The interface includes a sidebar with database navigation, a toolbar with various management functions, and a main area for viewing and interacting with the database data.

Database Structure:

- Serveur : 127.0.0.1
- Base de données : sendinfos
- Table : users

Toolbar:

- Parcourir
- Structure
- SQL
- Rechercher
- Insérer
- Exporter
- Importer
- Privilèges
- Opérations
- Déclencheurs

Message:

Affichage des lignes 0 - 1 (total de 2, traitement en 0,0003 seconde(s).)

SQL Query:

```
SELECT * FROM `users`
```

Options:

- Profilage [Éditer en ligne] [Éditer] [Expliquer SQL] [Créer le code source PHP] [Actualiser]
- Tout afficher
- Nombre de lignes : 25
- Filtrer les lignes: Chercher dans cette table
- Trier par clé : Aucun(e)

Table Headers:

	id	name	email	username	password	register_date
--	----	------	-------	----------	----------	---------------

Data Rows:

<input type="checkbox"/>	3	El Mehdi AIT AZARINE	elmehdi.aitazarine@gmail.com	admin	\$5\$rounds=535000\$iS626bdzEHi6u3ne\$U92TL.cJJ5V5lLw/...	2024-05-26 15:50:50
<input type="checkbox"/>	4	Anas Khouitir	anas@gmail.com	AnasKh	\$5\$rounds=535000\$LOyN5/02av5Yly3Q\$EBhw2SEFHGclf.1P...	2024-05-30 18:24:25

Buttons:

- Tout cocher
- Avec la sélection : Éditer Copier Supprimer
- Éditer Copier Supprimer
- Exporter

page: les informations sur la BD

LA SOLUTION DÉVELOPPEE

Mon arrondissement Accueil À propos de nous Ajouter une demande

Tableau de bord Se déconnecter

Add demande

firstname

Anas

lastname

Khoutir

CIN

A125452

En confirmant votre demande, vous déclarez sur l'honneur que vous n'exercez aucune activité professionnelle.

Submit

page: ajouter une demande

LA SOLUTION DÉVELOPPEE

M'arrondissement Home About Ajouter une demande Dashboard Logout

Demande envoyée

Unauthorized, Admin access only

Login

Username

Password

Submit

page: demande envoyé

LA SOLUTION DÉVELOPPEE

The screenshot shows a login interface with a dark header bar. The header contains the text "M'arrondissement" and navigation links "Home", "About", and "Ajouter une demande" on the left, and "Login" and "Register" on the right. Below the header, the word "Login" is displayed in large, bold, black font. The form consists of two input fields: "Username" with the value "admin" and "Password" with the value ".....". A blue "Submit" button is located below the password field.

M'arrondissement Home About Ajouter une demande

Login Register

Login

Username

admin

Password

.....

Submit

page: s'identifier en tant qu'un administrateur

LA SOLUTION DÉVELOPPEE

Mon arrondissement Accueil À propos de nous Ajouter une demande

Tableau de bord Se déconnecter

Demande envoyée

Dashboard Welcome admin

Ajouter un Article

ID	firstname	Lastname	CIN	Create_date		
10	El Mehdi	AIT AZARINE	Y475898	2024-06-02 03:13:13	<button>Confirmer</button>	<button>Delete</button>
11	Anas	Khoutir	A125452	2024-06-02 15:22:27	<button>Confirmer</button>	<button>Delete</button>

page: page de contrôle admin

LA SOLUTION DÉVELOPPEE

Mon arrondissement Accueil À propos de nous Ajouter une demande

Tableau de bord Se déconnecter

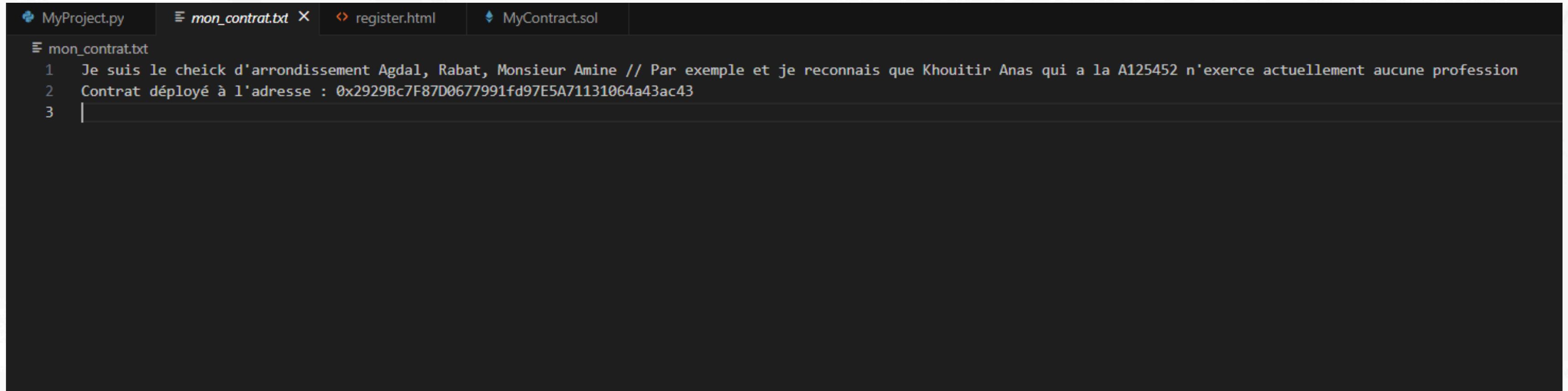
Dashboard Welcome admin

Ajouter un Article

ID	firstname	Lastname	CIN	Create_date		
10	El Mehdi	AIT AZARINE	Y475898	2024-06-02 03:13:13	<button>Confirmer</button>	<button>Delete</button>
11	Anas	Khoutir	A125452	2024-06-02 15:22:27	<button>Confirmed</button>	<button>Delete</button>

page: demande confirmée

LA SOLUTION DÉVELOPPEE



```
MyProject.py  mon_contrat.txt X register.html MyContract.sol
mon_contrat.txt
1 Je suis le cheick d'arrondissement Agdal, Rabat, Monsieur Amine // Par exemple et je reconnais que Khouitir Anas qui a la A125452 n'exerce actuellement aucune profession
2 Contrat déployé à l'adresse : 0x2929Bc7F87D0677991fd97E5A71131064a43ac43
3 |
```

page: la certification en fichier .txt

l'adresse du certificat dans le réseau locale Ganache:
0x2929Bc7F87D0677991fd97E5A71131064a43ac43

LA SOLUTION DÉVELOPPEE

The screenshot shows the Ganache interface with the title "Ganache". The top navigation bar includes icons for Accounts, Blocks (selected), Transactions, Contracts, Events, and Logs, along with a search bar for block numbers or tx hashes. Below the header, various network parameters are displayed: Current Block (4), Gas Price (2000000000), Gas Limit (6721975), Hardfork (Merge), Network ID (5777), RPC Server (HTTP://127.0.0.1:7545), Mining Status (Automining), Workspace (Quickstart), and buttons for Save, Switch, and Settings. A large orange button labeled "BLOCK 4" is prominently displayed. The main content area shows the details for Block 4, including Gas Used (894531), Gas Limit (6721975), Mined On (2024-06-02 15:25:29), and the Block Hash (0x630bb5b142f8622761edf3e74e3b54df3733971c11580b5f5f96d34d5b63dfc6). Below this, a transaction is listed with TX Hash (0xd4e35a9390d3bb2845d24614f92163d512f46f5ba6a935d2c54993e79724a1ae), From Address (0x99B4ada2bF129Eb3D05FB6e4692527B903097aDe), Created Contract Address (0x2929Bc7F87D0677991fd97E5A71131064a43ac43), Gas Used (894531), and Value (0). A red button labeled "CONTRACT CREATION" is visible on the right.

GAS USED	GAS LIMIT	MINED ON	BLOCK HASH
894531	6721975	2024-06-02 15:25:29	0x630bb5b142f8622761edf3e74e3b54df3733971c11580b5f5f96d34d5b63dfc6

TX HASH	CONTRACT CREATION		
0xd4e35a9390d3bb2845d24614f92163d512f46f5ba6a935d2c54993e79724a1ae			
FROM ADDRESS	CREATED CONTRACT ADDRESS	GAS USED	VALUE
0x99B4ada2bF129Eb3D05FB6e4692527B903097aDe	0x2929Bc7F87D0677991fd97E5A71131064a43ac43	894531	0

page: visualiser le contract sur ganache

LA SOLUTION DÉVELOPPEE

Mon arrondissement Accueil À propos de nous Ajouter une demande Tableau de bord Se déconnecter

Request Deleted

No Articles Found

Dashboard

Welcome admin

Ajouter un Article

ID	firstname	Lastname	CIN	Create_date
----	-----------	----------	-----	-------------

page: demande supprimé

4.

LES PROBLÈMES À RÉSOUDRE À L'AVENIR

Il y a plusieurs problèmes à résoudre concernant la solution proposée, soit en terme technique ou en terme des fonctionnalités.

Ces problèmes sont normales lors de la première version, et sont à résolu lors des mise à jours.

Parmi ces problèmes on trouve:

01

Il y a des certifications payables, donc on doit ajouter cette fonctionnalité pour élargir les cas d'utilisation du plateforme.

02

Pour pouvoir s'inscrire sur la plateforme, il est impératif de suivre un processus de validation d'identité. Sans cette étape, n'importe qui pourrait solliciter les certificats d'autrui.

03

L'inscription sur la plateforme requiert un processus de vérification d'identité. Sans cela, n'importe qui pourrait demander les certificats de n'importe quelle personne.

5.

CONCLUSION

Ce projet représente une avancée significative dans le domaine de la transformation numérique, en offrant des certificats étatiques intelligents grâce à la technologie blockchain. En simplifiant et en accélérant les processus administratifs, il bénéficie tant aux citoyens qu'à l'État dans son ensemble. Il s'inscrit parfaitement dans la stratégie nationale de transformation numérique, démontrant ainsi l'engagement du pays envers l'innovation et l'amélioration continue de ses services publics.



MERCI