

SPÉCIFICATION TECHNIQUE DE BESOIN

Version : 1.2

Date : 9 Mai 2022

Rédigé par : BELABDOUN / DURAND / FONTENIL / MENUDE / TOURE

Relu par : BELABDOUN / DURAND / FONTENIL / MENUDE / TOURE

Approuvé par : BARDET MAGALI

Signature :

MISES À JOUR

Version	Date	Modifications réalisées
0.1	25/10/21	Création
0.2	09/11/2021	Modification après TP de GDP
0.3	19/11/2021	Mise à jour et présentation à la cliente
0.4	27/11/21	Modification après retour de la cliente
0.5	10/12/21	Modification des besoins de la cliente
1.0	26/01/22	Version rendue pour la revue de projet.
1.1	07/03/22	Mise à niveau (Cas d'utilisation modifié)
1.2	09/05/22	Amélioration des définitions (glossaire)

1. Objet :

Le projet DataMatrix a pour objectif de fournir un outil 2DMatrix, capable de générer (2DMatrix-Create) et de lire (2DMatrix-Scan) des DataMatrix fonctionnant sur le principe du protocole 2D-Doc. Ce projet fournira un moyen d'authentifier un document administratif (diplôme, bulletin de paie, relevé de note, justificatif de scolarité ...). De plus, la partie scan doit proposer à l'utilisateur un moyen de comprendre le fonctionnement se cachant derrière le protocole 2D-Doc, autrement dit l'affichage des données d'un scan doit se faire de manière pédagogique.

L'outil 2DMatrix-Scan devra être en mesure de lire nos DataMatrix 2D-Doc internes et également les QR-Code des pass sanitaires français.

Notre objectif technique principal est de proposer un outil hébergé sur un ou plusieurs serveurs de manière complètement sécurisée. Dans cette optique, nous devons produire un document sur la façon de mettre en place un serveur entièrement sûr et sécurisé. Un deuxième objectif technique serait de mettre en place une solution pour pouvoir utiliser 2DMatrix-Scan sur smartphone.

Aussi, une contrainte sur l'accessibilité sera à prendre en compte, 2DMatrix devra être accessible depuis les serveurs de l'université, sur les machines de la faculté ou bien sur un ordinateur/smartphone personnel connecté au réseau interne.

Ce projet s'adresse donc à tout étudiant ou personnel administratif souhaitant authentifier des documents.

2. Documents applicables et de référence

Pour la réalisation de ce projet, les documents suivants seront utilisés :

- Les différents documents (STB, DAT, PDD, CDR, AR) fait en Gestion de Projet qui permettent d'établir et d'effectuer les différentes tâches.
- La documentation du standard 2D-Doc, accessible au lien suivant :
<https://ants.gouv.fr/nos-missions/les-solutions-numeriques/2d-doc>
- Les différentes documentations du projet :
 - Doc_Securisation_Serveur
 - Doc_Base_De_Donnees
 - Doc_Deploiement_Auto

Terminologie et sigles utilisés :

2D-Doc : Protocole pour des codes-barres bidimensionnels (de type DataMatrix) permettant le stockage d'informations en respectant une norme.

DataMatrix : est une symbologie code-barres bidimensionnelle à haute densité, permettant de représenter une quantité importante d'informations sur une surface réduite.

API : Interface de programmation d'application. Ensemble de classes et fonctions constituant l'interface par laquelle un logiciel fournit des services à un autre logiciel.

Outil : Un outil est "un couteau suisse" / "un instrument" pour les différents types d'utilisateur afin de les aider à interagir avec des DataMatrix respectant le protocole 2D-Doc et les pass sanitaires. Ces outils seront accessibles via nos différents sites web hébergés sur des serveurs internes à l'université.

2DMatrix : Nom donné à notre projet, il comporte nos 3 outils :

- **2DMatrix-Scan** : Outil permettant de scanner et authentifier des documents internes 2D-Doc et des pass sanitaires.
- **2DMatrix-Create** : Outil permettant de créer des 2D-Doc afin d'authentifier des documents à l'aide de la technologie 2d-doc.
- **2DMatrix-Manage** : Outil permettant de gérer la base de données organismes (ainsi que les utilisateurs y appartenant).

Présentation des rôles mis en place avec ce projet :

Utilisateur lambda : Un utilisateur lambda est un utilisateur ayant seulement accès à l'outil de scan.

Organisme : Un organisme est une personne ou un groupe de personnes ayant sa propre structure fonctionnelle et statutaire.

Utilisateur-Organisme : Un Utilisateur-Organisme appartient à un organisme et possède un accès à l'outil 2DMatrix-Create pour générer et révoquer des 2D-Doc.

Administrateur-Organisme : Un Administrateur-Organisme créé (réciproquement supprime) des comptes utilisateurs appartenant à son organisme depuis 2DMatrix-Manage.

Super-Administrateur : C'est un utilisateur ayant accès à l'outil 2DMatrix-Manage et possédant un compte avec des privilèges supérieurs à ceux d'un administrateur organisme. Il peut créer/supprimer un organisme et le compte administrateur associé.

Identification des exigences :

- **EF-STB-x.x** : Exigence Fonctionnelle du document Spécification Technique du Besoin numéro x.x
- **EO-STB-x.x** : Exigence Opérationnelle du document Spécification Technique du Besoin numéro x.x
- **EI-STB-x.x** : Exigence d'Interface du document Spécification Technique du Besoin numéro x.x
- **EQ-STB-x.x** : Exigence de Qualité du document Spécification Technique du Besoin numéro x.x
- **ER-STB-x.x** : Exigence de Réalisation du document Spécification Technique du Besoin numéro x.x

Logiciel tiers utilisé :

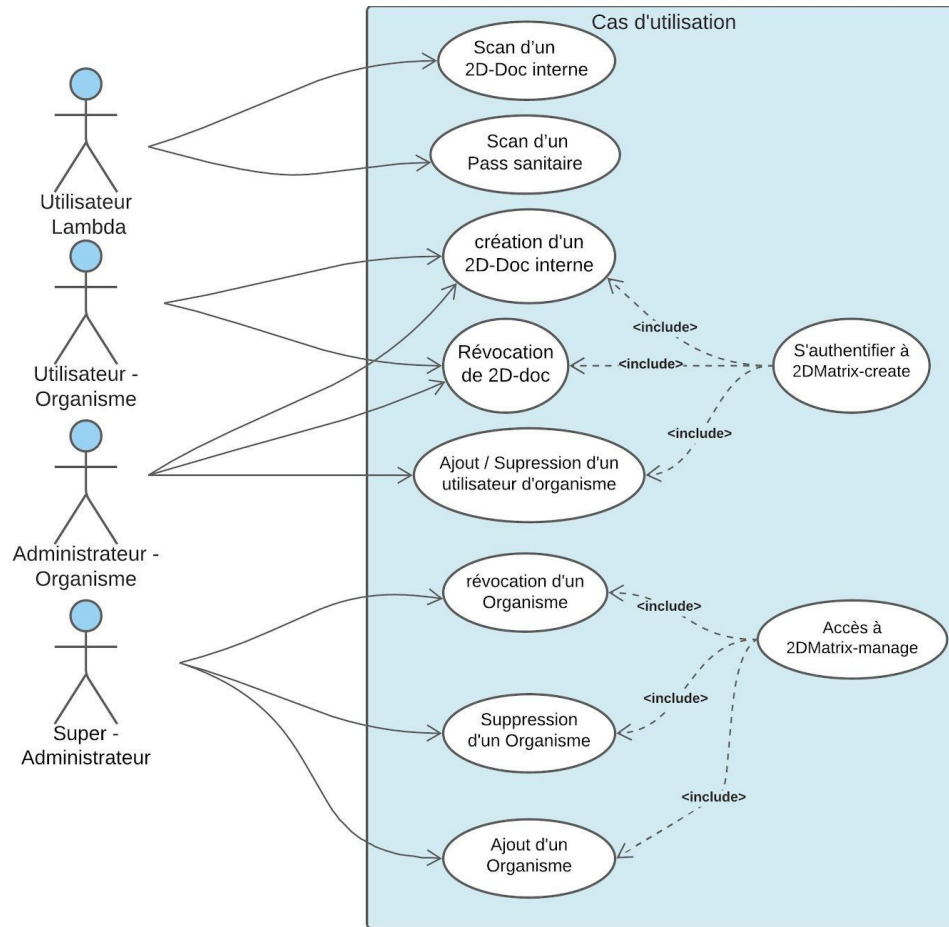
LucidChart : pour la réalisation du diagramme de cas d'utilisation.

Web Sequence Diagrams : pour la réalisation des diagrammes de séquence pour chaque cas d'utilisation.

3. Exigences fonctionnelles

Présentation de la mission du produit logiciel :

<i>Id</i>	<i>Intitulé</i>	<i>Acteur(s)</i>	<i>Priorité</i>
EF-STB-1.1	Scan d'un 2D-Doc interne	Utilisateur Lambda	Indispensable
EF-STB-1.2	Scan d'un Pass sanitaire	Utilisateur Lambda	Indispensable
EF-STB-2	Création d'un 2D-Doc interne	Administrateur-Organisme et Utilisateur-Organisme	Indispensable
EF-STB-3	Accès à 2DMatrix-Manage	Super-Administrateur	Important
EF-STB-4	Révocation de 2D-Doc interne	Administrateur-Organisme et Utilisateur-Organisme	Important
EF-STB-5.1	Révocation d'un organisme	Super-Administrateur	Souhaitable
EF-STB-5.2	Suppression d'un organisme	Super-Administrateur	Souhaitable
EF-STB-6	S'authentifier à 2DMatrix-Create	Administrateur-Organisme et Utilisateur-Organisme	Indispensable
EF-STB-7.1	Ajouter un utilisateur-organisme	Administrateur-Organisme	Souhaitable
EF-STB-7.2	Supprimer un utilisateur-organisme	Administrateur-Organisme	Souhaitable
EF-STB-8	Ajout d'un Organisme	Super-Administrateur	Important
EF-STB-9	Modification des données brutes d'un DataMatrix/Passe Sanitaire scanné	Utilisateur Lambda	Important



Cas d'utilisation EF-STB-1.1

Nom :	Scan d'un 2D-Doc interne
Acteurs concernés	Utilisateur Lambda
Description	Utilisation de l'outil 2DMatrix-Scan pour scanner et vérifier l'authenticité d'un DataMatrix.
Pré-conditions	Posséder un document signé par un DataMatrix.
Événements déclenchant	L'utilisateur accède au site et envoie son DataMatrix
Conditions d'arrêt	Valider/Invalider le document.
Description du flot d'événements principal :	
<p style="text-align: center;">Scan d'un datamatrix</p> <pre> sequenceDiagram actor utilisateur participant systeme utilisateur->>systeme: Envoi l'image activate systeme systeme->>systeme: extraire le datamatrix de l'image systeme->>systeme: extraire les données du datamatrix (2D-Doc) systeme->>systeme: traitement des données (vérification validité) systeme->>utilisateur: envoyer validité deactivate systeme </pre> <p style="text-align: right; font-size: small;">www.websequencediagrams.com</p>	
Flots secondaires :	<p>Les données sont dans un format inconnu ou d'un autre type.</p> <p>Le DataMatrix n'est pas un de nos DataMatrix.</p>
Flots d'exception :	

Cas d'utilisation EF-STB-1.2

Nom :	Scan d'un Pass sanitaire
Acteurs concernés	Utilisateur Lambda
Description	Utilisation de l'outil 2DMatrix-scan pour scanner et vérifier l'authenticité d'un pass sanitaire.
Pré-conditions	Posséder un Pass sanitaire.
Événements déclenchant	L'utilisateur accède au site puis envoie son Pass sanitaire.
Conditions d'arrêt	Valider/Invalider le Pass sanitaire.
Description du flot d'événements principal :	
<p style="text-align: center;">Scan d'un pass sanitaire</p> <pre> sequenceDiagram actor utilisateur participant systeme utilisateur->>systeme: envoie son pass sanitaire activate systeme systeme->>systeme: récupère l'image deactivate systeme systeme->>systeme: extraire les données brutes de l'image deactivate systeme systeme->>systeme: traitement des données (vérification validité) deactivate systeme systeme->>utilisateur: envoie de la validité deactivate systeme </pre> <p style="text-align: right; font-size: small;">www.websequencediagrams.com</p>	
Flots secondaires :	<p>Les données sont dans un format inconnu ou d'un autre type.</p> <p>Le QR-Code n'est pas un passe sanitaire.</p>
Flots d'exception :	

Cas d'utilisation EF-STB-2

Nom :	Création d'un 2D-Doc interne
Acteurs concernés	Utilisateur-Organisme
Description	Permet la génération d'un DataMatrix
Pré-conditions	Possession d'un document administratif auquel on veut apposer un DataMatrix signant ses données.
Événements déclenchant	Accéder à 2DMatrix-Create.
Conditions d'arrêt	Génération du DataMatrix terminée, et DataMatrix ajouté au document.
Description du flot d'événements principal :	
<p style="text-align: center;">Création d'un datamatrix</p> <pre> sequenceDiagram participant utilisateur participant systeme utilisateur->>systeme: envoyer les informations activate systeme systeme->>systeme: analyser les informations deactivate systeme systeme->>systeme: générer un 2D-Doc avec les informations deactivate systeme systeme->>systeme: générer un datamatrix avec le 2D-Doc deactivate systeme systeme->>utilisateur: renvoyer le datamatrix deactivate systeme </pre> <p style="text-align: right; font-size: small;">www.websequencediagrams.com</p>	
Flots secondaires :	Données vides / non valides
Flots d'exception :	

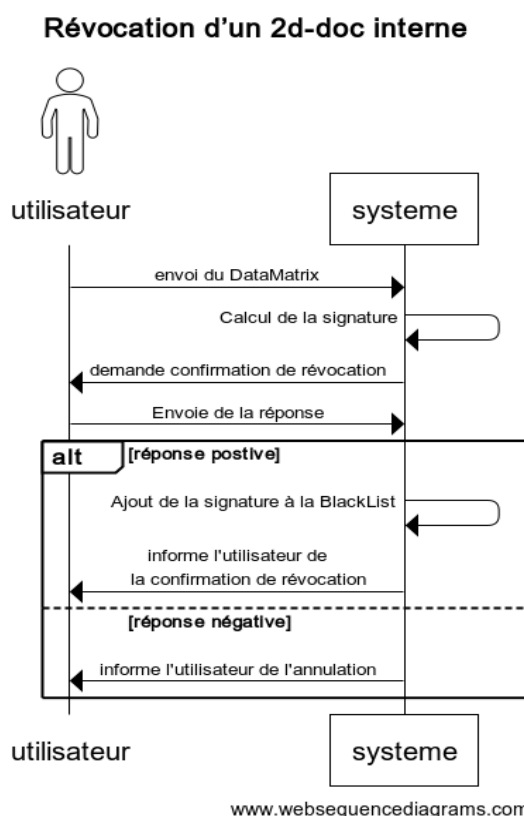
Cas d'utilisation EF-STB-3

Nom :	Accès à 2DMatrix-Manage
Acteurs concernés	Super-Administrateur, Administrateur Organisme
Description	Se connecter à 2DMatrix-Manage.
Pré-conditions	L'accessibilité à l'outil 2DMatrix-manage via un accès Super Administrateur ou via un compte administrateur organisme.
Événements déclenchant	Connexion à un compte utilisateur depuis l'interface web d'administration ou via authentification forte.
Conditions d'arrêt	Authentification réussie ou échouée
Description du flot d'événements principal :	
<p style="text-align: center;">S'authentifier à 2DMatrix-manage</p> <pre> sequenceDiagram actor utilisateur participant systeme utilisateur->>systeme: envoie des identifiants activate systeme systeme->>systeme: traite les informations systeme->>systeme: Récupère les informations dans la base de données systeme->>systeme: Compare les informations alt [authentification valide] systeme->>utilisateur: redirectionne vers l'outil 2DMatrix-manage else [authentification non valide] systeme->>utilisateur: informe l'utilisateur du refus end deactivate systeme </pre> <p>The diagram illustrates the authentication process. An actor labeled 'utilisateur' sends a message 'envoie des identifiants' to a participant labeled 'systeme'. The 'systeme' participant then performs three self-messages: 'traite les informations', 'Récupère les informations dans la base de données', and 'Compare les informations'. An 'alt' block follows, with two branches: '[authentification valide]' leading to a message 'redirectionne vers l'outil 2DMatrix-manage' sent from 'systeme' to 'utilisateur', and '[authentification non valide]' leading to a message 'informe l'utilisateur du refus' sent from 'systeme' to 'utilisateur'.</p>	
Flots secondaires :	Mauvais identifiants de connexion
Flots d'exception :	

Cas d'utilisation EF-STB-4

Nom :	Révocation d'un 2d-doc interne
Acteurs concernés	Utilisateur-Organisme
Description	Permettre d'invalider des DataMatrix.
Pré-conditions	Posséder un DataMatrix à révoquer.
Événements déclenchant	Accès à l'option de révocation sur l'outil 2DMatrix-Create.
Conditions d'arrêt	Invalidation du/des DataMatrix effectué(s) : - Mise à jour de la blacklist pour l'organisme

Description du flot d'événements principal :



Flots secondaires :	Le DataMatrix ne contient pas de 2D-Doc interne ou est déjà dans la Blacklist. Demande d'annuler au moment de la confirmation
Flots d'exception :	Envoie d'un type de document non valide (pas un DataMatrix)

Cas d'utilisation EF-STB-5.1

Nom :	Révocation d'un organisme
Acteurs concernés	Super-Administrateur
Description	Permet de supprimer un organisme et invalider tous ses DataMatrix.
Pré-conditions	Accès à l'outil 2DMatrix-Manage en tant que Super Administrateur.
Événements déclenchant	L'organisme doit être supprimé et tous les DataMatrix générés en lien avec cet organisme doivent être invalidés.
Conditions d'arrêt	Mise à jour réussie.
Description du flot d'événements principal :	
<p style="text-align: center;">Révocation d'un Organisme</p> <pre> sequenceDiagram actor utilisateur participant systeme utilisateur->>systeme: envoi de l'identifiant activate systeme systeme->>systeme: Vérifie la base de données et le fichier structuré deactivate systeme alt [Organisme trouvé] systeme->>utilisateur: demande confirmation de révocation activate utilisateur utilisateur->>systeme: Envoi de la réponse deactivate utilisateur alt [réponse positive] systeme->>systeme: Suppression de l'organisme de la base de données systeme->>systeme: Suppression de l'organisme du fichier structuré systeme->>utilisateur: informe l'utilisateur de la confirmation de révocation deactivate systeme else [réponse négative] systeme->>utilisateur: informe l'utilisateur de l'annulation deactivate systeme else [Organisme non trouvé] systeme->>utilisateur: informe l'utilisateur que l'organisme n'existe pas deactivate systeme end else [Organisme non trouvé] systeme->>utilisateur: informe l'utilisateur que l'organisme n'existe pas deactivate systeme end </pre> <p style="text-align: right; font-size: small;">www.websequencediagrams.com</p>	
Flots secondaires :	Connexion en tant que Super Administrateur invalide
Flots d'exception :	

Cas d'utilisation EF-STB-5.2

Nom :	Suppression d'un organisme
Acteurs concernés	Super-Administrateur
Description	Permet de supprimer un organisme tout en gardant ses 2d-doc valide.
Pré-conditions	Accès à 2DMatrix-Manage avec un accès Super-Administrateur.
Événements déclenchant	L'organisme doit être supprimé, mais tous les DataMatrix générés en lien avec cet organisme doivent rester valide.
Conditions d'arrêt	Mise à jour réussie.
Description du flot d'événements principal :	
<p style="text-align: center;">Suppression d'un Organisme</p> <pre> sequenceDiagram participant utilisateur participant systeme utilisateur->>systeme: envoi de l'identifiant activate systeme systeme->>systeme: Vérifie la base de données et le fichier structuré deactivate systeme alt [Organisme trouvé] systeme->>utilisateur: demande confirmation de révocation activate utilisateur utilisateur->>systeme: Envoi de la réponse deactivate utilisateur alt [réponse positive] systeme->>systeme: Suppression de l'organisme de la base de données systeme->>systeme: Suppression de l'organisme du fichier structuré systeme->>utilisateur: informe l'utilisateur de la confirmation de révocation deactivate systeme else [réponse négative] systeme->>utilisateur: informe l'utilisateur de l'annulation deactivate systeme else [Organisme non trouvé] systeme->>utilisateur: informe l'utilisateur que l'organisme n'existe pas deactivate systeme end end </pre> <p style="text-align: right; font-size: small;">www.websequencediagrams.com</p>	
Flots secondaires :	Connexion en tant que Super Administrateur invalide
Flots d'exception :	

Cas d'utilisation EF-STB-6

Nom :	S'authentifier à 2DMatrix-Create
Acteurs concernés	Utilisateur-Organisme
Description	Permettre aux utilisateurs organisme de se connecter à 2DMatrix-Create.
Pré-conditions	Accès à l'interface de connexion de l'outil. (serveur 2)
Événements déclenchant	Les utilisateurs organisme accèdent au site web hébergé sur le serveur de création des DataMatrix.
Conditions d'arrêt	Les utilisateurs organisme accèdent à 2DMatrix-Create.
Description du flot d'événements principal :	
<p style="text-align: center;">S'authentifier à 2DMatrix-create</p> <pre> sequenceDiagram actor utilisateur participant systeme utilisateur->>systeme: envoi des identifiants activate systeme systeme->>systeme: traite les informations systeme->>systeme: interroge la base de données systeme->>systeme: Compare les informations alt [authentification valide] systeme-->>utilisateur: redirige vers l'outil 2DMatrix-Create else [authentification non valide] systeme-->>utilisateur: informe l'utilisateur du refus end deactivate systeme </pre> <p style="text-align: center;">www.websequencediagrams.com</p>	
Flots secondaires :	
Flots d'exception :	

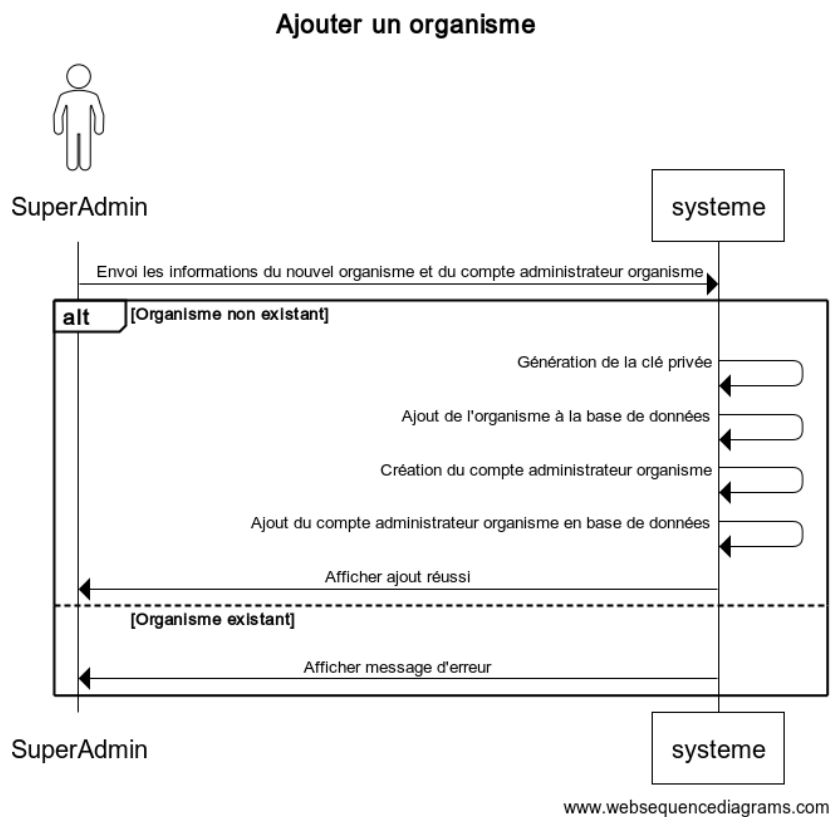
Cas d'utilisation EF-STB-7.1

Nom :	Ajouter un Utilisateur-Organisme
Acteurs concernés	Administrateur-Organisme
Description	Permet d'ajouter un Utilisateur-Organisme à un organisme.
Pré-conditions	Pouvoir s'authentifier sur 2DMatrix-Manage avec un accès Administrateur-Organisme.
Événements déclenchant	Besoin de donner des droits d'accès à 2DMatrix-Create pour l'Utilisateur-Organisme.
Conditions d'arrêt	Utilisateur-Organisme ajouté
Description du flot d'événements principal :	
<p style="text-align: center;">Ajouter un utilisateur-organisme</p> <pre> sequenceDiagram actor utilisateur participant système utilisateur->>système: envoyer les informations du nouvel utilisateur-organisme alt [utilisateur-organisme non existant] système->>système: attributions des droits d'accès système-->>utilisateur: afficher ajout réussi else [utilisateur-organisme déjà existant] système-->>utilisateur: afficher message d'erreur end </pre> <p style="text-align: right; font-size: small;">www.websequencediagrams.com</p>	
Flots secondaires :	Ajout quand un utilisateur-organisme existe déjà.
Flots d'exception :	

Nom :	Supprimer un utilisateur-organisme
Acteurs concernés	Administrateur-Organisme
Description	Permet de supprimer un Utilisateur-Organisme d'un organisme.
Pré-conditions	Pouvoir s'authentifier sur 2DMatrix-Manage avec un accès Administrateur-Organisme.
Événements déclenchant	Besoin de retirer des droits d'accès à 2DMatrix-Create.
Conditions d'arrêt	Utilisateur-Organisme supprimé
Description du flot d'événements principal :	
<p style="text-align: center;">Supprimer un utilisateur-organisme</p> <pre> sequenceDiagram actor AdminOrga participant system AdminOrga->>system: envoyer l'identifiant de l'utilisateur-organisme à supprimer alt [utilisateur-organisme existant] system->>system: suppression des droits d'accès system-->>AdminOrga: afficher suppression réussie else [utilisateur-organisme non existant] system-->>AdminOrga: afficher message d'erreur end </pre> <p style="text-align: right; font-size: small;">www.websequencediagrams.com</p>	
Flots secondaires :	
	Suppression quand un utilisateur-organisme n'existe pas.
Flots d'exception :	

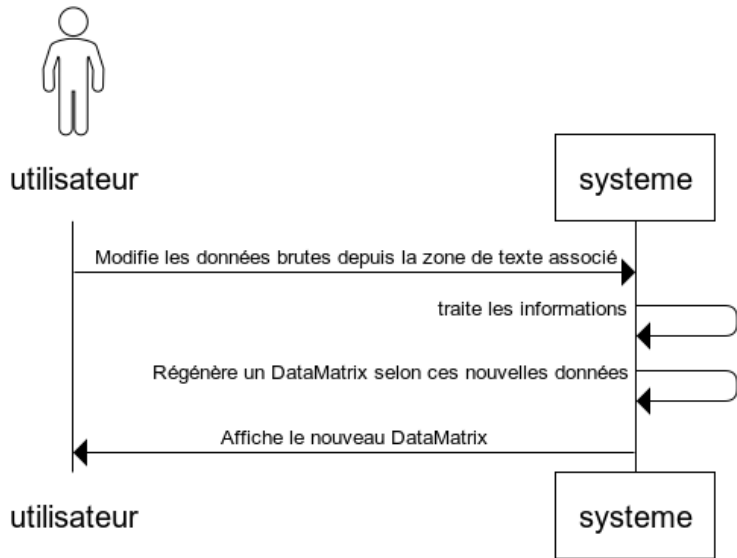
Nom :	Ajouter un organisme
Acteurs concernés	Super-Administrateur
Description	Permet d'ajouter un organisme et de créer un compte administrateur organisme associé à ce nouvel organisme.
Pré-conditions	Pouvoir s'authentifier sur 2DMatrix-Manage avec un accès Super-Administrateur.
Événements déclenchant	Besoin d'ajouter un nouvel organisme afin de l'autoriser à créer des codes DataMatrix.
Conditions d'arrêt	Organisme ajouté

Description du flot d'événements principal :



Flots secondaires :	
	Ajout quand un organisme existe déjà.
Flots d'exception :	

Cas d'utilisation EF-STB-9

Nom :	Modification de données brutes d'un DataMatrix scanné
Acteurs concernés	Utilisateur lambda
Description	Les données brutes résultant d'un scan peuvent être modifiées et le DataMatrix associé à ces données peut être récupéré/affiché. (idem passe sanitaire)
Pré-conditions	Avoir scanné un DataMatrix (respectivement un passe sanitaire) pour voir les données brutes.
Événements déclenchant	Besoin de modifier les données brutes (sans modifier la signature) pour voir le DataMatrix (respectivement un passe sanitaire) résultant.
Conditions d'arrêt	DataMatrix (respectivement passe sanitaire) régénéré en fonction des nouvelles données brutes.
Description du flot d'événements principal :	
<p style="text-align: center;">Modifier les données brutes d'un DataMatrix</p>  <pre> sequenceDiagram actor utilisateur participant systeme utilisateur->>systeme: Modifie les données brutes depuis la zone de texte associé activate systeme systeme->>systeme: traite les informations systeme->>systeme: Régénère un DataMatrix selon ces nouvelles données deactivate systeme systeme->>utilisateur: Affiche le nouveau DataMatrix </pre>	
Flots secondaires :	Envoi de données brutes sans sens particulier.
Flots d'exception :	

4. Exigences opérationnelles

ID	DESCRIPTION	PRIORITÉ
EO-STB-01	Proposer une authentification forte pour le super-admin (authentification client SSL/TLS)	Souhaitable

5. Exigences d'interface

ID	DESCRIPTION	PRIORITÉ
EI-STB-01	Les DataMatrix 2D-Doc générés doivent respecter le protocole 2D-Doc de la documentation de l'ANTS	Indispensable
EI-STB-02	La manière de lire un QR-Code de pass sanitaire doit respecter la documentation des codes QR.	Indispensable

6. Exigences de qualité

ID	DESCRIPTION	PRIORITÉ
EQ-STB-01	Les données présentes dans le 2d-doc pourront être sécurisées en plus du protocole 2d-doc avec le chiffrement des données signées.	Souhaitable
EQ-STB-02	Les données présentes dans le 2d-doc/pass sanitaire	Important

	pourront être modifiées par l'utilisateur.	
EQ-STB-03	Les données présentes dans le 2d-doc pourront être masquées au moment du scan.	Important
EQ-STB-04	Les identifiants utilisateur seront stockés de manière sécurisée dans une base de données.	Indispensable
EQ-STB-05	Les serveurs devront être mis en place de la façon la plus sécurisée possible.	Indispensable
EQ-STB-06	La base de données devra être mise en place de la manière la plus sécurisée possible.	Indispensable
EQ-STB-07	Il ne doit y avoir aucune connexion à un service tiers ou inclusions d'un code externe dans l'application.	Indispensable

7. Exigences de réalisation

ID	DESCRIPTION	PRIORITÉ
ER-STB-01	Un document devra être fourni, pour expliquer la mise en place d'un serveur de manière sécurisée.	Indispensable
ER-STB-02	L'outil est capable d'analyser et d'interpréter la validité des pass sanitaires.	Indispensable
ER-STB-03	L'utilisateur lambda pourra changer les règles de validation du pass sanitaire (ex : nombre de doses nécessaire pour être valide).	Souhaitable

