

INSA de Rennes  
Département Informatique

---

ArchiPoilus

Système d'annotation et de navigation dans des  
images d'archives

Rapport de spécification fonctionnelle

---

Raphaël BARON, Pierre-Olivier BOUTEAU, Nicolas CHARPENTIER,  
Clément LEBOULLENGER, Thomas FRANÇOIS, Benoit TRAVERS

27 novembre 2013

# Table des matières

<b>1 Analyse du besoin</b>	<b>5</b>
1.1 Projet : ArchiPoilus . . . . .	5
1.2 Mise en valeur des documents de guerre . . . . .	5
1.2.1 Le registre matricule militaire . . . . .	5
1.2.2 Les tables des registres matricules militaires . . . . .	6
1.3 Différents types d'utilisateurs . . . . .	6
1.3.1 Amateur . . . . .	6
1.3.2 Utilisateur expérimenté . . . . .	6
<b>2 Architecture générale</b>	<b>8</b>
2.1 Client - PixelSense . . . . .	8
2.2 Serveur - API . . . . .	8
2.3 Base de données - MySql . . . . .	8
2.4 Schéma de navigation . . . . .	9
<b>3 Spécifications fonctionnelles du système</b>	<b>10</b>
3.1 Authentification . . . . .	10
3.1.1 Page d'accueil . . . . .	10
3.1.2 Fonction SA01 - Inscription . . . . .	10
3.1.3 Fonction SA02 - Connexion . . . . .	11
3.1.4 Statuts des utilisateurs . . . . .	11
3.2 Navigation entre les documents . . . . .	12
3.2.1 Navigation dans une table . . . . .	12
3.2.2 Fonction SB01 - Naviguer dans une même table jusqu'à une page adjacente . . . . .	12
3.2.3 Fonction SB02 - Naviguer dans une même table jusqu'à une page numérotée . . . . .	13
3.2.4 Fonction SB03 - Naviguer entre deux tables . . . . .	13
3.2.5 Naviguer entre deux RMM . . . . .	14
3.2.6 Fonction SB04 - Naviguer entre deux RMM adjacents . .	14
3.2.7 Fonction SB05 - Naviguer entre deux RMM numérotés . .	15
3.2.8 Naviguer d'une table à un RMM . . . . .	15
3.2.9 Fonction SB06 - Naviguer d'une table à un RMM inconnu	16
3.2.10 Fonction SB07 - Naviguer d'une table à un RMM connu .	16
3.3 Annotation . . . . .	17
3.3.1 Fonction SC01 - Annoter une table . . . . .	17
3.3.2 Fonction SC02 - Annoter un RMM . . . . .	17
3.3.3 Fonction SC03 - Annoter un RMM en cliquant sur la fiche identité . . . . .	19
3.3.4 Fonction SC04 - Annoter grâce à un raccourci . . . . .	19
3.3.5 Fonction SC05 - Affichage d'une fiche d'identité d'un soldat	19
3.3.6 Fonction SC06 - Afficher les positions de toutes les annotations . . . . .	20
3.3.7 Fonction SC07 - Masquer les positions des annotations . .	20
3.3.8 Fonction SC08 - Sélectionner une annotation sur un document . . . . .	21
3.3.9 Fonction SC09 - Désélectionner une annotation sur un document . . . . .	21

3.3.10	Fonction SC10 - Modification de la position d'une annotation . . . . .	22
3.3.11	Fonction SC11 - Modification du texte d'une annotation . . . . .	22
3.3.12	Fonction SC12 - Suppression d'une annotation . . . . .	23
3.3.13	Fonction SC13 - Consulter des fiches d'identités et en sélectionner une . . . . .	23
3.3.14	Fonction SC14 - Copier une fiche d'identité . . . . .	24
3.3.15	Fonction SC15 - Créer un raccourci . . . . .	25
3.3.16	Fonction SC16 - Supprimer un raccourci . . . . .	26
3.3.17	Fonction SC17 - Marquer un document . . . . .	26
3.3.18	Fonction SC18 - Créer un dossier . . . . .	27
3.3.19	Fonction SC19 - Renommer un document . . . . .	28
3.3.20	Fonction SC20 - Déplacer un document dans un dossier . . . . .	28
3.3.21	Fonction SC21 - Supprimer un document . . . . .	28
3.4	Recherche . . . . .	29
3.4.1	Fonction SD01 - Rechercher un nom dans les tables . . . . .	30
3.4.2	Fonction SD02 - Rechercher des RMM grâce aux annotations générales . . . . .	31
3.4.3	Fonction SD03 - Rechercher des RMM grâce aux annotations personnelles . . . . .	32
3.4.4	Fonction SD04 - Rechercher un RMM par son numéro matricule. . . . .	32
3.4.5	Fonction SD05 - Rechercher selon un pivot. . . . .	33
3.5	Visualisation des documents . . . . .	33
3.5.1	Fonction SE01 - Zoom . . . . .	34
3.5.2	Fonction SE02 - Translation . . . . .	34
3.5.3	Fonction SE03 - Rotation . . . . .	35
3.5.4	Fonction SE04 - Contraste . . . . .	35
3.5.5	Fonction SE05 - Luminosité . . . . .	36
3.5.6	Fonction SE06 - Défaire / Refaire . . . . .	36
3.5.7	Fonction SE07 - Sauvegarder les paramètres . . . . .	37
3.6	Administration . . . . .	37
3.6.1	Fonction SF01 - Supprimer un ou des utilisateurs basiques . . . . .	37
3.6.2	Fonction SF02 - Désactiver les annotations d'un ou plusieurs utilisateur . . . . .	38
3.6.3	Fonction SF03 - Supprimer un ou des utilisateurs ayant le statut de modérateur ou administrateur . . . . .	38
3.6.4	Fonction SF04 - Changer le rang d'un utilisateur . . . . .	39
<b>A</b>	<b>Vue complète d'un RMM</b>	<b>41</b>
<b>B</b>	<b>Table de RMM - Saint-Malo 1899</b>	<b>42</b>

## Introduction

Les Archives départementales d'Ille-et-Vilaine sont en charge de la collecte, du classement, de la conservation et de la communication des archives qui constituent une grande partie du patrimoine historique écrit du département. À l'approche du centenaire de la Première Guerre Mondiale, les Archives, en collaboration avec l'INSA de Rennes, ont choisi de proposer aux étudiants en quatrième année du département informatique un sujet de mise en valeur des documents liés à la Grande Guerre.

L'objectif du projet est de construire un outil d'annotations semi-automatiques des documents liés au recrutement militaire concernant cette période. L'outil doit permettre à un utilisateur, visiteur des archives, d'associer lecture et annotation du document avec l'image numérisée qui lui correspond. En plus de naviguer et d'annoter les images, l'usager peut utiliser ces annotations pour rechercher des documents, par exemple trouver une personne grâce à son nom.

Ce rapport de spécifications fonctionnelles reprend brièvement les notions importantes abordées dans le rapport de pré-étude, avant de décrire grossièrement l'architecture générale choisie pour la réalisation de ce système. Finalement, la majeure partie de ce rapport est consacrée à la description des spécifications fonctionnelles.

Ce travail a fait l'objet d'échanges réguliers avec M. Jean-Yves Le Clerc, adjoint au directeur des Archives départementales d'Ille-et-Vilaine, afin de cibler au mieux les besoins auxquelles devra répondre notre produit, et Me. Karen Février, chef de projet chez ATOS, qui nous offre un suivi sur l'aspect gestion de projet ainsi que sur la rédaction des documents.

# 1 Analyse du besoin

## 1.1 Projet : ArchiPoilus

Dans le cadre des projets de 4ième année du département informatique, notre objectif est de développer une application permettant d'annoter des registres matricules militaires (RMM) numérisés ainsi que leurs tables associées. Ces annotations doivent être à la fois simples et rapides à créer. Il sera important de pouvoir visualiser des images correctement afin de pouvoir les annoter correctement. De plus, l'application devra permettre à l'utilisateur de facilement rechercher des informations liées à ces annotations. Les principales fonctionnalités à développer seront la recherche de RMM ou d'informations, la visualisation d'images et l'annotation de ces images. Conformément au cahier des charges, notre application sera conçue pour fonctionner sur une table Microsoft PixelSense : nous utiliserons donc des émulateurs pour le développement du projet.

Notre équipe est composée de 6 élèves ingénieurs de 4ème année du département informatique de l'INSA de Rennes : Raphaël BARON, Pierre-Olivier BOUTEAU, Nicolas CHARPENTIER, Clément LEBOULLANGER, Thomas FRANÇOIS et Benoit TRAVERS. Nous devons toutefois prendre en compte l'absence de Thomas et Benoit lors du second semestre pour cause de mobilité internationale ; l'équipe sera donc réduite à quatre étudiants pour développer le projet pendant cette période.

## 1.2 Mise en valeur des documents de guerre

L'application étant destinée à être utilisée dans le cadre du centenaire de la guerre 14-18, deux types de documents nous intéressent particulièrement : le registre matricule militaire et la table des registres matricules militaires. Rapelons que ces documents ont été donnés aux archives par l'armée, ce sont les seuls documents militaires que les archives possèdent.

### 1.2.1 Le registre matricule militaire

Le RMM (Registre Matricule Militaire), dont vous trouverez un exemple complet en annexe A, est un document qui récapitule la carrière d'un soldat. On peut notamment y trouver l'état civil, c'est-à-dire son nom, son prénom, la date et le lieu de sa naissance et les noms de ses parents, ainsi que la description physique du soldat, le lieu de son engagement et ses différentes affectations. On y trouve aussi les campagnes auxquelles il a pris part, ainsi que ses éventuelles décorations et/ou condamnations.

À la lumière du centenaire de la guerre 1914-1918, ces RMM prennent un intérêt particulier. En effet, ils permettent de déterminer quels soldats ont pris part à cette guerre, quelles batailles ils ont menées, et quel destin ils y ont trouvé. En bref, la mise en lumière du centenaire passe en grande partie par la mise en valeur de ces documents, qui seront mis en ligne par les archives d'Ille et Vilaine pour l'occasion.

Le Registre Matricule Militaire est le document de base de notre projet. Afin de mieux le comprendre, celui-ci, étant divisé en plusieurs parties, est expliqué plus en détails dans notre rapport de pré-étude.

Pour le RMM, il devra être possible, à travers l'application, de tout annoter, de n'importe quelle information présente dans le RMM jusqu'à l'annotation personnelle.

### 1.2.2 Les tables des registres matricules militaires

La table des RMM représente la liste de tous les registres présents dans un volume. Elle est triée par ordre alphabétique et permet donc de retrouver facilement un RMM, qui sont eux classés par numéros matricules croissants. Vous trouverez un exemple en annexe B où l'on peut trouver le matricule et donc le RMM de l'individu nommé Onen (annexe A).

Ces tables nous seront utiles pour la rapidité de recherche de l'information. En effet, le numéro matricule est un moyen de recherche efficace puisqu'ils sont rangés, dans un volume, en ordre numérique.

L'objectif de l'application sera donc d'offrir la possibilité de naviguer d'une table à un RMM directement en rendant donc la zone du numéro matricule "cliquable" tel un lien hypertexte, on appellera ce type de lien un pivot.

## 1.3 Différents types d'utilisateurs

L'application sera utilisé par plusieurs types d'usagers. Un utilisateur ponctuel et un habitué des archives n'auront pas forcément la même approche des documents. Nous allons donc détailler les comportements types des usagers.

### 1.3.1 Amateur

Le premier utilisateur type est l'amateur. C'est une personne qui vient rarement aux archives et qui n'est pas un habitué de la généalogie. Cette personne utilisera l'application sans nécessairement se connecter car elle souhaite principalement naviguer au travers des documents, sans les annoter.

Lorsque ces utilisateurs arrivent sur la page d'accueil de l'application, il faut donc qu'ils soient capables de naviguer dans les documents directement. Ils ont besoin d'une fonctionnalité pour aller chercher une table en fonction de son année et de la commune d'où elle vient. Une fois qu'il a accédé à un registre matricule, l'amateur lit le document et les annotations apportées par les autres usagers, sans annoter lui-même. En effet, il ne se sert pas assez des documents des archives pour avoir besoin de noter des informations dont il aurait besoin plus tard. Si cet usager veut trouver un registre, il pourra effectuer une recherche grâce aux annotations des autres utilisateurs. Il pourra ainsi chercher un registre selon le nom, le prénom, la profession, ...

### 1.3.2 Utilisateur expérimenté

Contrairement à l'amateur, l'utilisateur expérimenté vient souvent aux archives et veut garder une trace des documents qu'il a consultés et annotés. Cet utilisateur se connectera, souvent avant de parcourir quoi que ce soit. En se connectant, il pourra avoir accès aux documents qu'il a annotés et à ses favoris. Il pourra, comme l'amateur, rechercher une table ou un registre. Il aura en revanche aussi la possibilité d'annoter les registres qu'il consulte. Pour cela, il peut choisir un document vierge et annoter en partant de rien, ou bien copier les annotations

d'un autre utilisateur sur ce document (s'il en existe). Toutefois, il ne pourra modifier les annotations des autres utilisateurs.

## 2 Architecture générale

Dans cette section, nous allons détailler quelles technologies et quelle architecture nous allons employer pour mettre en place notre application.

### 2.1 Client - PixelSense

Le client sera développé sur la table Microsoft PixelSense. Il s'agit d'un écran 40 pouces tactile (supporte plus de 50 entrées) full HD. La table fonctionne sur une version pour système embarqué Windows 7.

Le SDK fournit tout ce qui est nécessaire pour la création d'interfaces utilisateur complexes. Il s'agit de Controls Box entièrement modulables, déplaçables et pivotables. Par exemple lorsqu'un utilisateur souhaite montrer une image à une personne se situant de l'autre côté de la table, il suffit de simples toucher pour déplacer et tourner l'image. Le langage de programmation est le C# et il est possible d'utiliser la puissance du framework .NET.

Développer sur ce type de plateforme va donner une image neuve des archives, les surfaces tactiles étant extrêmement à la mode. De plus, travailler sur cette plateforme va nous permettre d'apprendre et maîtriser des technologies nouvelles.

### 2.2 Serveur - API

Le serveur va être le centre du système. En effet, c'est à lui de faire le lien entre le client et les données. Son but sera de fournir les fichiers d'images, les tables et RMM ainsi que les données associées grâce à la base de données.

Seule une connexion unilatérale type serveur web sera nécessaire. Le serveur n'a aucune requête à faire auprès du client. C'est pourquoi nous avons décidé de créer une API codée en PHP, qui suffit à répondre aux besoins. Ce service web fournira un ensemble de fonctions qui permettront de récupérer facilement les données stockées à distance. De plus, une API facilite le développement sur plusieurs types de plateforme, car les programmeurs n'ont pas besoin de connaître les détails de la logique interne. L'architecture doit être élastique en termes de volume de données, puisque le volume d'images est très important.

Nous avons choisi de suivre l'architecture REST pour créer notre API. REST est un style d'architecture adapté au web. Il ne s'agit pas d'un protocole mais de concepts en surcouche d'un langage prévu pour le web. Le principal avantage de l'API est qu'il est plus simple de développer et d'entretenir le serveur.

### 2.3 Base de données - MySql

La base de données va permettre de stocker toutes les informations persistantes de l'application. Il sera nécessaire de conserver des informations relatives aux utilisateurs, aux annotations ainsi qu'aux images des tables et RMM.

L'application devra être fonctionnelle sur une base de données Oracle qui est utilisée par les Archives, mais non disponible lors du développement du projet. MySQL sera donc utilisé : il sera important de garder une compatibilité pour pouvoir transférer la version finale de l'application sur un serveur Oracle. Il s'agit en particulier d'éviter d'utiliser des fonctions qui ne fonctionne que sur MySQL pour faciliter le transfert.

## 2.4 Schéma de navigation

L'application possédera cinq principales interfaces / écrans dont voici le schéma de navigation (figure 1). On y retrouve une interface d'accueil permettant à l'utilisateur de s'authentifier, l'interface de recherche qui facilite la recherche de tables et de RMM, l'interface de gestion des documents, ainsi que deux interfaces de visualisation, une pour les tables et une autre pour les RMM.

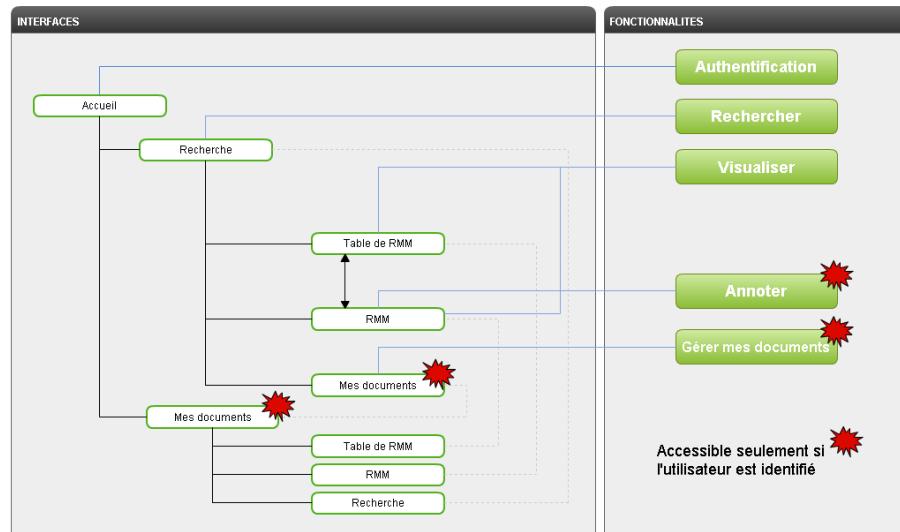


FIGURE 1 – Schéma de navigation de l'application

Lorsque l'utilisateur commencera à utiliser l'application, celui-ci se retrouvera sur un écran d'accueil qui lui proposera deux fonctionnalités : s'inscrire ou bien s'identifier. Aussi, un écran de recherche devra être accessible à partir de n'importe quel autre écran permettant à l'utilisateur d'effectuer une recherche. Les écrans de gestion des documents ne seront accessibles seulement si l'utilisateur est déjà identifié. Les écrans de visualisation de document pourront être accessibles à partir d'une recherche ou bien lorsque l'utilisateur souhaite consulter un de ses documents. Aussi, à partir d'une visualisation de table, il sera possible à l'utilisateur d'accéder à un ou plusieurs RMM.

## 3 Spécifications fonctionnelles du système

### 3.1 Authentification

Un utilisateur, souhaitant simplement consulter les tables et les RMM, n'est pas obligé de s'authentifier. Cependant, si celui-ci souhaite bénéficier des outils d'annotation et de favoris, il devra impérativement s'authentifier. En effet, les annotations sont associées à un utilisateur, ce qui permettra, par la suite, de faciliter la modération.

#### 3.1.1 Page d'accueil

La page d'accueil est la première page que les utilisateurs verront. C'est pourquoi cette page devra contenir les accès à toutes les fonctionnalités principales de notre application. Parmi ces fonctionnalités se trouvent celles liées à l'authentification. L'inscription à notre système se fera depuis l'écran d'accueil alors que la connexion pourra se faire quelle que soit la page que l'utilisateur visualise. La figure 2 illustre l'écran d'accueil que pourra voir un utilisateur ne s'étant pas authentifié.



FIGURE 2 – Ecran d'accueil de notre application sur PixelSense

#### 3.1.2 Fonction SA01 - Inscription

L'inscription permet à l'utilisateur de s'enregistrer pour accéder à l'ensemble des fonctionnalités de l'application (pour visualiser ou annoter n'importe quel document). Il devra renseigner diverses informations : un identifiant, un mot de passe ainsi qu'un e-mail valide qui seront stockés sur la base de données prévue pour l'application. Par la suite, ces informations lui seront utiles pour s'identifier sur l'application afin qu'il accède à ses propres données qu'il gèrera (ajouter une annotation, la modifier ou la supprimer).

<b>Fonction SA01 - Inscription</b>	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur non identifié veut s'inscrire à l'application.
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur confirme son inscription et a rempli les informations demandées.
Entrants de l'opération	
-1	Un identifiant
-2	Un mot de passe
-3	Une adresse e-mail
Traitement de l'opération	
-1	Vérification de l'unicité de l'identifiant et de l'adresse e-mail dans la base de données.
-2	Ajout de l'utilisateur (ses informations identifiant, mot de passe et e-mail) dans la base de données si succès de la vérification.
-3	Refus de l'utilisateur si échec de la vérification.
Sortants de l'opération	
-1	Envoy d'une demande de confirmation sur l'e-mail indiqué si succès.
-2	Renvoi d'un nouveau formulaire d'inscription si échec.

TABLE 1 – Fonction SA01 - Inscription

### 3.1.3 Fonction SA02 - Connexion

La connexion permet à l'utilisateur de s'identifier pour accéder à l'ensemble des fonctionnalités de l'application. Pour ce faire, il devra compléter son identifiant et son mot de passe. Si ces informations se révèlent être correctes, l'utilisateur peut accéder à ses anciennes annotations, les modifier, les supprimer ou il peut annoter de nouveaux documents.

<b>Fonction SA02 - Connexion</b>	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur non identifié veut s'identifier
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur demande à se connecter, complète les informations demandées puis valide.
Entrants de l'opération	
-1	Un identifiant
-2	Un mot de passe
Traitement de l'opération	
-1	Vérification de l'existence de l'utilisateur dans la base de données.
-2	Chargement des données de l'utilisateur si succès de la vérification.
-3	Refus de la connexion si échec de la vérification.
Sortants de l'opération	
-1	Renvoi vers la page précédent la connexion si succès.
-2	Renvoi d'un nouveau formulaire de connexion si échec.

TABLE 2 – Fonction SA02 - Connexion

### 3.1.4 Statuts des utilisateurs

Un utilisateur n'a pas besoin d'être authentifié pour utiliser notre système. Cependant l'authentification permet à l'utilisateur d'accéder à des fonctionnalités supplémentaires. Aussi, nous allons retrouver plusieurs statuts parmi les

utilisateurs authentifiés. La table 3 résume les différents statuts avec les droits qui leur sont associés.

Statut	Droits
Utilisateur non-connecté	Rechercher un document, naviguer dans les documents, visualiser un document avec ses annotations
Utilisateur basique	Droits d'un utilisateur non-connecté, annoter un document, visualiser les annotations d'un autre utilisateur pour un document donné, utilisation de favoris
Modérateur	Droits d'un utilisateur non-connecté, supprimer un utilisateur basique
Administrateur	Droits d'un modérateur, supprimer un modérateur, supprimer un administrateur, modifier le statut d'un utilisateur

TABLE 3 – Profils des utilisateurs

### 3.2 Navigation entre les documents

La navigation est l'un des éléments indispensables de notre projet. En effet, il est impossible d'annoter des documents si on ne possède pas la capacité de les parcourir. Les fonctionnalités que nous avons l'intention de développer nous semblent être un bon compromis, afin d'éviter d'avoir une navigation trop simpliste, ou au contraire une navigation avec trop d'options qui deviendrait laborieuse.

#### 3.2.1 Navigation dans une table

La table est l'un des deux documents de base de notre projet. En effet, même si la finalité des utilisateurs de notre solution est d'annoter des registres, la manière la plus intuitive d'accéder à ces registres est de passer par les tables. C'est pour cela que nous devons proposer une solution de navigation simple et intuitive au sein de tables.

#### 3.2.2 Fonction SB01 - Naviguer dans une même table jusqu'à une page adjacente

La table est un ensemble de pages qui recensent chacune des dizaines d'individus. Ici, le but est simplement de permettre une navigation rapide entre des pages adjacentes (page suivante ou page précédente).

Utilisation : l'utilisateur fait glisser son doigt de gauche à droite pour aller à l'image précédente, ou de droite à gauche pour aller à la suivante.

<b>SB01 - Naviguer dans une même table jusqu'à une page adjacente</b>	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur veut accéder à une page adjacente de la table.
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur effectue le mouvement puis relâche.
Entrants de l'opération	
-1	Une page de la table
-2	Un sens de déplacement
Traitement de l'opération	
-1	Associer une page au couple {page actuelle, sens de déplacement}.
-2	Vérifier que la page demandée existe.
-3	Afficher la page demandée et la définir comme page actuelle.
Sortants de l'opération	
-1	Affichage de la page demandée.

TABLE 4 – SB01 - Naviguer dans une table

### 3.2.3 Fonction SB02 - Naviguer dans une même table jusqu'à une page numérotée

Afin de naviguer facilement dans les tables, la navigation vers les pages adjacentes ne suffit pas. En effet, si l'utilisateur veut atteindre une page éloignée de la page courante, par exemple la 20ème page en partant du début de la table, il ne doit pas être obligé de répéter 20 fois l'action "aller à la page suivante". Cette fonctionnalité permet de sélectionner la page qu'on désire atteindre, en renseignant simplement son numéro.

<b>SB02 - Naviguer dans une même table jusqu'à une page numérotée</b>	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur veut accéder à une page de la table.
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur entre le numéro de la page à atteindre et valide.
Entrants de l'opération	
-1	La table courante.
-2	Le numéro de la page à atteindre.
Traitement de l'opération	
-1	Associer une page au couple {table, numéro de page}.
-2	Vérifier que la page demandée existe.
-3	Afficher la page demandée et la définir comme page actuelle.
Sortants de l'opération	
-1	Affichage de la page demandée.

TABLE 5 – SB02 - Naviguer dans une table jusqu'à une page numérotée

### 3.2.4 Fonction SB03 - Naviguer entre deux tables

Pour un utilisateur, il peut être intéressant de pouvoir naviguer rapidement de table en table, par exemple lorsqu'il recherche une personne dont il connaît le nom mais pas l'année d'entrée en service. Dans ce cas, il va établir une fourchette contenant les années qu'il estime possibles, et parcourir les tables correspondant à ces années. Les tables seront classées par ordre chronologique (une par année). Ainsi, naviguer vers l'année suivante reviendra à naviguer vers la table suivante.

De plus, si on cherche un nom précis, il est fastidieux de devoir, pour chaque table, trouver la page correspondant au nom de l'individu étant classés par ordre alphabétique. C'est pourquoi il paraît utile de proposer à l'utilisateur de naviguer vers une autre année, tout en essayant d'atteindre directement la page qui l'intéresse. En partant du principe que la distribution des noms de famille alphabétiquement parlant est à peu près identique d'une année sur l'autre, on peut ainsi définir une fonction proportionnelle. Par exemple, en étant à la page 6/30 de la table de l'année N, on se retrouvera à la page 4/20 de l'année N+1.

SB03 - Naviguer entre deux tables	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur veut accéder à une table adjacente à la table actuelle.
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur clique sur le bouton correspondant.
Entrants de l'opération	
-1	Une page de la table
-2	Le nombre de pages de la table
-3	Le sens de déplacement (année suivante ou précédente).
Traitement de l'opération	
-1	Associer une table au couple {table actuelle, sens de déplacement}.
-2	Vérifier que la table demandée existe.
-3	Déterminer la page à atteindre en fonction du ratio {numéro de page/nombre de page} de la page de départ et du nombre de pages de la table à atteindre.
-4	Afficher la table visée à la bonne page.
Sortants de l'opération	
-1	Affichage de la table demandée.

TABLE 6 – SB03 - Naviguer entre deux tables

### 3.2.5 Naviguer entre deux RMM

Même si la navigation au sein des tables est primordiale, il ne faut pas négliger la possibilité que certains utilisateurs annotent des registres "à la chaîne", parfois sans même passer par les tables. Il faut donc que notre solution propose aussi une possibilité de navigation entre les registres.

### 3.2.6 Fonction SB04 - Naviguer entre deux RMM adjacents

Pour certains utilisateurs, qui annotent de nombreux RMM quasiment "à la chaîne", la fonctionnalité de navigation entre des RMM adjacents est indispensable. Cette navigation entre deux RMM sera très proche de la navigation entre deux pages adjacentes d'une table.

Utilisation : Identique à celui de la navigation entre pages adjacentes d'une table. L'utilisateur fait glisser son doigt de gauche à droite pour aller à l'image précédente, ou de droite à gauche pour aller à la suivante.

SB04 - Naviguer entre deux RMM adjacents	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur veut accéder à un RMM adjacent au RMM actuel.
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur effectue le mouvement puis relâche.
Entrants de l'opération	
-1	Un RMM
-2	Un sens de déplacement
Traitement de l'opération	
-1	Associer un RMM au couple {RMM actuel, sens de déplacement}.
-2	Vérifier que le RMM demandé existe.
-3	Afficher le RMM demandé et le définir comme registre actuel.
Sortants de l'opération	
-1	Affichage du RMM demandé.

TABLE 7 – SB04 - Naviguer entre deux RMM

### 3.2.7 Fonction SB05 - Naviguer entre deux RMM numérotés

Dans notre base d'images de RMM, celles-ci sont classées par numéro de matricule. Cependant, à cause des vues multiples dues aux retombes et aux éventuelles absences de certains RMM, numéro de matricule et numéro d'image ne correspondent pas forcément. Cependant, certains utilisateurs peuvent vouloir accéder rapidement à un RMM en ne connaissant que le numéro de l'image, par exemple sur les conseils d'un ami. Ainsi, en entrant le numéro souhaité, on accède directement à l'image correspondante.

SB05 - Naviguer entre deux RMM numérotés	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur veut accéder à un RMM via son numéro.
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur indique le numéro de l'image souhaitée.
Entrants de l'opération	
-1	Un dossier d'image
-2	Un numéro d'image
Traitement de l'opération	
-1	Associer une image au couple {dossier d'images actuel, numéro d'image}.
-2	Vérifier que l'image demandée existe.
-3	Afficher l'image demandée et définir le RMM comme RMM actuel.
Sortants de l'opération	
-1	Affichage de l'image demandée.

TABLE 8 – SB05 - Naviguer entre deux RMM numérotés

### 3.2.8 Naviguer d'une table à un RMM

Lorsqu'un utilisateur recherche un individu dont il connaît le nom et la date d'engagement, la méthode d'accès la plus intuitive est de trouver cet individu dans la table correspondante, afin de récupérer son numéro matricule et ainsi de le retrouver dans les registres. Afin d'éviter à l'utilisateur des allers-retours entre ces différents types de documents, nous allons proposer une fonctionnalité qui fera directement le lien entre une table et un RMM.

Pour cela, l'utilisateur devra simplement annoter le numéro de matricule de l'individu qui l'intéresse dans la table (et éventuellement ses nom/prénoms), puis le système se chargera de trouver le registre demandé. Il y a deux cas de figure. Soit un autre utilisateur a déjà lié ce numéro de matricule à un RMM, auquel cas on renvoie ce registre soit on ne peut lier le numéro de matricule à un RMM, alors on lance une recherche sur le numéro de matricule.

### 3.2.9 Fonction SB06 - Naviguer d'une table à un RMM inconnu

Ici, on se place dans le cas où le numéro de matricule ne permet pas de trouver le RMM correspondant, c'est à dire que ce dernier n'a pas été annoté.

SB06 - Naviguer d'une table à un RMM inconnu	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur veut accéder à un registre à partir d'une table.
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur clique dans la table sur la ligne de l'individu qui l'intéresse, puis annote son numéro de matricule.
Entrants de l'opération	
-1	Une table
-2	Un numéro de registre
Traitement de l'opération	
-1	Associer une requête de recherche au couple {année de la table, numéro de registre}
Sortants de l'opération	
-1	Renvoi et traitement de la recherche

TABLE 9 – SB06 - Naviguer d'une table à un RMM inconnu

### 3.2.10 Fonction SB07 - Naviguer d'une table à un RMM connu

Ici, on se place dans le cas où le numéro de matricule permet de trouver le RMM correspondant, car ce dernier a déjà été annoté.

SB07 - Naviguer d'une table à un RMM connu	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur veut accéder à un registre à partir d'une table.
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur clique dans la table sur la ligne de l'individu qui l'intéresse, puis annote son numéro de matricule.
Entrants de l'opération	
-1	Une table
-2	Un numéro de registre
Traitement de l'opération	
-1	Trouver le registre correspondant au couple {numéro de matricule, année de la table}
-2	Afficher le registre correspondant.
Sortants de l'opération	
-1	Affichage du registre demandé

TABLE 10 – SB07 - Naviguer d'une table à un RMM connu

### 3.3 Annotation

Une annotation est caractérisée par 3 attributs : sa position sur le RMM, sa catégorie et son texte. Par exemple, si on veut annoter le nom d'un RMM, cette annotation aura pour catégorie « Nom » et pour texte le nom de la personne et se situera au niveau de son nom sur le RMM. Les catégories ne seront pas libres, l'utilisateur pourra seulement sélectionner la catégorie parmi une liste de catégorie.

#### 3.3.1 Fonction SC01 - Annoter une table

L'annotation de table permet de créer un lien avec les registres. En annotant le numéro de matricule et le nom associé, on crée un pivot. Ce pivot peut être temporaire si le registre associé n'a pas été annoté, sinon le pivot est valide (registre annoté).

SC01 - Annoter une table	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur veut annoter une ligne d'une table.
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur clique sur le bouton correspondant.
Entrants de l'opération	
-1	Nom et prénoms
-2	Numéro de matricule
-3	Zone de délimitation de l'annotation (rectangle)
-4	Liste des annotations déjà associées à cette ligne
Traitement de l'opération	
-1	Ajout dans la base de données.
-2	Vérifier si une annotation correspond déjà à cette ligne
-3	Création d'un pivot
-4	Ajout du document annoté dans le dossier mes annotations.
Sortants de l'opération	
-1	Affichage de l'annotation.
-2	Pivot

TABLE 11 – SC01 - Annoter une table

#### 3.3.2 Fonction SC02 - Annoter un RMM

La maquette illustrée par la figure 3 présente l'interface d'annotation de RMM afin d'avoir une vue d'ensemble et de bien comprendre comment l'annotation se déroule. On y visualise un RMM. L'interface possède une barre de visualisation au dessus, une barre de raccourci en bas, un menu "mes documents" à gauche et enfin une fiche d'identité qui synthétise toutes les annotations concernant le document. Les points représentent des annotations. Il est possible de visualiser et de copier les annotations d'autres utilisateurs via les boutons adéquats pour consulter et copier des fiches d'identités. Nous expliquerons chacun de ces points au fur et à mesure.



FIGURE 3 – Interface pour annoter un RMM

Un utilisateur visualise un RMM et souhaite annoter son contenu. Pour faire cela, il doit appuyer à l'endroit où il souhaite annoter, ce qui va permettre de créer une annotation avec sa position sur l'image. Une catégorie d'annotation sera suggérée. Si l'utilisateur veut créer une annotation sans catégorie particulière, il peut choisir la catégorie « Autre catégorie ». Il doit ensuite remplir le texte de l'annotation et la valider. Les annotations faites sur un RMM met à jour la fiche d'identité associé au RMM. Elle sera ensuite enregistrée sur la base de données.

SC02 - Annoter un RMM	
Condition de déclenchement	
-1	L'utilisateur visualise un RMM et est connecté
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur clique sur ce qu'il souhaite annoter sur l'image
Entrants de l'opération	
-1	Détection possible du type de l'annotation en fonction de la position de l'annotation afin de pré-remplir la catégorie d'annotation
-2	Choix de la catégorie de l'annotation
-3	Choix du texte de l'annotation obligatoire
Traitement de l'opération	
-1	Sauvegarde de l'annotation dans la base de données
Sortants de l'opération	
-1	Ajoute l'annotation à la liste des annotations du document (elle va apparaître dans la fiche d'identité du RMM)
-2	Visualisation de l'image

TABLE 12 – SC02 - Annoter un RMM

### 3.3.3 Fonction SC03 - Annoter un RMM en cliquant sur la fiche identité

Une deuxième façon d'annoter un RMM est d'utiliser des annotations pré-remplies en cliquant sur l'annotation voulue au niveau de la fiche d'identité.

SC03 - Annoter un RMM en cliquant sur la fiche identité	
Condition de déclenchement	
-1	L'utilisateur visualise un RMM et est connecté
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur clique sur ce qu'il souhaite annoter au niveau de la fiche d'identité
Entrants de l'opération	
-1	Choix du texte de l'annotation obligatoire
Traitement de l'opération	
-1	Sauvegarde de l'annotation dans la base de données
Sortants de l'opération	
-1	Ajoute l'annotation à la liste des annotations du document, elle va apparaître dans la fiche d'identité du RMM

TABLE 13 – SC03 - Annoter un RMM en cliquant sur la fiche identité

### 3.3.4 Fonction SC04 - Annoter grâce à un raccourci

L'utilisateur souhaite utiliser un raccourci pour annoter une image. Pour cela il doit déplacer un bouton raccourci à l'endroit voulu, ce qui permet de créer une annotation à cet endroit avec une catégorie prédéfinie par ce raccourci.

SC04 - Annoter grâce à un raccourci	
Condition de déclenchement	
-1	L'utilisateur souhaite utiliser un raccourci pour annoter une image
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur commence à appuyer sur un raccourci
Entrants de l'opération	
-1	L'utilisateur place le raccourci à l'endroit voulu
-2	Fait apparaître une fenêtre avec la catégorie déjà remplie
-3	L'utilisateur rentre le texte de l'annotation
-4	L'utilisateur valide l'annotation
Traitement de l'opération	
-1	Sauvegarde l'annotation dans la base de données
Sortants de l'opération	
-1	Ajoute l'annotation à la liste des annotations du document elle va apparaître dans la fiche d'identité du RMM

TABLE 14 – SC04 - Annoter grâce à un raccourci

### 3.3.5 Fonction SC05 - Affichage d'une fiche d'identité d'un soldat

Le but de la fiche d'identité d'un soldat est d'exploiter au maximum les annotations d'un registre. Grâce aux catégories, il est possible de générer automatiquement une fiche avec toutes les informations importantes. De plus, cette

fiche va servir de checklist des annotations à faire et pouvant être faites.

<b>SC05 - Affichage d'une fiche d'identité d'un soldat</b>	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur consulte un registre, la fiche soldat est affichée en même temps.
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur navigue sur un registre.
Entrants de l'opération	
-1	Registre
Traitement de l'opération	
-1	Recherche dans la base de données
-2	Génération de la fiche
Sortants de l'opération	
-1	Affichage de la fiche.

TABLE 15 – SC05 - Affichage d'une fiche d'identité d'un soldat

### 3.3.6 Fonction SC06 - Afficher les positions de toutes les annotations

Les annotations apparaissent à droite de l'écran lorsque l'on visualise une image. Cliquer sur la case à cocher en haut à droite de l'interface permet d'afficher ou de masquer les annotations. Ces positions sont représentées par des points sur le document.

<b>SC06 - Afficher les positions de toutes les annotations</b>	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur visualise un RMM et les annotations sont masquées
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur clique sur la case à cocher
Entrants de l'opération	
-1	L'utilisateur clique sur la case à cocher
Traitement de l'opération	
-1	Fait apparaître la position de chaque annotation
Sortants de l'opération	
-1	Visualisation de l'image et de ses annotations

TABLE 16 – SC06 - Afficher les positions de toutes les annotations

### 3.3.7 Fonction SC07 - Masquer les positions des annotations

De même la position des annotations peuvent être masquées.

SC07 - Masquer les positions des annotations	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur visualise un RMM et les annotations sont visibles
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur clique sur la case à cocher
Entrants de l'opération	
-1	L'utilisateur clique sur la case à cocher
Traitement de l'opération	
-1	Masque la position de chaque annotation
Sortants de l'opération	
-1	Visualisation de l'image

TABLE 17 – SC07 - Masquer les positions des annotations

### 3.3.8 Fonction SC08 - Sélectionner une annotation sur un document

Un utilisateur peut sélectionner une annotation. Cliquer sur une annotation au niveau de la fiche d'identité ou sur un point en particulier (si on a affiché les annotations) la sélectionne. Quand une annotation est sélectionnée, le point de la position de l'annotation est plus gros par rapport aux autres. On ne peut sélectionner qu'une seule annotation à la fois. C'est-à-dire que si on sélectionne une autre annotation, la précédente regagne sa taille et la fenêtre disparaît.

SC08 - Sélectionner une annotation sur un document	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur veut visualiser la position d'une annotation en particulier
Déclenchement de l'opération	
-1	Cliquer sur une annotation au niveau de la fiche d'identité
-2	Cliquer sur la position d'une annotation si on a affiché les annotations
Entrants de l'opération	
-1	Cliquer sur une annotation au niveau de la fiche d'identité
-2	Cliquer sur la position d'une annotation
Traitement de l'opération	
-1	Fait apparaître la position de chaque annotation et coche la case associée
-2	Désélectionne l'ancienne annotation sélectionnée
-3	Fait apparaître la position de l'annotation sélectionnée en plus gros
Sortants de l'opération	
-1	Visualisation de l'image et de ses annotations

TABLE 18 – SC08 - Sélectionner une annotation sur un document

### 3.3.9 Fonction SC09 - Désélectionner une annotation sur un document

Décocher la case associée à l'affichage permet de désélectionner une annotation tout en masquant celles-ci.

SC09 - Désélectionner une annotation sur un document	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur veut désélectionner une annotation
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur masque les annotations
Entrants de l'opération	
-1	L'utilisateur masque les annotations
Traitement de l'opération	
-1	Désélectionne l'annotation
-2	Masque les annotations
Sortants de l'opération	
-1	Visualisation de l'image

TABLE 19 – SC09 - Désélectionner une annotation sur un document

### 3.3.10 Fonction SC10 - Modification de la position d'une annotation

Après avoir sélectionné une annotation, un utilisateur qui possède cette annotation (c'est-à-dire qu'il l'a lui-même créée, ou qu'il l'a récupérée d'un autre utilisateur) peut modifier sa position.

SC10 - Modification de la position d'une annotation	
Condition de déclenchement	
-1	L'utilisateur veut modifier la position d'une annotation
-2	L'utilisateur a sélectionné l'annotation
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur déplace l'annotation en maintenant son doigt appuyé
Entrants de l'opération	
-1	L'utilisateur commence à déplacer l'annotation
Traitement de l'opération	
-1	L'utilisateur relâche le point
-2	Modification de la position de l'annotation dans la base de données
Sortants de l'opération	
-1	Visualisation de l'image et de ses annotations, avec sélection de l'annotation

TABLE 20 – SC10 - Modification de la position d'une annotation

### 3.3.11 Fonction SC11 - Modification du texte d'une annotation

Après avoir sélectionné une annotation, un utilisateur qui possède cette annotation peut modifier son texte au niveau de la fiche d'identité. Il est impossible de modifier la catégorie d'une annotation : l'utilisateur devra supprimer et recréer l'annotation s'il souhaite changer de catégorie.

SC11 - Modification du champ d'une annotation	
Condition de déclenchement	
-1	L'utilisateur veut modifier le texte d'une annotation
-2	L'utilisateur a sélectionné cette annotation
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur commence à modifier un le texte de l'annotation au niveau de la fiche d'identité
Entrants de l'opération	
-1	L'utilisateur modifie le texte de l'annotation
Traitement de l'opération	
-1	L'utilisateur valide la modification
-2	Modification du texte de l'annotation dans la base de données
Sortants de l'opération	
-1	Visualisation de l'image et de ses annotations, avec sélection de l'annotation

TABLE 21 – SC11 - Modification du champ d'une annotation

### 3.3.12 Fonction SC12 - Suppression d'une annotation

Après avoir sélectionné une annotation, un utilisateur qui possède cette annotation peut la supprimer.

SC12 - Suppression d'une annotation	
Condition de déclenchement	
-1	L'utilisateur veut supprimer une annotation
-2	L'utilisateur a sélectionné l'annotation
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur déplace l'annotation vers une corbeille
-2	L'utilisateur clique sur Suppr ou sur un bouton supprimer
Entrants de l'opération	
-1	L'utilisateur confirme la suppression
Traitement de l'opération	
-1	Suppression de l'annotation dans la base de données
Sortants de l'opération	
-1	Supprime l'annotation de la liste des annotations du document
-2	Visualisation de l'image et de ses annotations

TABLE 22 – SC12 - Suppression d'une annotation

### 3.3.13 Fonction SC13 - Consulter des fiches d'identités et en sélectionner une

Un utilisateur peut consulter les fiches d'identités des autres utilisateurs, ce qui revient à visualiser des annotations déjà réalisées. Si la fiche est jugée intéressante on peut la copier, c'est-à-dire s'approprier toutes les annotations. Pendant la sélection de la fiche on peut revenir à la visualisation du RMM précédent. Une fois la fiche copiée, on peut modifier ou supprimer les annotations. La maquette suivante illustre l'interface permettant de sélectionner une fiche d'identité.

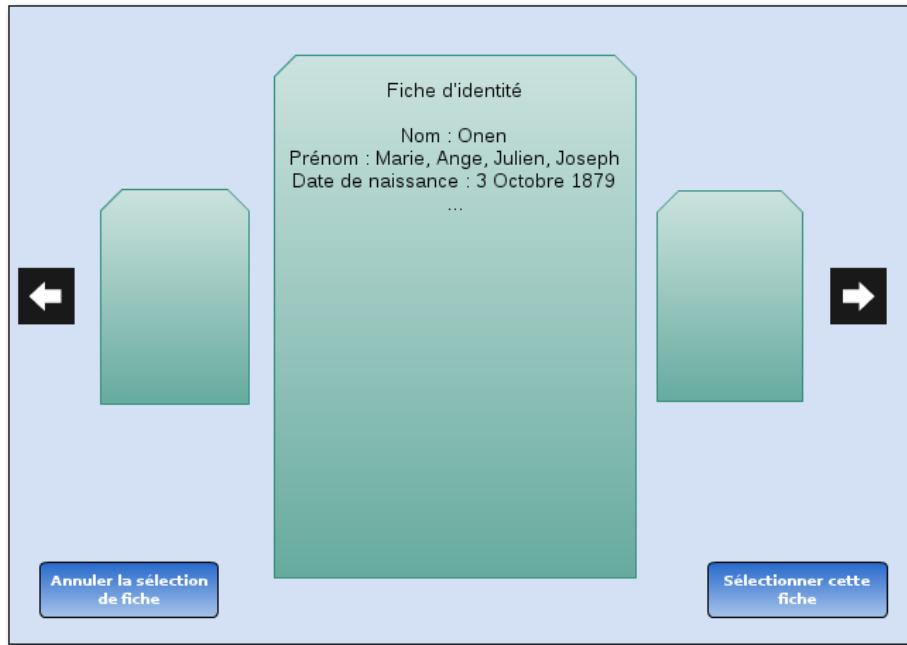


FIGURE 4 – Interface pour la visualisation de fiche d'identité

SC13 - Consulter des fiches d'identités et en sélectionner une	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur veut consulter les fiches d'identités pour en sélectionner une
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur clique sur « consulter fiche d'identité » et arrive sur l'interface de visualisation des fiches d'identités
Entrants de l'opération	
-1	L'utilisateur visualise des fiches d'identités en les faisant défiler
-2	L'utilisateur en sélectionne une
Traitement de l'opération	
-1	L'utilisateur sélectionne une fiche
Sortants de l'opération	
-1	Visualisation du RMM avec les annotations de la fiche sélectionnée

TABLE 23 – SC13 - Consulter des fiches d'identités et en sélectionner une

### 3.3.14 Fonction SC14 - Copier une fiche d'identité

Quand une fiche est sélectionnée, on peut la désélectionner et faire apparaître nos anciennes annotations. Copier une fiche d'identité permet de s'approprier toutes les annotations d'un utilisateur sur un RMM, mais supprime aussi toutes les annotations que possédait l'utilisateur avant la copie. Pour cela, l'utilisateur doit cliquer sur « copier fiche d'identité » après avoir sélectionné une fiche.

SC14 - Copier une fiche d'identité	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur veut copier la fiche d'identité qu'il visualise après l'avoir sélectionnée
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur clique sur « copier fiche d'identité »
Entrants de l'opération	
-1	L'utilisateur clique sur « copier fiche d'identité »
Traitement de l'opération	
-1	Supprime les éventuelles anciennes annotations
-2	Sauvegarde toutes les annotations sur la base de données et rafraîchi la fiche d'identité
Sortants de l'opération	
-1	Visualisation du RMM avec les nouvelles annotations

TABLE 24 – SC14 - Copier une fiche d'identité

### 3.3.15 Fonction SC15 - Créer un raccourci

Un raccourci peut aussi être créé, pour annoter plusieurs fois des personnes ayant appartenu à une même famille par exemple. Pour cela l'utilisateur doit simplement cliquer sur "créer un raccourci" dans la barre des raccourcis en bas de l'interface (figure 5).

SC15 - Créer un raccourci	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur connecté veut créer un raccourci
Déclenchement de l'opération	
-1	Un utilisateur clique sur l'icône « créer un raccourci »
Entrants de l'opération	
-1	Choix de l'icône du raccourci
-2	Sélection de la catégorie du raccourci
Traitement de l'opération	
-1	Création du raccourci
Sortants de l'opération	
-1	Rafraîchir la barre des raccourcis

TABLE 25 – SC15 - Créer un raccourci

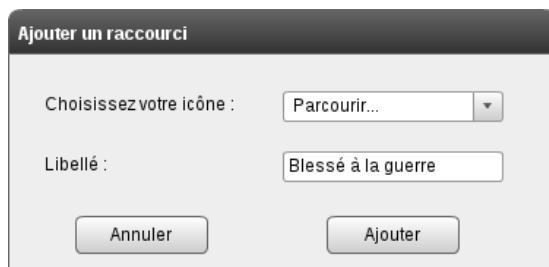


FIGURE 5 – Interface pour créer un raccourci

### 3.3.16 Fonction SC16 - Supprimer un raccourci

Si un raccourci n'est pas utilisé, il peut être intéressant pour l'utilisateur de le supprimer afin de gagner en visibilité. Il suffit pour cela de prendre et de mettre ce raccourci vers une corbeille.

SC16 - Supprimer un raccourci	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur connecté veut supprimer un raccourci
Déclenchement de l'opération	
-1	Un utilisateur déplace le raccourci vers la corbeille
Entrants de l'opération	
-1	Un raccourci
Traitement de l'opération	
-1	Supprimer le raccourci
Sortants de l'opération	
-1	Rafraîchir la barre des raccourcis

TABLE 26 – SC16 - Supprimer un raccourci

### 3.3.17 Fonction SC17 - Marquer un document

Le but de marquer un document (soit une table, soit un RMM) est de pouvoir d'y accéder plus tard et donc de le retrouver facilement. Il est possible de les classer dans différents dossiers que l'utilisateur pourra créer ou supprimer. Ces dossiers sont spécifiques à chaque utilisateur, ils en sont propriétaires. Aussi, lorsqu'un utilisateur annote un document, un dossier non supprimable sera créé qui servira de répertoire de tous les documents qu'il a déjà annotés.

Ces enregistrements seront stockés sous forme de lien : l'utilisateur crée en fait un lien vers le document marqué.

SC17 - Marquer un document	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur veut conserver un document pour le retrouver facilement.
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur clique sur le bouton "Marquer ce document", et indique le dossier où il veut l'enregistrer.
Entrants de l'opération	
-1	Document, (table ou RMM)
-2	Dossier
Traitement de l'opération	
-1	Ajout d'une entrée dans la base de données .
-2	Création d'un lien pour l'utilisateur relié au document marqué.
Sortants de l'opération	
-1	Affichage du lien dans le dossier correspondant.

TABLE 27 – SC17 - Marquer un document

### 3.3.18 Fonction SC18 - Crée un dossier

L'utilisateur pourra créer et supprimer autant de dossiers qu'il le souhaite. Cependant trois cas sont particuliers : le dossier qui répertorie toutes ses annotations ne pourra pas être modifié ou supprimé, le dossier ".." représente le dossier père, celui-ci ne pourra être modifié ou supprimé, le dossier "Corbeille" n'est pas un dossier, il ne pourra pas être modifié ou supprimé. En outre, il ne pourra pas créer un dossier existant.

Utilisation : l'utilisateur sélectionne "Nouveau dossier", il lui choisit un nom et le dossier est créé.

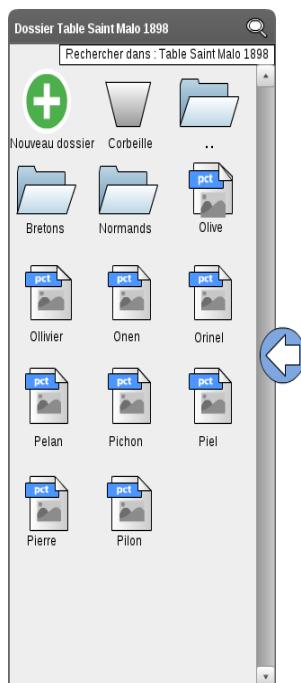


FIGURE 6 – Interface de gestion des documents

SC18 - Crée un dossier	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur appuie sur "Nouveau dossier".
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur choisit un nom et valide.
Entrants de l'opération	
-1	Dossier parent.
-2	Nom
Traitement de l'opération	
-1	Ajout d'une entrée dans la base de données.
-2	Création du nouveau dossier.
Sortants de l'opération	
-1	Le dossier créé.

TABLE 28 – SC18 - Crée un dossier

### 3.3.19 Fonction SC19 - Renommer un document

L'utilisateur pourra renommer ses documents à sa guise (sauf "..", "Mes annotations" et "Corbeille"). Cependant, aucun doublon ne sera toléré.

SC19 - Renommer un document	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur veut renommer un document.
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur
Entrants de l'opération	
-1	Document (dossier, table ou RMM)
-2	Chaîne représentant le nouveau nom
Traitement de l'opération	
-1	Vérification de l'unicité du nom.
-2	Si valide, remplacement du nom dans la base.
-3	Si échec, envoi d'un message d'erreur.
Sortants de l'opération	
-1	Si valide, le dossier renommé.
-2	Si échec, une boîte de dialogue contenant le message d'erreur.

TABLE 29 – SC19 - Renommer un document

### 3.3.20 Fonction SC20 - Déplacer un document dans un dossier

L'utilisateur pourra déplacer s'il le souhaite un document (dossier, table ou RMM) dans un dossier.

Utilisation : l'utilisateur effectue un appui long sur le document choisi, le déplace, en restant appuyé, dans un dossier.

SC20 - Déplacer un document	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur déplace un document.
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur relâche la pression sur un dossier.
Entrants de l'opération	
-1	Document (dossier, table ou RMM)
-2	Dossier
Traitement de l'opération	
-1	Vérification de l'unicité du nom.
-2	Si valide, déplace le document dans le dossier.
-3	Si échec, envoi d'un message d'erreur.
Sortants de l'opération	
-1	Si valide, le dossier déplacé.
-2	Si échec, une boîte de dialogue contenant le message d'erreur.

TABLE 30 – SC20 - Déplacer un document

### 3.3.21 Fonction SC21 - Supprimer un document

La suppression fonctionne comme un déplacement. Seulement, le document doit être déplacé dans la Corbeille, une boîte de confirmation est affichée. Si

l'utilisateur supprime un dossier, tous les documents présents sont supprimés. Il est impossible de supprimer le dossier "..", "Mes annotations" et "Corbeille".

Utilisation : l'utilisateur effectue un appui long sur le document choisi, le déplace, en restant appuyé, vers la Corbeille.

SC21 - Supprimer un document	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur déplace un document vers la Corbeille.
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur confirme sa suppression.
Entrants de l'opération	
-1	Document (dossier, table ou RMM)
-2	Corbeille
Traitement de l'opération	
-1	Si dossier, efface tous les sous documents.
-2	Si document, efface le document.
-3	Envoi d'un message d'information.
Sortants de l'opération	
-1	Message d'information.

TABLE 31 – SC21 - Supprimer un document

### 3.4 Recherche

Pour un utilisateur qui veut trouver un document en particulier, parcourir tous les documents lui même jusqu'à trouver celui qui l'intéresse est trop fastidieux. C'est pourquoi nous allons proposer un outil de recherche. Ce dernier se basera non seulement sur les annotations de l'utilisateur, mais aussi sur celles des autres, afin d'avoir les résultats les plus précis possibles. Afin d'offrir le maximum de flexibilité, la recherche pourra être effectuée sur une large variété de paramètres.

Recherche

Tables Champs

**Année**

1869 1884 1898

**Commune**

Nom de la commune  
Trans-la-forêt

Code Postal  
35610

Rechercher !

FIGURE 7 – Interface de recherche dans les tables

Recherche

Tables Registres

**Numéro de matricule**

Numéro de matricule

**Année**

1869 1884 1898

**Nom**

Nom

**Prénom**

Prénom

**Profession**

Profession

**Lieu**

Lieu

Rechercher !

FIGURE 8 – Interface de recherche dans les RMM

### 3.4.1 Fonction SD01 - Rechercher un nom dans les tables

L'utilisateur veut trouver le ou les images du RMM de la personne dont il a le nom. Il peut dans ce cas effectuer une recherche dans les tables grâce à ce nom. Si ce nom a déjà été annoté, l'application propose à l'utilisateur les

pages des tables pertinentes. Toutefois, ce nom n'est pas toujours repertorié dans les annotations liées aux tables. Si jamais aucune annotation de ce nom existe, l'application propose pour chaque table (chaque année) la page comportant l'annotation du nom la plus proche. Si aucune annotation existe, la page ayant le plus de chance d'être la bonne (en suivant l'ordre alphabétique) est proposée.

<b>SD01 - Rechercher un nom dans les tables</b>	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur veut trouver un patronyme dans les tables.
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur clique sur le bouton correspondant.
Entrants de l'opération	
-1	Nom
Traitement de l'opération	
-1	Vérification de la validité des champs renseignés.
-2	Recherche dans la base de données en fonction des champs renseignés.
-3	Affichage des pages qui correspondent à la recherche.
Sortants de l'opération	
-1	Les pages qui correspondent à la recherche.

TABLE 32 – SD01 - Rechercher un nom dans les tables

### 3.4.2 Fonction SD02 - Rechercher des RMM grâce aux annotations générales

L'utilisateur veut trouver un ou des RMM, non pas en les parcourant un par un mais en utilisant les informations déjà annotées.

<b>SD02 - Rechercher des RMM grâce aux annotations générales</b>	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur veut trouver un RMM en puisant dans la base de données des annotations.
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur clique sur le bouton correspondant.
Entrants de l'opération	
-1	Nom et prénom
-2	Date de naissance ou classe
-3	Lieu de recrutement
Traitement de l'opération	
-1	Vérification de la validité des champs renseignés.
-2	Recherche dans la base de données en fonction des champs renseignés.
-3	Affichage des RMM qui correspondent à la recherche.
Sortants de l'opération	
-1	Les RMM préalablement annotés qui correspondent à la recherche.

TABLE 33 – SD02 - Rechercher des RMM grâce aux annotations générales

### **3.4.3 Fonction SD03 - Rechercher des RMM grâce aux annotations personnelles**

Comme pour la fonction précédente, l'utilisateur veut trouver un ou des RMM en puisant dans la base de données des annotations. En revanche, la recherche ne se fera cette fois que sur les annotations appartenant à cet utilisateur.

<b>SD03 - Rechercher des RMM grâce aux annotations personnelles</b>	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur veut trouver un RMM en puisant dans la base de données des informations qu'il a annoté.
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur clique sur le bouton correspondant.
Entrants de l'opération	
-1	Nom et prénom
-2	Date de naissance ou classe
-3	Lieu de recrutement
Traitement de l'opération	
-1	Vérification de la validité des champs renseignés.
-2	Recherche dans la base de données en fonction des champs renseignés.
-3	Affichage des RMM qui correspondent à la recherche.
Sortants de l'opération	
-1	Les RMM préalablement annotés qui correspondent à la recherche.

TABLE 34 – SD03 - Rechercher des RMM grâce aux annotations générales

### **3.4.4 Fonction SD04 - Rechercher un RMM par son numéro matricule.**

L'utilisateur veut trouver un RMM uniquement avec son numéro matricule, sans renseigner son nom, son prénom, ... La recherche se fait alors de la même façon que pour les tables : si l'annotation du numéro matricule existe, le RMM est renvoyé. Si l'annotation n'existe pas, l'application estime quel RMM doit être renvoyé en fonction des annotations qui lui sont proches et du nombre d'images.

<b>SD04 - Rechercher un RMM par son numéro matricule</b>	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur veut trouver un RMM grâce à son numéro matricule.
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur clique sur le bouton correspondant.
Entrants de l'opération	
-1	Numéro matricule
-2	Année
Traitement de l'opération	
-1	Vérification de la validité des champs renseignés.
-2	Recherche dans la base de données en fonction des champs renseignés.
-3	Affichage des pages qui correspondent à la recherche.
Sortants de l'opération	
-1	Les RMM qui correspondent à la recherche.

TABLE 35 – SD04 - Rechercher un RMM par son numéro matricule

### 3.4.5 Fonction SD05 - Rechercher selon un pivot.

L'utilisateur souhaite obtenir des informations autour de la guerre, par exemple les soldats médaillés ou les blessés à la bataille de la Marne. L'application lui fournit alors, en plus des RMM qui correspondent à sa recherche, des statistiques sur les informations renseignées (nombre de médaillés, ...).

<b>SD05 - Rechercher selon un pivot.</b>	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur veut trouver des RMM autour d'un pivot.
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur clique sur le bouton correspondant.
Entrants de l'opération	
-1	Médaillés
-2	Régiments
-3	Blessés
-4	Batailles
Traitement de l'opération	
-1	Vérification de la validité des champs renseignés.
-2	Recherche dans la base de données en fonction des champs renseignés.
-3	Calcul de statistiques grâce aux résultats de la recherche.
-4	Affichage des pages qui correspondent à la recherche.
Sortants de l'opération	
-1	Les RMM qui correspondent à la recherche.
-2	Les statistiques.

TABLE 36 – SD05 - Rechercher selon un pivot.

## 3.5 Visualisation des documents

Les images numérisées ne seront pas paramétrées pour un affichage optimal sur l'application. Celle-ci devra donc proposer une fonctionnalité proposant la modification de l'affichage d'une image, et non une modification de l'image en elle-même afin de ne pas dégrader l'image originale. En effet, l'image originale

peut être d'une taille trop petite ou trop grande, sombre ou mal cadrée, et dépendante de la qualité l'appareil qui l'a numérisée. Pour faciliter la manipulation de l'affichage de l'image sur l'application, différents outils seront proposés à l'utilisateur : un zoom, une modification du contraste et de la luminosité, un effet négatif, une translation en abscisse et ordonnée et une rotation. Pour permettre la conservation des paramètres d'affichage favoris de l'utilisateur, celui-ci pourra les sauvegarder afin d'éviter une manipulation répétitive de ces paramètres. Aussi, un retour à l'état original de l'affichage sera disponible dans le cas où l'utilisateur n'arrive plus à un affichage correct.

D'ailleurs, l'application étant destinée à être tactile, ces fonctionnalités de modification seront accessibles par un raccourci "mouvement", c'est-à-dire que l'utilisateur pourra avec seulement un mouvement de ses doigts exécuter une modification de l'image. Cependant, ces fonctionnalités devront être également accessibles à partir d'une barre d'outils afin de permettre à l'utilisateur de connaître les paramètres qu'il modifie et aussi dans le cas où l'utilisateur ne sait quel mouvement exécuter.

### 3.5.1 Fonction SE01 - Zoom

Le zoom d'une image permet d'améliorer la lisibilité du document, en offrant la possibilité à l'utilisateur d'agrandir ou de rétrécir le document. L'utilisateur pourra paramétriser son zoom selon le pourcentage de la taille de l'image d'origine. Le pourcentage autorisera une modification de 20% jusqu'à 300% de la taille de l'image d'origine.

Utilisation : L'utilisateur colle ses doigts sur une zone de l'image, et les écarte pour agrandir la zone, mouvement inverse pour un rétrécissement.

SE01 - Fonction Zoom	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur veut zoomer ou dezoomer une image qu'il visionne.
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur valide son zoom après l'avoir configuré.
Entrants de l'opération	
-1	Une image
-2	Un zoom exprimé en pourcentage de la taille de l'image d'origine
Traitement de l'opération	
-1	L'affichage de l'image est modifié (agrandi ou rétréci), selon le pourcentage de la taille de l'image d'origine.
Sortants de l'opération	
-1	L'affichage de l'image modifié

TABLE 37 – SE01 - Fonction Zoom

### 3.5.2 Fonction SE02 - Translation

La translation en abscisse et ordonnée d'une image permet de déplacer l'image par rapport à un certain repère et obtenir ainsi le centrage à l'écran d'une zone partielle ou entière du document. Cette fonctionnalité est destinée à recadrer correctement une image dans le but d'afficher une zone qui intéresserait l'utilisateur.

Utilisation : L'utilisateur pointe l'image avec un doigt en marquant une pause (pour un effet long), puis est invité à déplacer l'image en déplaçant son doigt.

SE02 - Fonction Translation	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur veut déplacer une image.
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur sélectionne l'image et la translate en x et en y par rapport à un repère.
Entrants de l'opération	
-1	Une image
-2	Un repère
-3	Une translation en x et en y
Traitement de l'opération	
-1	L'image est déplacée par rapport au repère et aux translations
Sortants de l'opération	
-1	L'image déplacée

TABLE 38 – SE02 - Fonction Translation

### 3.5.3 Fonction SE03 - Rotation

La rotation d'une image permet de faire pivoter l'image dans l'objectif de consulter un objet comme une phrase ou un mot qui serait écrit de travers.

Utilisation : L'utilisateur positionne deux doigts sur l'image et effectue un mouvement circulaire dans un sens horaire ou anti-horaire.

SE03 - Fonction Rotation	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur veut pivoter une image.
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur paramètre son angle de rotation et confirme sa rotation.
Entrants de l'opération	
-1	Une image
-2	Un angle de rotation
Traitement de l'opération	
-1	L'image est pivotée selon l'angle de rotation
Sortants de l'opération	
-1	L'image pivotée

TABLE 39 – SE03 - Fonction Rotation

### 3.5.4 Fonction SE04 - Contraste

Contraster une image permet de renforcer la différenciation entre les couleurs foncées et les couleurs clairs dans le but d'améliorer la lisibilité de l'image.

SE04 - Fonction Contraste	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur veut contraster une image.
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur paramètre son contraste et le confirme.
Entrants de l'opération	
-1	Une image
-2	Un contraste
Traitement de l'opération	
-1	L'image est contrastée selon le contraste donné en paramètre
Sortants de l'opération	
-1	L'image contrastée

TABLE 40 – SE04 - Fonction Contraste

### 3.5.5 Fonction SE05 - Luminosité

Augmenter ou diminuer la luminosité d'une image améliorer la netteté et donc la lisibilité de l'image.

SE05 - Fonction Luminosité	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur veut augmenter ou diminuer la luminosité d'une image.
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur sait la luminosité et confirme.
Entrants de l'opération	
-1	Une image
-2	Une luminosité
Traitement de l'opération	
-1	L'image est modifiée selon la luminosité donnée en paramètre
Sortants de l'opération	
-1	L'image modifiée

TABLE 41 – SE05 - Fonction Luminosité

### 3.5.6 Fonction SE06 - Défaire / Refaire

Lorsque l'utilisateur hésite quant à sa modification de l'image, il paraît nécessaire que celui-ci puisse annuler, défaire son changement pour revenir à l'état précédent de l'image. Aussi, il pourra refaire son changement s'il le souhaite : ce sont des raccourcis efficaces qui évite plusieurs manipulations par l'utilisateur.

SE06 - Fonction Défaire / Refaire	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur veut annuler ou refaire sa manipulation de l'image.
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur confirme.
Entrants de l'opération	
-1	Une image
-2	Une action
Traitement de l'opération	
-1	L'image défait ou refait l'action
Sortants de l'opération	
-1	L'image modifiée

TABLE 42 – SE06 - Fonction Défaire / Refaire

### 3.5.7 Fonction SE07 - Sauvegarder les paramètres

L'utilisateur pourra sauvegarder ses paramètres préférentiels dans un raccourci, afin d'éviter de répéter différentes manipulations lorsqu'il consulte plusieurs images. Celui-ci pourra donc refaire toutes ses manipulations en une seule action, augmentant l'efficacité d'utilisation de l'application.

SE07 - Fonction Sauvegarder les paramètres	
Condition de déclenchement	
-1	Un utilisateur souhaite conserver les paramètres actuels.
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur confirme.
Entrants de l'opération	
-1	Une liste d'actions
Traitement de l'opération	
-1	L'application conserve en local cette liste d'actions
Sortants de l'opération	
-1	Un raccourci permettant d'exécuter les actions stockées dans la liste

TABLE 43 – SE07 - Fonction Sauvegarder les paramètres

## 3.6 Administration

Comme nous avons pu le voir précédemment, les utilisateurs authentifiés sont divisés en 3 catégories : les utilisateurs basiques, les modérateurs et les administrateurs. Les modérateurs sont présents dans l'objectif de supprimer un utilisateur basique ou de masquer les annotations de certains utilisateurs. Quant à l'administrateur, il a les droits du modérateur mais il a aussi la possibilité de modifier le statut des utilisateurs et de supprimer tout type d'utilisateur, y compris les modérateurs et administrateurs. Afin de permettre la gestion des utilisateurs, il existera une interface d'administration.

### 3.6.1 Fonction SF01 - Supprimer un ou des utilisateurs basiques

Les modérateurs peuvent supprimer un utilisateur basique de la base de données. Ceci se fait au travers de la page de gestion des utilisateurs. Le modérateur sélectionne les utilisateurs qu'il souhaite supprimer puis les supprime.

<b>Fonction SF01 - Supprimer un ou des utilisateurs</b>	
Condition de déclenchement	
-1	L'utilisateur a le statut de modérateur.
-2	L'utilisateur est sur la page de gestion des utilisateurs et souhaite supprimer une liste d'utilisateurs basiques.
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur modérateur sélectionne un ou des utilisateurs basiques et les supprime.
Entrants de l'opération	
-1	Une liste d'utilisateurs basiques
Traitement de l'opération	
-1	Suppression des utilisateurs de la base de donnée.
Sortants de l'opération	
-1	Renvoi vers la page de gestion des utilisateurs.
-2	Renvoi d'une erreur si échec.

TABLE 44 – Fonction SF01 - Supprimer un ou des utilisateurs basiques

### 3.6.2 Fonction SF02 - Désactiver les annotations d'un ou plusieurs utilisateur

Les annotations de certains utilisateurs peuvent induire en erreur d'autres utilisateurs. Pour éviter cela, les modérateurs doivent avoir la possibilité de désactiver les annotations de certains utilisateurs sans pour autant les bannir. Cette désactivation empêche la visibilité des annotations par les autres utilisateurs. Un administrateur a la possibilité d'effectuer cette action via la page de gestion des utilisateurs.

<b>Fonction SF02 - Désactiver les annotations d'un ou plusieurs utilisateur</b>	
Condition de déclenchement	
-1	L'utilisateur a le statut de modérateur.
-2	L'utilisateur est sur la page de gestion des utilisateurs et souhaite désactiver la visibilité des annotations d'une liste d'utilisateurs.
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur modérateur sélectionne un ou des utilisateurs de la liste et désactive la visibilité de leurs annotations.
Entrants de l'opération	
-1	Une liste d'utilisateurs
Traitement de l'opération	
-1	Un champ "visibilité" de la base de donnée est mis à faux pour les utilisateurs en question.
Sortants de l'opération	
-1	Renvoi vers la page de gestion des utilisateurs.
-2	Renvoi d'une erreur si échec.

TABLE 45 – Fonction SF02 - Désactiver les annotations d'un ou plusieurs utilisateur

### 3.6.3 Fonction SF03 - Supprimer un ou des utilisateurs ayant le statut de modérateur ou administrateur

Les administrateurs peuvent, en plus de supprimer un utilisateur basique, supprimer un utilisateur ayant le statut de modérateur ou administrateur. Ceci

se fait toujours au travers de la page de gestion des utilisateurs. L'administrateur sélectionne les utilisateurs qu'il souhaite supprimer puis il confirme sa demande.

<b>Fonction SF03 - Supprimer un ou des utilisateurs</b>	
Condition de déclenchement	
-1	L'utilisateur a le statut d'administrateur.
-2	L'utilisateur est sur la page de gestion des utilisateurs et souhaite supprimer une liste d'utilisateurs.
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur administrateur sélectionne un ou des utilisateurs basiques et les supprime.
Entrants de l'opération	
-1	Une liste d'utilisateurs
Traitement de l'opération	
-1	Suppression des utilisateurs de la base de donnée.
Sortants de l'opération	
-1	Renvoi vers la page de gestion des utilisateurs.
-2	Renvoi d'une erreur si échec.

TABLE 46 – Fonction SF03 - Supprimer un ou des utilisateurs, quelque soit son statut

### 3.6.4 Fonction SF04 - Changer le rang d'un utilisateur

Les équipes de modérateurs et d'administrateurs doivent pouvoir évoluer au fil du temps. Pour cela, un administrateur peut changer le rang d'un utilisateur dans l'objectif de le promouvoir modérateur ou administrateur mais il a aussi la possibilité de lui retirer ses droits de modérateur ou d'administrateur si celui-ci les possède.

<b>Fonction SF04 - Changer le rang d'un utilisateur</b>	
Condition de déclenchement	
-1	L'utilisateur a le status d'administrateur.
-2	L'utilisateur est sur la page de gestion des utilisateurs et souhaite changer le rang d'un utilisateur.
Déclenchement de l'opération	
-1	L'utilisateur administrateur sélectionne un utilisateur de la liste et choisi son nouveau rang.
Entrants de l'opération	
-1	Un utilisateur
-2	Un rang
Traitement de l'opération	
-1	Le nouveau rang écrase l'ancien rang de l'utilisateur dans la base de donnée.
Sortants de l'opération	
-1	Renvoi vers la page de gestion des utilisateurs.
-2	Renvoi d'une erreur si échec.

TABLE 47 – Fonction SF04 - Changer le rang d'un utilisateur

## Conclusion

Dans la perspective du centenaire de la guerre 14-18, ce projet a pour objectif de concevoir un outil en ligne multi-utilisateurs de navigation et d'annotation des RMM sur un support tactile.

Cette phase de spécifications avait pour objectif de nous faire réfléchir plus en profondeur aux fonctionnalités proposées par notre solution. Ce document sera notre référence pour les prochaines phases. En effet, la charge de travail nécessaire à la réalisation de chaque spécification peut maintenant être quantifiée, dans l'objectif de planifier notre phase de conception et de développement.

Afin de répondre au mieux au sujet, nous avons évidemment gardé les deux fonctionnalités de base que sont la navigation et l'annotation. Suite aux discussions que nous avons menées auprès de Jean-Yves LECLERC, nous avons décidé d'en ajouter une troisième : la recherche de documents. En effet, en plus de réutiliser les annotations, ce système va permettre à un utilisateur de trouver plus efficacement un registre qu'il souhaite consulter ou annoter. L'application offrira plusieurs outils afin d'améliorer la visualisation et donc la lisibilité des différents documents, comme le zoom ou la rotation. Enfin les utilisateurs auront la possibilité de s'authentifier et de gérer leurs documents favoris grâce à un accès personnel.

Depuis le commencement du projet, nous travaillons en collaboration avec M. Jean-Yves Le Clerc, adjoint au directeur des Archives départementales d'Ille-et-Vilaine, afin de cibler au mieux les besoins auxquelles devra répondre notre produit. Aussi, nous bénéficions du suivi de Mme Karen Février, chef de projet chez ATOS, sur l'aspect gestion de projet. Nous souhaitons garder ces relations pour la suite du projet, qui nous offrent l'opportunité de travailler avec des professionnels.

Notre prochaine tâche se focalisera sur la planification de chaque fonctionnalité afin de préparer au mieux les phases de conception et de développement.

## A Vue complète d'un RMM

## B Table de RMM - Saint-Malo 1899

Olivier	distante	211	Pelan	Emilie Jean Marie 220	Peltz	Hans	1679	Pince	Emile Charles
Olivier	Emile Auguste Joseph 312		Peltz	Joseph Louis Marie 150	Peltz	Louis Marie	1641	Pithouet	Emilie Louis
Olivier	Emile Marie 310		Pelle	Emmanuel François 1871	Peltzpas	Emile E. du	1640	Pincemin	Emile Louis
Olivier	François Louis Marie 311		Pellez	Emilie Paul 1815	Peltour	François Jean 34	1646	Pinier	Auguste Louis 1816
Olivier	Jean Jean Marie 1679		Pellan	Jean B. Marie Joseph 257	Peuguet?	Emile Marie	1637	Pinois	Henri Adolphe 1653
Onen	Maria Auguste Joseph 6		Pelle	François Victor 305	Philippe	François Eugène 1851		Pinsard	Emilie Maria Joseph 1828
Orand	Emile Jean 142		Pelle	Emile H. Marie Marie 1890	Pian	Emile Louis Victor 315		Pinsard	Eugenie
Orain	Jean Marie Louis Charles 1937		Pelliard	Jean Louis 1874	Picard	Emile Emile 1640		Pinsard	Emile H. Baudoin 1911
Oren	Jean Marie 310		Pengons	Karl 337	Picaut	Emile Marie Paul	1637	Pinsard	Jean Baptiste 181
Oreal	Maria Auguste Jeanne 610		Penhouet	Joseph Eugenie 380	Picaut	Jean Marie Hélène 1634		Pinsard	Jean Baptiste Mathieu 1818
Orieux	Julien François 874		Perecault	François 163	Pichon	Louis Marie François 1636		Piotz	François Julien 1814
Orieux	Oliva Jean Auguste 20		Perecault	Louis Auguste Jean 1676	Pichon	Joseph Louis Paul 1639		Piron	Edouard Jean Joseph 2018
Orinel	Mathurin Pierre 311		Peregaud	Louis François Jean 1871	Picot	Joseph Eugenie 1851		Pivio	Jean Marie Paul 1841
Orinel	Mathurin Jo. Marie 163		Peregaud	Louis Marie Pierre 118	Picquel	Louis Auguste 1614		Pivio	Jean Marie Paul 1841
Oscarin	Jean Marie Paul 170		Peregaud	Louis Marie Louis 1616	Pedroache	André H. J. Louis 1607		Pinguen	Paul Auguste 1810
Ovadillon	Julius Mathurin 369		Péron	François Marie 1210	Pel	Marie Joseph 1648		Pless	Julien Pierre Marie 1646 78
Ouanson	François Hugues 313		Pérol	Emile John Marie 1616	Pel	Emile Marie Anne 1647		Plestan	Jean Louis 1616
Oudin	René Paul Marie 1837		Perquis	Marie François Joseph 1616	Pierre	Julien Marie Eugenie 2003		Pihon	Eugenie Paul Louis 1616
Ouzé	Pierre Jean 45		Perquis	Sébastien Joseph 1616	Pierre	Louis Marie 1631		Pihon	Julien Paul Louis 1616
Ozanne	Julie Marie 1653		Perquis	Eugenie Auguste Marie 1616	Pilette	Michel Marie 1608		Piderion	Auguste René Paul 1616
Per			Perrière	Joseph Marie Paul 1616	Pillard	Joseph Louis 1624		Piderion	Emile Marie Joseph 1607
Pedron	Emile Louis Paul 2211		Perthuisel	Louis Constant 1611	Pillard	Louis Eugenie 1647		Piderion	J. Emmanuel 1810
			Pestel	Maurice Auguste 204	Pilon	Jean Marie 1619		Pilote	Jean Baptiste 1610