

# **SAT-Biblio**

Description et manuel utilisateur

Clément Besnier

Décembre 2021 - Septembre 2022

# Table des matières

| 1        | Intr                            | oduction                                      | 5  |  |  |  |  |  |
|----------|---------------------------------|---|----|--|--|--|--|--|
|          | 1.1                             | Origine                                       | 5  |  |  |  |  |  |
|          | 1.2                             | Définitions                                   | 5  |  |  |  |  |  |
|          | 1.3                             | Objectifs                                     | 5  |  |  |  |  |  |
| <b>2</b> | Pré                             | entation                                      | 7  |  |  |  |  |  |
|          | 2.1                             | Catalogue                                     | 7  |  |  |  |  |  |
|          | 2.2                             | Importation - Exportation                     | 7  |  |  |  |  |  |
|          | 2.3                             | Rôles   | 8  |  |  |  |  |  |
|          | 2.4                             | Authentification                              | 9  |  |  |  |  |  |
|          | 2.5                             | Gestion des prêts d'ouvrage                   | 9  |  |  |  |  |  |
| 3        | Mai                             | uel utilisateur                               | 11 |  |  |  |  |  |
|          | 3.1                             |   | 11 |  |  |  |  |  |
|          |                                 |   | 11 |  |  |  |  |  |
|          |                                 |   | 12 |  |  |  |  |  |
|          |                                 | 1   | 15 |  |  |  |  |  |
|          |                                 |   | 17 |  |  |  |  |  |
|          |                                 |   | 19 |  |  |  |  |  |
|          |                                 | © 1 1   | 21 |  |  |  |  |  |
|          |                                 |   | 23 |  |  |  |  |  |
|          |                                 | 1   | 25 |  |  |  |  |  |
|          |                                 | 3.1.9 Importation des données *               | 26 |  |  |  |  |  |
|          |                                 | •   | 26 |  |  |  |  |  |
|          |                                 |   | 26 |  |  |  |  |  |
|          | 3.2                             | Je veux                                       | 28 |  |  |  |  |  |
|          |                                 | 3.2.1 Je veux chercher les livres d'un auteur | 28 |  |  |  |  |  |
|          |                                 | 3.2.2 Je veux trouver la cote d'un livre      | 28 |  |  |  |  |  |
|          |                                 | 3.2.3 Je veux emprunter un livre              | 28 |  |  |  |  |  |
|          |                                 |   | 28 |  |  |  |  |  |
| 4        | Dar                             | s le futur                                    | 29 |  |  |  |  |  |
| 5        | Historique des modifications 3: |   |    |  |  |  |  |  |
| 6        | Anr                             | exes  | 33 |  |  |  |  |  |
| J        | 6.1                             |   | 33 |  |  |  |  |  |
|          | 6.2                             | Clossoire                                     | 22 |  |  |  |  |  |

### Introduction

### 1.1 Origine

La société archéologique de Touraine (SAT) gère, entre autres, une bibliothèque axée sur l'Histoire de la Touraine.

Les autres facettes de son activité sont la conservation de collections d'artefacts, la présentation

#### 1.2 Définitions

Le système décrit dans le présent document est une application web composée d'une interface web associé à un serveur web et une base de données relationnelles. Le nom d'usage sera, à la condition qu'il soit confirmé, **SAT-Biblio**. D'autres noms peuvent être proposés.

### 1.3 Objectifs

- Rendre plus accessible le catalogue de la bibliothèque de la SAT en n'ayant plus besoin d'un tableau de type Excel <sup>1</sup> ou LibreOffice Calc <sup>2</sup> installé sur l'ordinateur sur lequel on consulte le catalogue. Il n'y a dès lors plus besoin d'apprendre à utiliser un tableur.
- Isoler les champs du catalogue.
- Faciliter les recherches dans le catalogue.
- Informer régulièrement les utilisateurs des nouveaux ajouts dans le catalogue.
- Gérer les prêts et envoyer des emails de rappel.
- Avoir une unique base de référence pour le catalogue pour éviter des différentes versions d'un même catalogue.
- Garder un historique de toutes les modifications.
- Partager notre catalogue avec d'autres bibliothèques dans un format reconnu automatiquement.

<sup>1.</sup> https://www.microsoft.com/fr-fr/microsoft-365/excel

<sup>2.</sup> https://fr.libreoffice.org/discover/calc/

# Présentation

On présente différents aspects de SAT-Biblio qui ont guidé et qui cadrent son développement.

### 2.1 Catalogue

Le catalogue actuel est un tableau mis en place par Daniel Schweitz. Il est composé de huit colonnes :

- les auteurs, le titre, l'éditeur et l'année d'édition,
- la cote
- le nombre d'exemplaires supplémentaires,
- année d'entrée,
- la provenance,
- le lieu-personnage,
- le mot-clef nº 1,
- le mot-clef nº 2.

La première colonne contient les informations concernant le livre tel qu'il est édité.

### 2.2 Importation - Exportation

Le système catalogue-base ne sera utilisable que lorsque toutes les données du système catalogue-tableau auront été importées.

La difficulté rencontrée pour faire une importation du catalogue-tableau dans SAT-Biblio est que plusieurs champs importants partagent une même colonne du tableau. Ce mélange est d'autant plus préjudiciable que les champs ne sont pas strictement séparés de manière univoque. Une ambiguïté de démarcation demeure la plupart du temps. Ce découpage des champs ne peut donc qu'être au mieux semi-automatique (i.e. le système propose une extraction et l'utilisateur qui importe vérifie le résultat et le modifie si besoin). Il y aura une phase d'adaptation nécessaire où la base conservera le contenu de la 1<sup>re</sup> colonne dans un champ à part en même temps que les colonnes distinctes auteurs, titre, éditeur, lieu d'édition, nombre de pages et autres remarques. Ces colonnes distinctes auront forcément des erreurs dans le cas où le contenu de la colonne de départ était mal délimité. Au fur et à mesure de l'exploitation des données, des utilisateurs pourront corriger ces erreurs.



Import de l'ancien catalogue



Export du catalogue au nouveau format

L'exportation des données sera plus simple grâce à la séparation des données en autant de colonnes que nécessaires.

Il sera possible d'exporter un fichier dans l'ancien format Excel, ainsi qu'au nouveau format Excel.

#### 2.3 Rôles

Un rôle est une catégorie d'utilisateurs qui est associé à des droits. Restreindre les droits des utilisateurs est utile pour éviter des modifications involontaires du catalogue, voire malveillante. De plus, cela permet de garder l'interface plus simple pour les utilisateurs qui n'ont besoin que des fonctionnalités les plus simples.

Les utilisateurs de SAT-Biblio auront chacun un rôle. Voici la liste des rôles disponibles :

- R1 anonyme
- R2 lecteur
- R3 contributeur
- R4 gestionnaire
- R5 administrateur

Selon la règle « qui peut le plus peut le moins » : R1 < R2 < R3 < R4 < R5.

La modification du catalogue ne doit se faire que par des utilisateurs habilités.

Un utilisateur R1 est un utilisateur qui n'est pas authentifié. Il aura le droit de consulter le catalogue de la même manière qu'il peut le faire aujourd'hui avec le fichier Excel.

Les rôles R2, R3, R4 et R5 exigent l'authentification de l'utilisateur.

Le rôle R3 donne le droit de proposer des ajouts et des modifications.

Les rôles R4 et R5 peuvent accepter les propositions de modifications. Ils permettent aussi d'ajouter et de modifier directement. La gestion des rôles des autres utilisateurs leur incombe.

Le rôle R4 est normalement attribué au gestionnaire de la bibliothèque.

Le rôle R5 est celui qui donne tous les droits. Il est par définition utilisé pour la maintenance de SAT-Biblio.

|                                       | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 |
|---------------------------------------|----|----|----|----|----|
| Lire le catalogue                     | X  | X  | X  | X  | X  |
| Envoyer un message à l'administrateur | X  | X  | X  | X  | X  |
| Recevoir un email des nouveaux livres |    | X  | X  | X  | X  |
| Proposer l'ajout d'une entrée         |    |    | X  | X  | X  |
| Proposer la modification d'une entrée |    |    | X  | X  | X  |
| Ajouter une entrée                    |    |    |    | X  | X  |
| Modifier une entrée                   |    |    |    | X  | X  |
| Supprimer une entrée                  |    |    |    | X  | X  |
| Voir les utilisateurs                 |    |    |    | X  | X  |
| Supprimer un utilisateur              |    |    |    | X  | X  |
| Assurer la co                         |    |    |    |    |    |

#### 2.4 Authentification

Les utilisateurs peuvent créer un compte utilisateur, ce qui nécessite une adresse email et un mot de passe. L'utilisateur devra ensuite valider son adresse email en cliquant sur un lien reçu par email.

Si un utilisateur oublie son mot de passe, il pourra le réinitialiser en se faisant envoyer un email contenant un lien à partir duquel la réinitialisation pourra se faire.

### 2.5 Gestion des prêts d'ouvrage

La bibliothèque peut prêter des ouvrages pendant une période limitée aux adhérents de la SAT. Aujourd'hui, il y a un cahier d'emprunts qui enregistre les emprunts et les retours avec la date d'emprunt et l'emprunteur. Le problème est qu'il faut faire la démarche pour voir les retours qui se font attendre et il faut rappeler la personne pour lui dire de ramener l'ouvrage.

L'outil peut servir à améliorer la gestion en proposant au gestionnaire d'enregistrer un emprunt. L'emprunteur est rappelé par email de rendre l'ouvrage. On peut voir d'un coup d'oeil qui n'a pas rendu les ouvrages empruntés.

# Manuel utilisateur

#### 3.1 Parties

#### 3.1.1 Accueil

La page d'accueil est là pour décrire SAT-Biblio. Elle contient aussi tous les liens essentiels.



FIGURE 3.1 – Page d'accueil. Elle contient une description de ce que l'application web peut faire.

#### 3.1.2 Créer un compte

| SAT - Biblio Consulter * Contact Liens * Contact Contact Liens * Contact Contact Liens * Contact Contact Liens * Contact Conta |                   |
|--|-------------------|
| -  | onnexion <b>*</b> |
|  |                   |
| Nom  |                   |
| Adresse email  |                   |
| Mot de passe   |                   |
| Confirmation du mot de passe   |                   |

FIGURE 3.2 – Formulaire de création d'un compte utilisateur



FIGURE 3.3 – Exemple de remplissage du formulaire de création d'un compte utilisateur

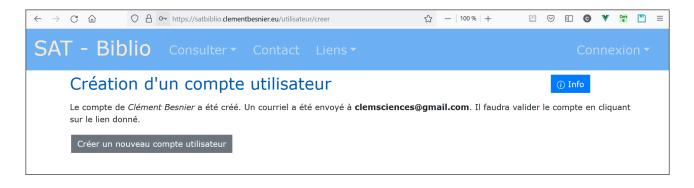
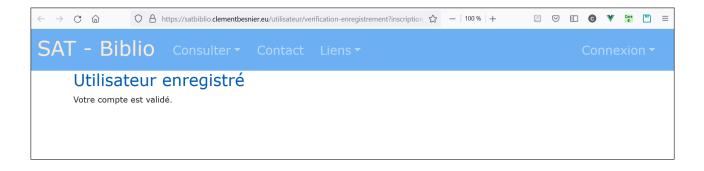


FIGURE 3.4 – Après avoir appuyé sur le bouton Enregistrer, un message de confirmation s'affiche. L'utilisateur recevra un courriel.



FIGURE 3.5 – Ce courriel de validation invite l'utilisateur à cliquer sur le lien pour valider le compte ainsi créer. Cela permet de vérifier que l'utilisateur a accès à la boîte email associée à l'adresse email.



 ${\tt Figure~3.6-Cliquer~sur~le~lien~de~validation~am\`ene~vers~cette~page~web~indiquant~que~le~compte~est~correctement~valid\'e.}$ 

#### 3.1.3 Se connecter

| ← → G | (a) () (b)          | nttps://satbiblio.clementbesi | nier.eu/utilisateur/co | nnexion | ☆ | -   100 %   + | <b>≅</b> ∨ <b>II ©</b> | V Cor | <b>™</b> ≡  |
|-------|---------------------|-------------------------------|------------------------|---------|---|---------------|------------------------|-------|-------------|
| SAT   | - Biblio            |                               |                        |         |   |               | Со                     | nnexi | on <b>▼</b> |
| S     | Se connect          | er                            |                        |         |   |               | (i) Info               |       |             |
| Ac    | dresse email        |                               |                        |         |   |               |                        |       |             |
|       |                     |                               |                        |         |   |               |                        |       |             |
| Mo    | ot de passe         |                               |                        |         |   |               |                        |       |             |
|       |                     |                               |                        |         |   |               |                        |       |             |
|       | Se connecter        |                               |                        |         |   |               |                        |       |             |
|       | Mot de passe oublié | ?                             |                        |         |   |               |                        |       |             |
|       |                     |                               |                        |         |   |               |                        |       |             |

FIGURE 3.7 – Pour se connecter, il faut utiliser l'adresse email et le mot de passe associé au compte qui a déjà été créé. Si on a oublié son mot de passe, on peut appuyer sur le bouton "Mot de passe oublié?".

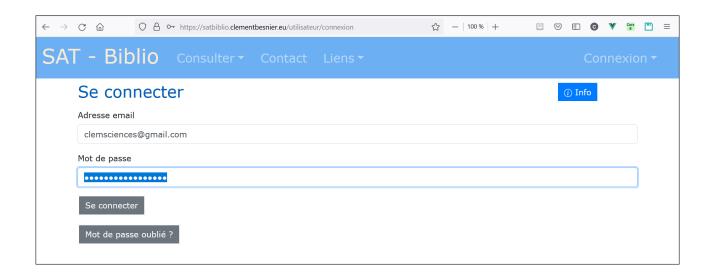


FIGURE 3.8 – Après avoir rempli l'adresse email et le mot de passe, on appuie sur le bouton "Se connecter".

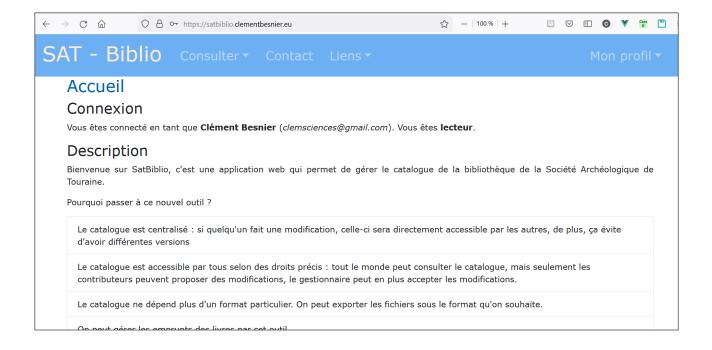


FIGURE 3.9 – C'est la page d'accueil quand on est connecté. Une phrase indique cet état.

#### 3.1.4 Les auteurs

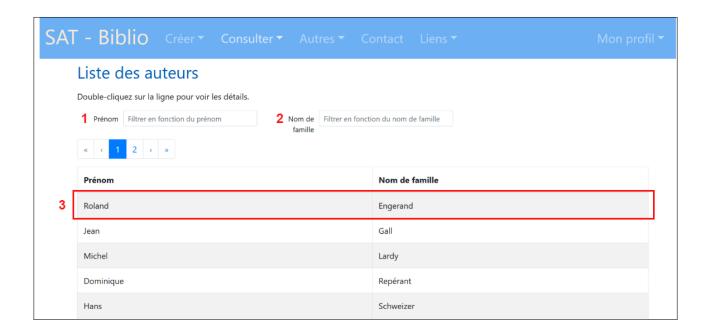


FIGURE 3.10 - 1. On peut rechercher un auteur par son prénom 2. On peut aussi rechercher un auteur par son nom de famille. On peut faire les deux en même temps. 3. Les auteurs sont présentés par leur prénom et leur nom de famille.

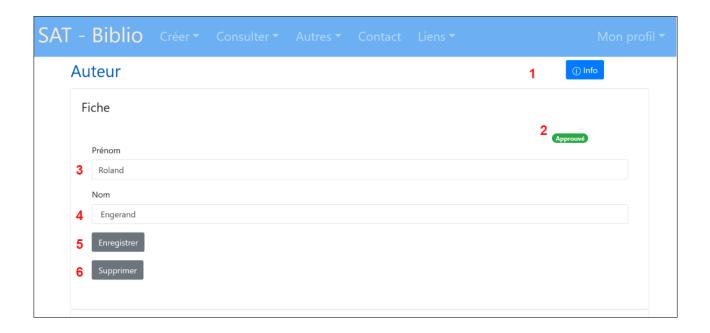


FIGURE 3.11 – Un auteur se crée en donnant son prénom et son nom de famille. 1. Le bouton info sert de description de la page. Le contenu s'affiche lorsque le curseur de la souris passe au-dessus du bouton. 2. L'administrateur est le seul à voir ce badge. Cela sert à voir si une page, déjà existante, a été approuvé ou non. 3. Le prénom de l'auteur. 4. Le nom de famille de l'auteur. 5. Le bouton "Enregistrer" pour enregistrer les modifications. 6. Le bouton "Supprimer" pour supprimer l'auteur.

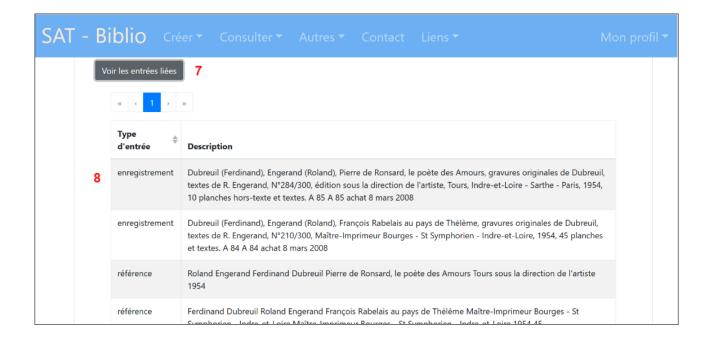


FIGURE 3.12 – En appuyant sur le bouton "Voir les entrées liées", on peut voir la liste des entrées qui sont associées à l'auteur parce qu'il est l'un des auteurs de ces entrées. En l'occurrence, on voit des enregistrements ainsi que des références bibliographiques où l'auteur en question apparaît.

#### 3.1.5 Les références bibliographiques

La référence bibliographique est la description d'un ouvrage, en l'occurrence un livre, quelle que soit la bibliothèque dans laquelle elle se trouve.

L'auteur permet d'attribuer un livre à une personne physique. Il peut y avoir plusieurs personnes.

Le titre est ce qui désigne une œuvre.

L'éditeur et le lieu d'édition sont un moyen de connaître qui est garant de la qualité de l'ouvrage ainsi que de sa pertinence selon une ligne éditoriale qui peut être connue et un moyen de retrouver la source de l'ouvrage physique.

L'année permet de situer chronologiquement l'ouvrage en sachant que tout ce qui est publié avant peut être mentionné dans le livre et tout ce qui arrivera après ne peut être connu.

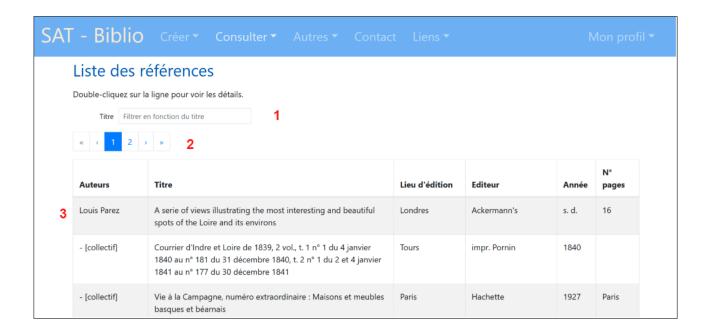


FIGURE 3.13 – 1. On peut trier les références bibliographies par le titre. 2. Les références bibliographiques sont rangées dans un tableau. Pour éviter un tableau trop grand, les entrées sont réparties en plusieurs pages et on peut choisir la page sur laquelle on veut être. 3. Les références bibliographies ont six colonnes : les auteurs, le titre, le lieu d'édition, l'éditeur, l'année de publication et le nombre de pages.

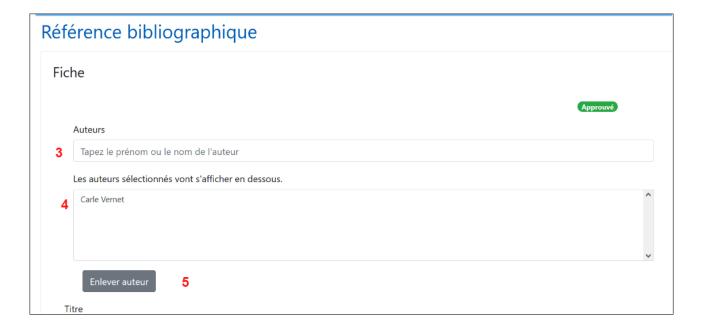


FIGURE 3.14 – 3. Choisir les auteurs se fait en tapant le prénom ou le nom de l'auteur, puis une liste des potentiels auteurs apparaît. On sélectionne à la souris l'auteur voulu et il apparaît dans la liste juste en dessous. 4. La liste des auteurs sélectionnées peut être modifiée en ajoutant un auteur par le champ du dessus ou en enlevant le dernier auteur de la liste en appuyant sur le bouton du dessous. 5. Le bouton "Enlever auteur" permet de retirer le dernier auteur de la liste du dessus.



FIGURE 3.15 – 6. On peut entrer le titre de l'ouvrage. 7. Le lieur d'édition. 8. L'éditeur (il peut y en avoir plusieurs). 9. L'année de publication. 10. Le nombre de pages quand cela s'applique. 11. Le bouton "Enregistrer" pour enregistrer le formulaire de saisie. 12. Le bouton "Supprimer" pour supprimer la référence bibliographique.

#### 3.1.6 Les enregistrements

La liste des enregistrements se nomme le catalogue. Ce sont les informations qui font le lien entre une référence bibliographique et l'ouvrage physique tel qu'il est classé dans la bibliothèque.

La cote est un code permettant de retrouver facilement la position physique de l'ouvrage dans la bibliothèque.

Le titre et la description sont des résumés de la référence bibliographique qui est associé à l'enregistrement.

L'année d'obtention ainsi que la provenance est une indication permettant de retracer l'origine de l'ouvrage possédé.

Les mots-clef ont été choisi soigneusement par les contributeurs pour aider à la recherche de l'ouvrage.

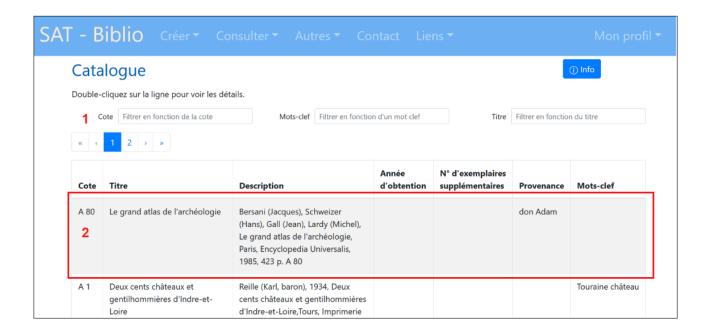


FIGURE 3.16 - 1. On peut trier la liste des enregistrements par la cote, par un mot-clef ou par le titre. 2. Le tableau d'enregistrement contient sept colonnes : la cote, le titre, la description, l'année d'obtention, le nombre d'exemplaire supplémentaires, la provenance, et les mots-clef.

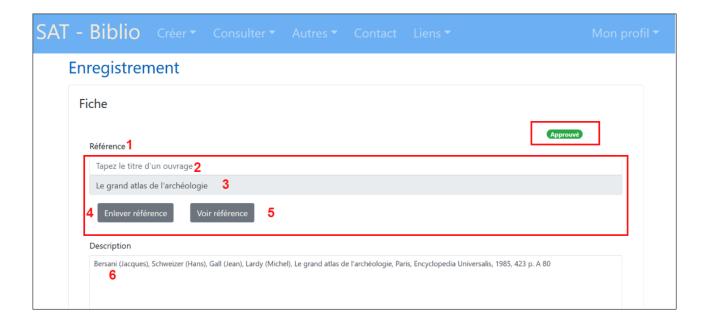


FIGURE 3.17 – 1. Un enregistrement est nécessairement associé à une référence. 2. Pour retrouver la référence, il faut taper le titre. Une fois retrouvé, on le sélectionne. 3. Le titre sélectionné apparaît dans cette zone. 4. Le titre sélectionné peut être déselectionné en appuyant sur le bouton "Enlever référence". 5. Le titre sélectionné peut être visualise plus en détail en appuyant sur le bouton "Voir référence". 6. La description est ce qui provient directement de l'ancien format de catalogue. En cas de doute sur l'importation des données, on peut se référer à la description pour y retrouver la formulation exacte.

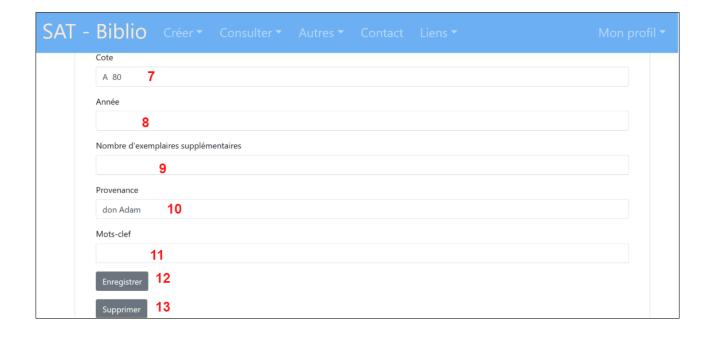


FIGURE 3.18 – 7. On y entre la cote. 8. L'année d'obtention. 9. Le nombre d'exemplaires supplémentaires. 10. La provenance de l'ouvrage. 11. La liste des mots-clef. 12. Le bouton "Enregistrer" permet d'enregistrer le formulaire de l'enregistrement. 13 Le bouton "Supprimer" permet de supprimer l'enregistrement.

#### 3.1.7 Emprunts

| SAT | - Biblio Créer • Co                         |     |          |
|-----|---|-----|----------|
|     | Emprunter                                   |     | (j) Info |
|     | Enregistrement                              |     |          |
| 1   | Tapez la cote ou le titre de l'enregistreme | ent |          |
|     |   |     |          |
|     | Emprunteur                                  |     |          |
| 2   | Tapez le prénom ou le nom d'un utilisate    | ur  |          |
|     |   |     |          |
|     | Date de retour prévue                       |     |          |
| 3   | Choisissez une date                         |     |          |
|     | Commentaire                                 |     |          |
|     |   |     |          |
| 4   |   |     |          |
|     | Epregistrer 5                               |     |          |

FIGURE 3.19 – On peut enregistrer un nouvel emprunt. 1. Pour cela, il faut chercher et sélectionner un enregistrement. 2. Il faut aussi sélectionne un emprunteur qui peut être recherché par son prénom et son nom. Il est obligatoirement un utilisateur qui a un compte. 3. Il faut définir une date de retour prévu. 4. On peut ajouter un commentaire pour donner des informations qui ne rentrent pas dans les cases données.

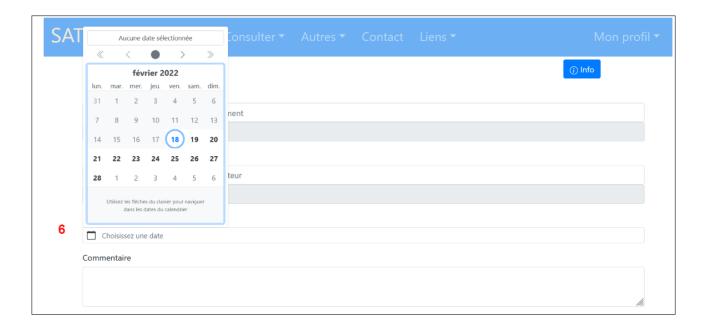


FIGURE 3.20 – 6. En cliquant sur l'icône calendrier, on peut sélectionner une date de retour prévu. Il est prévu, pour le moment, une durée d'emprunt limitée à 3 mois.

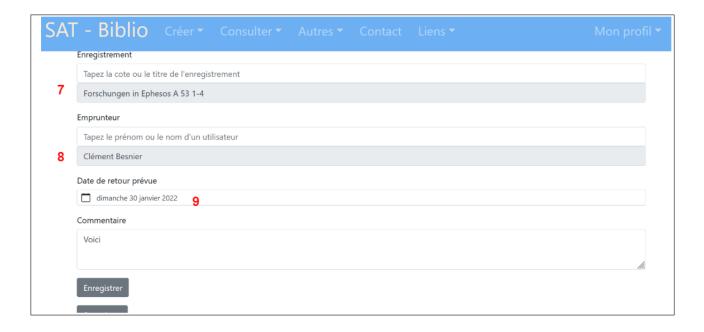


FIGURE 3.21 – Le formulaire d'emprunt une fois rempli. 7. L'enregistrement apparaît sous la forme du titre et de la cote. 8. L'emprunteur apparaît sous le forme du prénom et du nom de famille. 9. La date de retour prévu apparaît sous la forme <jour de la semaine> <numéro du jour dans le mois> <le mois> <l'année>.

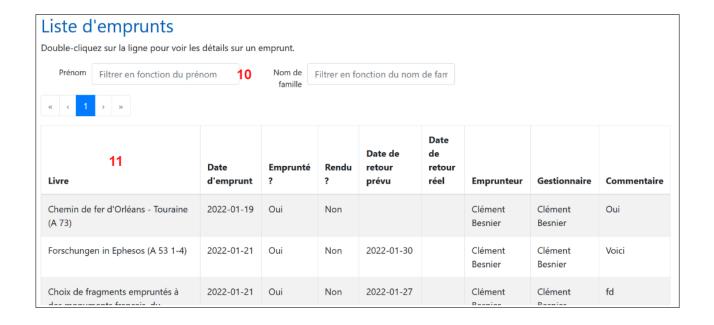


FIGURE 3.22 – Les emprunts sont visibles dans ce tableau. 10. On peut trier les emprunts par le prénom et le nom de famille de l'emprunteur. 11. Un emprunt est la donnée d'un enregistrement, d'une date d'emprunt, de l'état d'emprunt (est-ce qu'il est emprunté ou pas?), de l'état rendu (est-ce qu'il a été rendu ou pas?), de la date de retour prévu, de la date de retour réel, de l'emprunteur, du gestionnaire qui a validé l'emprunt et du commentaire.

#### 3.1.8 Gestionnaire

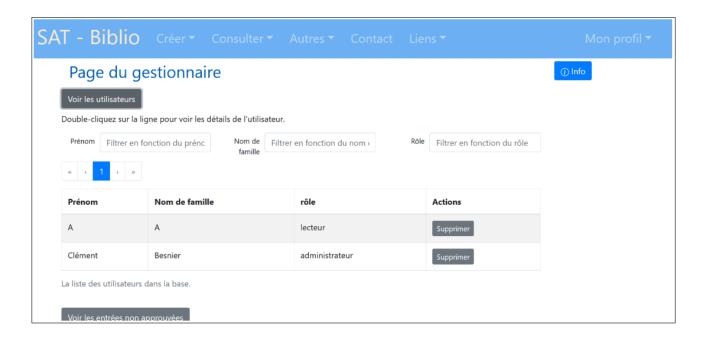


Figure 3.23 – Le gestionnaire peut gérer les utilisateurs



FIGURE 3.24 – Le gestionnaire peut aussi valider, modifier et ou refuser que les entrées à valider. Il a le pouvoir de valider les modifications proposées par les contributeurs.

#### 3.1.9 Importation des données \*

L'importation des données de l'ancien système au nouveau système est une opération qui a lieu une seule fois dans la vie du projet. C'est une opération coûteuse qui demande une analyse.

#### 3.1.10 Importation brute

L'importation brute consiste à passer le catalogue complet à SAT-Biblio. Celui-ci extrait automatiquement toutes les informations et complète la base de données. La qualité de cette importation dépend de la délimitation du contenu de la première colonne (de l'ancien format du catalogue) ainsi que de la méthode d'extraction du contenu de la première colonne.

#### 3.1.11 Importation fine

Une méthode semi-automatique a été développée. Grâce à ça, il suffit de vérifier la qualité de l'extraction et de corriger si nécessaire. Elle est précise mais demande une quantité de travail conséquente. Pour 100 ouvrages, il faut environ une heure par personne. Alors pour le catalogue complet, il faut au moins 15h (si ce n'est plus).

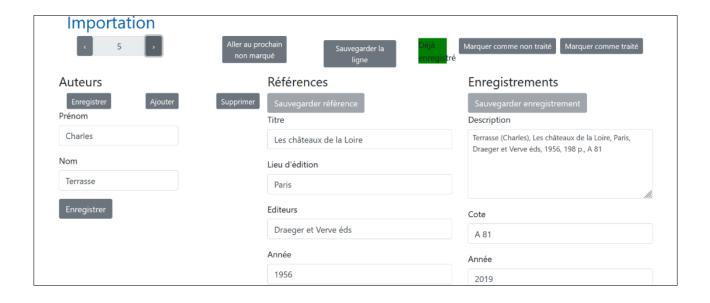


FIGURE 3.25 – Voici un exemple d'extraction semi-automatique depuis le fichier déjà enregistrée.

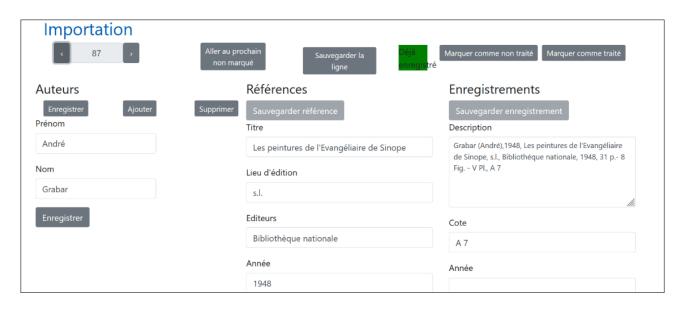


FIGURE 3.26 – Voici un autre exemple d'extraction semi-automatique depuis le fichier déjà enregistrée.

| Accueil     |                        | III.                                 |
|-------------|------------------------|--------------------------------------|
| Enregistrer | Editeurs               | Cote                                 |
|             | Bibliothèque nationale | A 7                                  |
|             | Année                  | Année                                |
|             | 1948                   |                                      |
|             | Nombre de pages        |                                      |
|             | Bibliothèque nationale | Nombre d'exemplaires supplémentaires |
|             |                        |                                      |
|             | Enregistrer            | Provenance                           |
|             |                        |                                      |
|             |                        | Mots-clef                            |
|             |                        | Histoire Art miniature MA            |
|             |                        | Enregistrer                          |
|             |                        | Linegistiei                          |

FIGURE 3.27 – Le bas de la page d'extraction déjà enregistrée

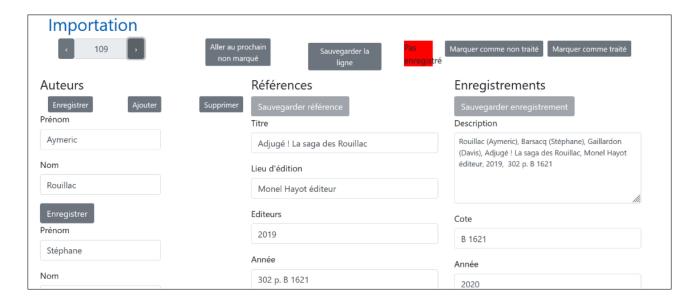


FIGURE 3.28 – Un exemple d'extraction automatique. On peut voir qu'il y a un décalage à partir du lieu d'édition et ça se répercute sur l'éditeur et l'année. La cause est vraisemblablement l'absence du lieu d'édition dans la fiche de départ (voir la description).

- 3.2 Je veux...
- 3.2.1 Je veux chercher les livres d'un auteur
- 3.2.2 Je veux trouver la cote d'un livre
- 3.2.3 Je veux emprunter un livre
- 3.2.4

## Dans le futur

La conception de cette application web peut être enrichie par divers fonctionnalités:

- enrichir les fiches d'auteur en ajoutant des informations sur leur biographie et des liens externes vers les auteurs;
- ajouter la bibliographies d'un auteur, même si un livre n'est pas dans la bibliothèque;
- ajouter des liens vers une version numérisée d'un ouvrage si elle existe;
- ajouter un résumé pour chaque référence bibliographique;
- conserver un historique des modifications de la base de données (pouvoir consulter ces modifications).

Améliorer la gestion du catalogue est déjà une tâche prenante mais il est indispensable de penser et d'élaborer une stratégie de conservation, d'organisation, d'exploitation et de diffusion des connaissances conçues au sein de la SAT. Je propose différentes pistes telles que :

- étendre l'outil présenté ici à la banque d'images et aux collections d'artefacts;
- permettre la diffusion des images possédées par la SAT en faisant en sorte d'éviter une utilisation frauduleuse sans notre accord;
- élaborer une archive des sources numérisées (si ça existe) pour chaque article publié, cela permettra de retracer le cheminement de l'historien et d'aider de futurs chercheurs;
- proposer un modèle (ou *template*) de fichier pour les articles dans le bulletin annuel de la SAT pour réduire le temps entre la récupération d'un article et la mise en forme pour la publication du bulletin.

# Historique des modifications

## Annexes

### 6.1 Spécifications techniques

Choix du serveur web : Apache 2.

Choix du langage côté serveur : Python3, librairie Flask.

Choix du framework côté client : Vue JS 2.

La système de gestion de la base de données choisi est sqlite3.

Hébergement actuel : satbiblio.clementbesnier.eu

#### 6.2 Glossaire

**Authentification** : Procédure pour déterminer avec une certitude suffisante qu'un utilisateur est bien l'individu qu'il prétend être.

Catalogue : Ensemble des enregistrements des ouvrages présents dans la bibliothèque.

Rôle : Attribut associé à un utilisateur qui permet de lui octroyer des droits.

Base de données : Une base de données est un moyen efficace de stocker durablement des données