

ECOLE POLYTECHNIQUE DE L'UNIVERSITÉ FRANÇOIS RABELAIS DE TOURS

Département Informatique

64 avenue Jean Portalis

37200 Tours, France

Tél. +33 (0)2 47 36 14 14

polytech.univ-tours.fr

Projet Recherche & Développement

2018-2019

Développement d'une plateforme pour assurer le stockage et la traçabilité de données expérimentales

**POLYTECH[®]**
TOURS

Entreprise

Allice

Tuteur entreprise

Pascal SALVETTI (Responsable station phénotypage)

Étudiant

Michel NGATIMO (DI5)

Tuteur académique

Donatello CONTE

4 avril 2019



Liste des intervenants

Entreprise

Alice
Le Perroi 37380 Nouzilly France
www.allice.fr

Nom	Email	Qualité
Michel NGATIMO	michelorel.ngatimo@etu.univ-tours.fr	Étudiant DI5
Donatello CONTE	donatello.conte@univ-tours.fr	Tuteur académique, Département Informatique
Pascal SALVETTI	pascal.salvetti@allice.fr	Tuteur entreprise, Responsable station phénotypage



Avertissement

Ce document a été rédigé par Michel NGATIMO susnommé l'auteur.

L'entreprise Alice est représentée par Pascal SALVETTI susnommé le tuteur entreprise.

L'Ecole Polytechnique de l'Université François Rabelais de Tours est représentée par Donatello Conte susnommé le tuteur académique.

Par l'utilisation de ce modèle de document, l'ensemble des intervenants du projet acceptent les conditions définies ci-après.

L'auteur reconnaît assumer l'entière responsabilité du contenu du document ainsi que toutes suites judiciaires qui pourraient en découler du fait du non respect des lois ou des droits d'auteur.

L'auteur atteste que les propos du document sont sincères et assument l'entière responsabilité de la véracité des propos.

L'auteur atteste ne pas s'approprier le travail d'autrui et que le document ne contient aucun plagiat.

L'auteur atteste que le document ne contient aucun propos diffamatoire ou condamnable devant la loi.

L'auteur reconnaît qu'il ne peut diffuser ce document en partie ou en intégralité sous quelque forme que ce soit sans l'accord préalable du tuteur académique et de l'entreprise.

L'auteur autorise l'école polytechnique de l'université François Rabelais de Tours à diffuser tout ou partie de ce document, sous quelque forme que ce soit, y compris après transformation en citant la source. Cette diffusion devra se faire gracieusement et être accompagnée du présent avertissement.



Pour citer ce document

Michel NGATIMO, *Développement d'une plateforme pour assurer le stockage et la traçabilité de données expérimentales*, Projet Recherche & Développement, Ecole Polytechnique de l'Université François Rabelais de Tours, Tours, France, 2018-2019.

```
@mastersthesis{
  author={NGATIMO, Michel},
  title={Développement d'une plateforme pour assurer le stockage et la traçabilité de
    données expérimentales},
  type={Projet Recherche \& Développement},
  school={Ecole Polytechnique de l'Université François Rabelais de Tours},
  address={Tours, France},
  year={2018-2019}
}
```

Table des matières

Liste des intervenants	a
Avertissement	b
Pour citer ce document	c
Table des matières	i
Table des figures	iii
Introduction générale	1
1 Analyse et conceptions	2
1 Utilisation Semence	2
2 Affichage des animaux absents	3
3 Gestion des destinations.....	4
2 Mise en oeuvre	5
1 Fonctions mises en oeuvre.....	5
1.1 Affichage des animaux absents	5
1.2 Recherche vache.....	6
1.3 Parcours vache	7
1.4 Export table.....	8
2 Autres modifications	9
3 Outils et librairies utilisés	10
4 Qualités et gestion de projet.....	10

3	Bilan et Conclusion	11
1	problèmes rencontrés	11
2	Bilan auto-critique.....	11
 Annexes		12
A	Plannification	13
1	Aperçu de gestion de projet	13
B	Documents complémentaires	14
1	cahier d'installation.....	14
2	Cahier du développeur.....	16
3	guide d'utilisation	19
4	diagramme de classe du projet.....	23

Table des figures

1 Analyse et conceptions

1	Image ajout semence dans une fiche IA.....	2
2	Utilisation de la semence.....	3
3	modification du parcours animal (feuille 4 de la fonctionnalité modifier animal)..	4

2 Mise en oeuvre

1	liste des animaux présents sur le site.....	5
2	liste de tous les animaux (absents et présents) sur le site	6
3	Recherche vache	6
4	ajout/suppression de destination.....	7
5	table à télécharger	8

A Plannification

1	planning	13
---	----------------	----



Introduction générale

Ce document s'inscrit dans le cadre des PRD (projet de recherche et développement). C'est le deuxième rapport qui fait suite à celui du semestre 9. Le premier définissait le cahier de spécifications, la phase d'analyse, d'étude d'existant et de compréhension des enjeux. Ce deuxième rapport sera orienté mise en oeuvre, implémentation, qualité et limite.

1

Analyse et conceptions

L'analyse et la conception faites au premier semestre se sont est vues enrichir au fur et à mesure des entrevues avec le client. En effet, dans un premier temps cette analyse se portait sur quelques fonctionnalités seulement qui ne correspondent pas aux besoins du client et qu'il fallait changer. Mais au fur et à mesure des entrevues avec le client, on découvre de plus en plus de fonctionnalités à modifier. Nous allons donc énoncer dans cette partie les fonctionnalités à modifier.

1 Utilisation Semence

Cette fonctionnalité se retrouve dans plusieurs autres fonctionnalités. Comme le titre l'indique, il s'agit de l'utilisation d'une semence pour faire une insémination artificielle par exemple. Dans la fonctionnalité IA (insémination artificielle), l'utilisation de la semence se résume à l'ajout d'un numéro de taureau. Le champ numéro taureau permet à l'utilisateur de rentrer les 4 derniers chiffres d'un identifiant associé à une semence. La semence comporte un nom de taureau, la race du taureau, le nombre de paillettes associées, la couleur des paillettes (voir table semence). La figure ci dessous montre le champ numéro de taureau à ajouter lors de la création d'un acte technique de type insémination artificielle.

Renseigner ou modifier une fiche IA

19IA00011 + Nouvelle fiche

Étape 2/4 - INSEMINATION

nom ope 1 my operator1

Semence sexée : ☒ Oui ☐ Non

Taureau

Collecte

Lieu de dépôt de la semaine

Facilité de progression

← Précédent Enregistrer →

Figure 1 – Image ajout semence dans une fiche IA

En réalité, les semences sont réparties en paillettes. On dispose d'un nombre défini de paillettes, appartenant à un taureau. Chaque paillette dispose d'une date de création. On veut pouvoir contrôler les paillettes, gérer automatiquement leur nombre en fonction des traitements réalisés. Les traitements font appel à un nombre de paillettes précis, il faut donc que le nombre de paillettes soit mis à jour après chaque traitement. L'image ci dessous explique bien comment les paillettes sont employées.

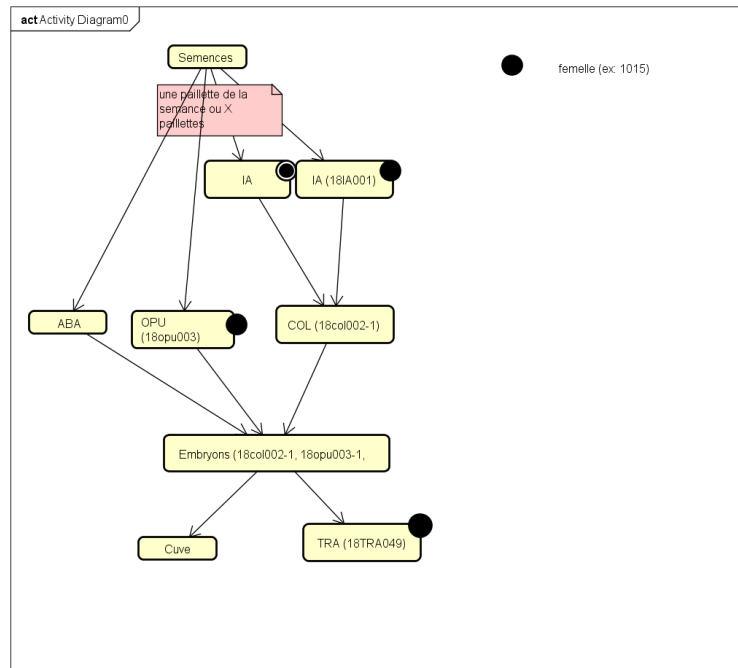


Figure 2 – Utilisation de la semence

Les semences réparties dans les paillettes sont utilisées pour faire des inséminations artificielles (IA), des fécondations in vitro à partir d'ovaires récupérés dans les abattoirs (ABA) ou encore des fécondations in vivo (OPU). Les embryons sont récupérés puis conservés.

Il faudra donc modifier la base de données et de façon à ne pas ajouter des numéros de taureau à chaque création d'acte technique mais des paillettes de semences avec une date d'élaboration et d'autres attributs.

2 Affichage des animaux absents

L'analyse de cette fonctionnalité a été légèrement revue. En effet, au tout début, nous sommes partis sur une récupération de la liste entière des animaux. C'est à dire les animaux présents et les animaux absents. Puis en fonction de, si l'utilisateur souhaite afficher ou pas la liste des absents, on allait chercher cette liste dans la base de données à chaque fois qu'il clique sur le checkbox qui lui permet de faire son choix. Cette façon de faire coûte beaucoup surtout au niveau des requêtes sur la base de données. Pour optimiser, nous avons procédé autrement. Seule la liste des présents est affichée au départ. Si le client le souhaite, il peut afficher les absents en cliquant sur le checkbox. Cette action va importer depuis la base de données la liste des animaux absents et la garder en cache. Comme cela, même si l'utilisateur décide d'enlever la liste des absents puis la remettre, on n'a plus besoin de consulter la base de données, on utilise le cache.

3 Gestion des destinations

L'analyse de la gestion des destinations n'a pas beaucoup évoluée. Elle consiste toujours à lier l'animal à autant de destinataires qu'on veut. On peut ainsi enregistrer tous les parcours de l'animal peu importe qu'ils se suivent, ou s'ils ont lieu le même jour. Ce qui n'était pas possible dans la version précédente. Cette fonctionnalité est opérationnelle. La prochaine étape sera de gérer la modification. En effet, la modification d'un animal doit permettre de changer ses destinataires. Il faudrait que lorsqu' on modifie un animal, on ait la liste des destinations avec les valeurs qui s'affichent comme le montre la figure ci-dessous.

The screenshot shows a web interface for modifying an animal's journey. At the top, there is a tab labeled 'Nouvel animal'. Below it, the section is titled 'Étape 4/5 - DESTINATION'. The form contains several input fields and dropdown menus:

- A text input field for 'nom pension x'.
- A date input field showing '27/03/2019 14:19'.
- A dropdown menu for 'Pension' with a downward arrow.
- A text input field for 'parti en pension'.
- A text input field for 'adresse pension'.
- A text input field for 'mort'.
- A date input field showing '28/03/2019 14:20'.
- A dropdown menu for 'Mort' with a downward arrow.
- A text input field for 'mort d'infection'.
- A text input field for 'adresse'.

Figure 3 – *modification du parcours animal (feuille 4 de la fonctionnalité modifier animal)*

2

Mise en oeuvre

Dans cette partie nous allons aborder les grandes fonctionnalités qui ont été réalisées non pas d'un point de vue analytique comme dans le chapitre précédent mais plutôt tôt les rendus. Nous allons ensuite parlé des technologies utilisées et enfin nous aborderons la qualité.

1 Fonctions mises en oeuvre

1.1 Affichage des animaux absents

Cette fonctionnalité doit permettre à l'utilisateur d'afficher s'il le souhaite la liste des animaux qui ne sont pas présents sur le site. Pour faire cela, il suffit de cliquer sur un checkbox. En fait par défaut on affiche que la liste des animaux présents sur le site comme le montre la figure ci dessous.

Animaux

[+ Ajouter](#)

Afficher aussi les animaux absents ☐

Afficher 25 éléments

Rechercher :

Numéro d'identification	Numéro de travail	Race	Age(mois)	présent	Projet concerné			
FR10253678900	8900	66	-0.019887017	true	my program	Q	✓	✖
FR111111111111	111	66	0.91311425	true	programme 2	Q	✓	✖
FR1025367800000	0000	46	-1.2708887	true	my program	Q	✓	✖
FR11111111111000	1000	46	-1.3566798	true	my program	Q	✓	✖

Affichage de l'élément 1 à 4 sur 4 éléments

Premier Précédent 1 Suivant Dernier

Figure 1 – liste des animaux présents sur le site

On voit sur cette figure que le checkbox "afficher aussi les animaux absents" n'a pas été coché. Et donc on a juste une partie de la liste des animaux dans la base de données qui est affichée. Maintenant si on coche le checkbox d'ajout de la liste des animaux absents, on obtient la figure ci dessous qui contient du coup plus d'animaux dans liste que sur la première figure. On peut voir dans le champ présent que pour certains animaux ce champ est à false. Ce sont les animaux absents de la station.

Animaux

[+ Ajouter](#)

Afficher aussi les animaux absents ☒

Afficher 25 éléments

Rechercher :

Número d'identification	Número de travail	Race	Age(mois)	présent	Projet concerné			
FR00000001	0001	99	0	false	Bovomega3			
FR10000000	0000	56	-0.014206782	false	my program			
FR9999911111	1111	56	0	false	programme 2			
FR10253678900	8900	66	-0.019887017	true	my program			
FR10296900010	0010	46	0	false	programme 2			
FR111111111111	111	66	0.91311425	true	programme 2			

Figure 2 – liste de tous les animaux (absents et présents) sur le site

1.2 Recherche vache

Cette fonctionnalité doit permettre de retrouver une vache à partir des quatre derniers numéros de son identifiants. De façon générale, les scientifiques de la station connaissent les 4 derniers chiffres de l'identifiant de l'animal. Et donc à partir de ces chiffres rentrés, on propose une liste d'identifiants dont les derniers chiffres correspondent aux quatre chiffres rentrés. Pour illustrer cette fonctionnalité, on va voir lors de la création d'une fiche TRA, il faut renseigner la vache associée en rentrant son identifiant. Quand on rentre 1111 dans le champ comme ci dessous, on a une liste des identifiants finissant par 1111 qui est proposée.

Renseigner ou modifier une fiche TRA

19TRA1 + Nouvelle fiche

Étape 1/5 - IDENTIFICATION FICHE

19TRA1

my program

FR TB/PB 370

Alice Nouzilly

27/03/2019 16:49

Opérateur

1111

FR111111111111

FR9999911111

Figure 3 – Recherche vache

1.3 Parcours vache

Après la fonctionnalité de recherche, nous allons nous intéresser à la fonction parcours vache. Cette fonctionnalité a été abordé plus haut dans l'analyse, le cas de la modification d'un animal. Dans cette partie nous verrons concrètement comment cela fonctionne. En effet, dans la version précédente du projet un animal ne peut être lié qu'à une destination. Les destinations sont les déplacements de l'animal une fois qu'elle est enregistré dans la station. Une destination peut être le départ de l'animal en pension auquel cas la destination sera la pension où l'animal est amené. La destination peut aussi être la boucherie, l'équarissage ou même la mort de la vache. On notera alors la date de la mort, le lieu, les raisons etc. On peut donc voir qu'un animal peut avoir plusieurs destinations. L'animal peut par exemple aller en pension puis à la boucherie. Cette fonctionnalité permet de créer autant de destinations qu'on souhaite en cliquant sur l'icône "plus" à chaque fois. La figure ci dessous montre à quoi ressemble l'interface.

Étape 4/5 - DESTINATION

nom destinataire

Date

Destination

commentaire

adresse

nom destinataire

Date

Destination

commentaire

adresse

− + ← Précédent Enregistrer →

Figure 4 – ajout/suppression de destination

1.4 Export table

La fonction d'exportation comme on l'avait analysé dans le précédent rapport était sensé permettre à l'utilisateur de choisir les tables qu'il souhaite puis les importer sous format excel pour voir les liens entre ces tables. Le but étant de retrouver par exemple à partir de quelle vache, semence un embryon lambda a été conçu. Cependant, faute de temps pour , on l'avait finalement ramené à télécharger des tables pour les croiser ultérieurement à partir d'un tableau croisé dynamique par exemple. La figure ci-dessous montre la liste des tables à télécharger. Il suffit de cliquer sur le bouton "exporter" pour télécharger sous format excel la table souhaitée.

Import & Export	
table vache	Exporter
table embryon	Exporter
table FICHE IA	Exporter
table FICHE TRA	Exporter
table FICHE OPU	Exporter
table FICHE COL	Exporter
table FICHE ABA	Exporter
table traitements_actes	Exporter

Figure 5 – table à télécharger

Cette solution de remplacement sera temporaire le temps de réfléchir à une solution plus adaptée au problème. Une des solutions que j'ai proposées était de mettre à disposition une interface permettant à l'utilisateur de choisir les tables dont il a besoin puis on ferait en back-end les jointures afin de créer un fichier complet avec les tables demandées. Mais cela n'a pas été mise car ça ne faisait pas partie des priorités définies avec le client.

2 Autres modifications

une partie des modifications prévues sur l'interface au premier semestre n'a pas été réalisée car nous avons, avec le client défini des priorités. J'ai donc consacré plus de temps à développer ou corriger des fonctionnalités que de modifier l'affichage. Ces modifications sont citées ci dessous.

1. ajouter automatiquement le nom des actes techniques en fonction du type de l'acte et du numéro du dernier acte ajouté. Par exemple pour ajouter la première insémination artificielle on nommera l'acte 18IA001 puis la deuxième 18IA002.
2. Pour la fonctionnalité d'ajout animal on a :
 - Enlever l'heure de la date de naissance lors de l'ajout d'un animal.
 - Enlever bouton radio "Présent".
 - Vérifier l'écriture des identifiants des parents avant d'enregistrer. Les contraintes d'écritures sont les même que pour le numéro d'identifiant de la Vache : ça commence par FR suivi d'au moin 9 chiffres.
 - Mettre FR dans les champs père, mère et Provenance et mettre un label devant pour indiquer que c'est bien les champs voulus
 - Enlever l'heure de la date d'entrée en quarantaine et en station
 - Si la date du jour est antérieure à la date d'entrée en station alors l'animal est absent
 - Enlever l'heure dans la date de sortie
 - Remplacer équarrissage par vendu étape 4/5
 - Supprimer les champs EMCO et EMVI
 - Revoir l'affichage du menu détail afin de n'afficher que ce qui est renseigné lors de l'ajout du client
3. Pour l'acte technique IA, on a :
 - rajouter un élément "hors collecte" à la liste déroulante collecte
 - supprimer les champs "dépôt de la semaine" et "facilité de progression"
4. Pour l'acte technique COL, on a :
 - afficher le taux de collecte estimé en pourcentage
 - Enlever "numéro receveuse" et "référence transfert"
5. Pour l'acte technique OPU, on a :
 - il faut calculer le taux de collecte automatiquement. C'est égal au "nbre de cocs retrouvés" / "somme des 6 cellules aspirées"
 - Supprimer numéro d'éjacul, race et numéro à l'étape 4/5
 - Etape 5/5 : id embryon, stade, qualité, ce qu'on en fait (congelé, détruit, détruit) il faut tout afficher sur une même ligne
 - Etape2/5 Mettre sur une seule ligne les différents champs « aspirés » à droite et à gauche et supprimer les 6 champs « dénombré »
6. Pour pharmacie : Il faut réduire automatiquement le nombre de produits en fonction des actes techniques réalisés. Les actes techniques utilisent des quantités de produits bien définis. La station possède une pharmacie qui contient tous les produits. Le but est de gérer le stock des produits en fonction des quantités utilisées dans chaque acte technique. Par exemple si une insémination artificielle est faite et que cela a nécessité l'utilisation de 10 paquets d'un produit x, la quantité de paquets du produits x se verra alors réduite de 10 dans la pharmacie.

7. La fonction planning doit afficher la liste des traitements à effectuer sur une période donnée : Afficher le jour, l'heure, produit et action à réaliser.

3 Outils et librairies utilisés

Comme indiqué dans l'introduction, ce projet fait suite à deux autres projets. Le choix des technologies suit donc logiquement ceux qui ont servi à développer les deux premières versions. Le projet est développé essentiellement en Springboot. En front end, nous avons des pages jsp qui utilisent le framework Bootstrap afin d'avoir des interfaces potables et agréables à regarder. Et en back end, on utilise SpringBoot qui est un framework java.

4 Qualités et gestion de projet

Pour assurer la qualité de notre plateforme, j'ai eu à faire des tests fonctionnels avec SELENIUM. Ce genre de test permet de valider les fonctionnalités développées. En effet, pour ce test, on exécute en temps réel les fonctionnalités et celles ci sont validées si tout se passe bien. En complément de ces tests, des tests unitaires aussi sont à faire afin de valider les méthodes et fonctions à un plus petit niveau de granularité.

3

Bilan et Conclusion

Ce projet m'a beaucoup appris tant sur le plan technique que relationnel. En effet, quand j'ai commencé le projet, je n'avais aucune connaissance en javascript. Au fil du temps, j'ai pu comprendre et appréhender le langage. Aussi, j'ai appris que dans un projet la communication est indispensable. Certaines fonctionnalités qui ont été développées par le groupe avant moi pourtant fonctionnelles ne correspondent pas à la demande du client. J'ai donc dû en refaire certaines. Je pense le problème est survenu à cause d'un manque de communication. Il ne suffit pas simplement de communiquer mais de le faire de façon régulière et le plus souvent possible car elle peut permettre un gain de temps considérable. Je remercie Mr SALVETTI pour sa disponibilité sur ce projet. J'ai eu une expérience très enrichissante avec l'entreprise Alice. Je remercie aussi Mr CONTE qui m'a bien encouragé sur ce projet.

1 problèmes rencontrés

Le problème que j'ai eu au début était la compréhension globale du métier et des termes techniques. En effet, ce n'est pas évident de comprendre les fonctionnalités mises en place car elles sont remplies de mots techniques orientés métier. Cependant le fait de se rendre sur le site et de voir les manipulations permet de s'habituer à ces termes là et de les inclure dans son vocabulaire.

2 Bilan auto-critique

En somme, je pense avoir plutôt bien géré le projet. J'ai fait de mon mieux pour satisfaire le client même si le projet n'est pas complètement achevé, je pense que cela a porté ses fruits. Certes il me reste toujours des choses à apprendre mais ce projet m'a permis de prendre plus confiance pour de futurs projets en entreprises.

Annexes

A

Plannification

1 Aperçu de gestion de projet

Le diagramme de gantt suivant montre la répartition des tâches de ce projet dans le temps.

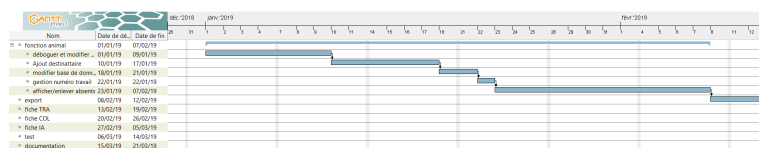


Figure 1 – planning

B

Documents complémentaires

1 cahier d'installation

Document d'installation :

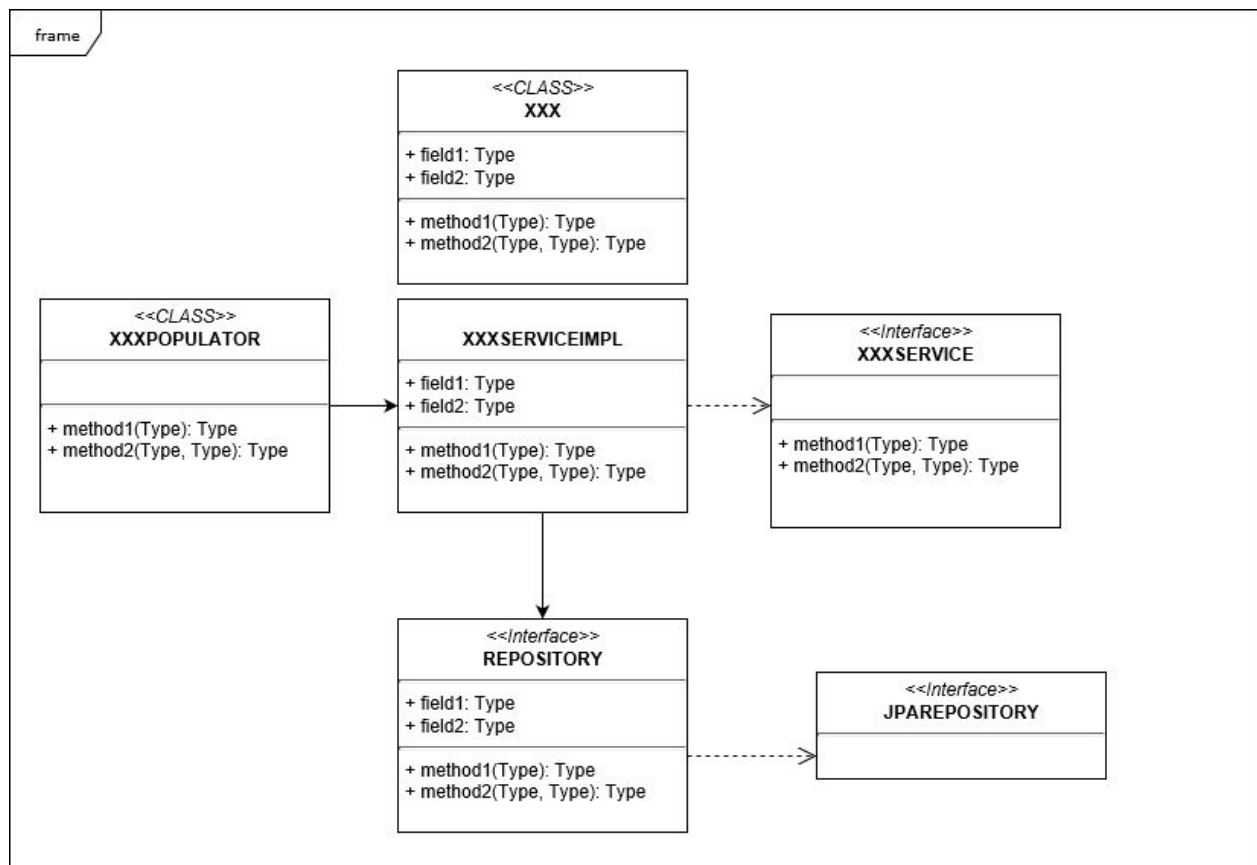
- 1- Installer le serveur mariadb depuis <http://go.mariadb.com/search-MariaDB-server-thankyou.html?alild=47818809>
- 2- Ouvrir un terminal et aller dans le répertoire du projet
- 3- Exécuter la commande : `mvn clean dependency:copy-dependencies package`
- 4- Ouvrir à partir de la barre de recherche MySQLClient(Mariadb) et créer la base de donnée 'appphenodb'
- 5- Exécuter la commande : `java -jar target/appPhenotypage-0.0.1-SNAPSHOT.war`
- 6- Aller sur : <http://localhost:8080/> pour accéder au site

2 Cahier du développeur

Organisation du projet

1-Organisation des classes

Le projet est développé en spring. Il est bien découpé par classe et par fonctionnalité. Pour chaque classe, on a un repository qui extends JpaRepository et qui permet de faire des actions sur la base de données. On a une classe populator qui permet de créer des objets test. On a une interface service qui définit les principales méthodes du service et enfin on a la classe implservice qui a le repository comme attribut et qui implémente les méthodes de la classe en question. Comme le montre la figure ci dessous:



Les classes sont des entités grâce à l'annotation `@component` c'est à dire, il n'ya pas besoin de les créer en base de données. Spring ve s'en charger. Pour avoir une vue globale sur toutes les classes, le diagramme de classe se trouve dans les annexes du rapport de semestre 9.

2-Organisation des dossiers

Les dossiers importants du projet se trouve dans le dossier main. On retrouvera le dossier model qui contient toutes les classes dans "src → main → java → phenotypage → model"
Les contrôleurs se trouvent dans "src → main → java → phenotypage → web"

Enfin on a les vues qui sont des pages jsp et qui se trouvent dans : “src → main → ressources → WEB-INF.views”.

3 guide d'utilisation

Guide d'utilisation

Ce document a pour but de montrer comment fonctionne l'application à l'aide de quelques exemples que nous prendrons. En effet, toutes les fonctionnalités de cette application fonctionnent de façon similaire d'un point de vue graphique.

La page d'accueil ressemble à ce qui suit:



ANIMAUX

PHARMACIE

ACTES TECHNIQUES

CUVES

TRAITEMENTS

IMPORT/EXPORT

PLANNING

BIENVENUE SUR LA PLATEFORME ALLICE



En gauche de la page d'accueil on peut voir la liste des fonctionnalités disponibles. Certaines fonctionnalités contiennent des sous-fonctionnalités qu'on peut voir quand on clique sur la fonctionnalité en question. Exemple à gauche de la figure ci-dessous

+ Ajouter

Afficher aussi les animaux absents ☐

Afficher

25

 éléments

Rechercher :

Numéro d'identification	↓↑	Numéro de travail	↓↑	Race	↓↑	Age(mois)
FR9999911111		1111		39		2.9414065
FR11111111111		111		66		0.91311425
FR1025367800000		0000		46		-1.2798687

Affichage de l'élément 1 à 3 sur 3 éléments

Premier

Précédent

1

Suivant

Dernier

ANIMAUX

PHARMACIE

ACTES TECHNIQUES

CUVES

ABA

COL

IA

OPU

TRA

Cellules Somatiques

Embryons Vitro

Une fois qu'on a cliqué sur la fonctionnalité, on accède à des boutons d'ajout, détails, modification ou suppression. Par exemple pour la fonctionnalité Animal, on a ce qui suit:

Animaux

[+ Ajouter](#)

Afficher aussi les animaux absents ☐

Afficher éléments

Rechercher :

Numéro d'identification	Numéro de travail	Race	Age(mois)	présent	Projet concerné			
FR9999911111	1111	39	2.9414065	true	Bovomega3	Q	✎	🗑
FR11111111111	111	66	0.91311425	true	programme 2	Q	✎	🗑
FR102536780000	0000	46	-1.2798687	true	my program	Q	✎	🗑

Affichage de l'élément 1 à 3 sur 3 éléments

Premier Précédent 1 Suivant Dernier

Quand on clique par exemple sur le bouton d'ajout, on accède à l'interface suivante:

Saisir ou modifier un animal

Nouvel animal

Étape 1/5 - IDENTIFICATION ANIMAL

FR

Programme [+](#)

Race

Date naissance

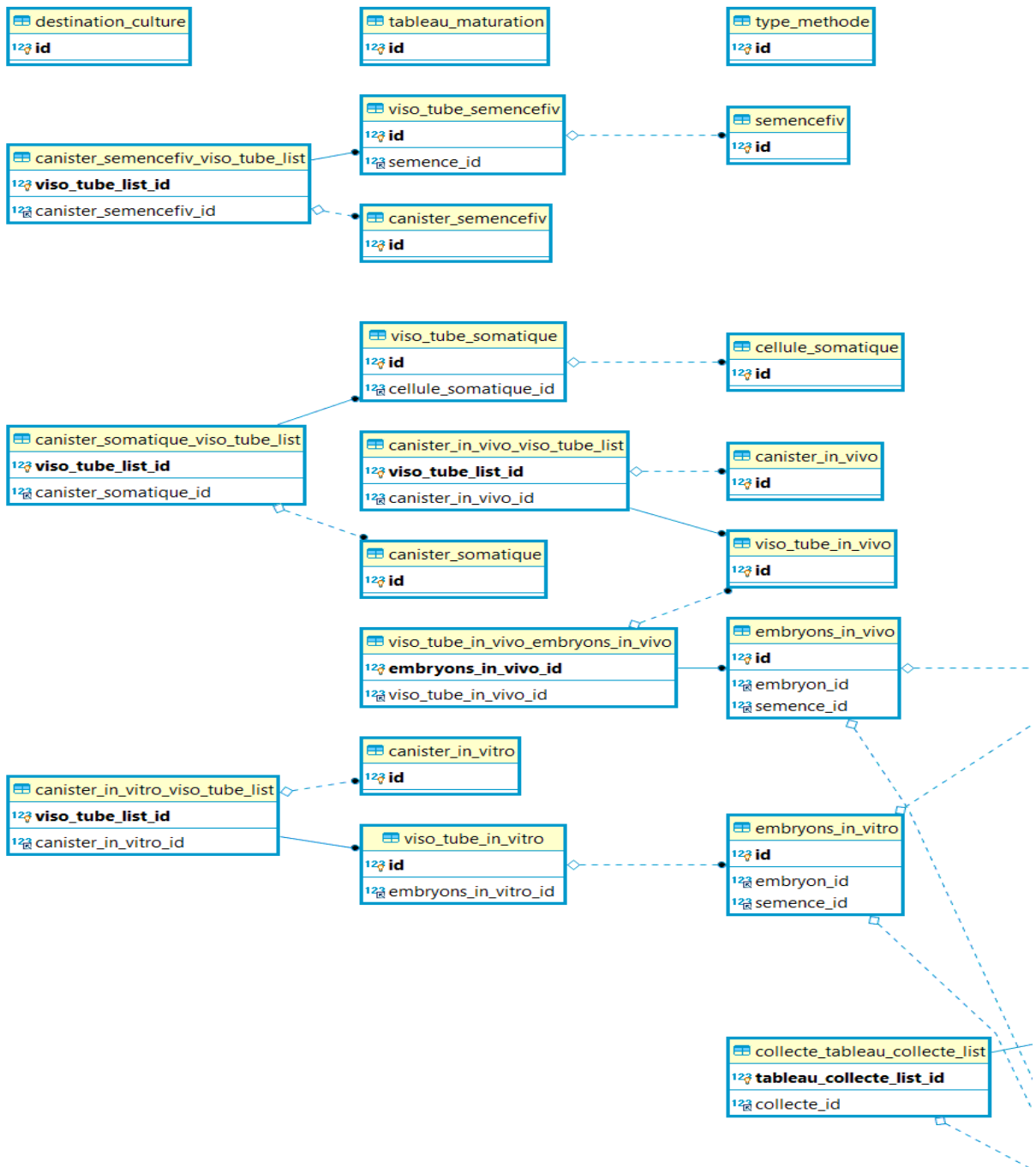
Présent : ☐ Oui ☐ Non

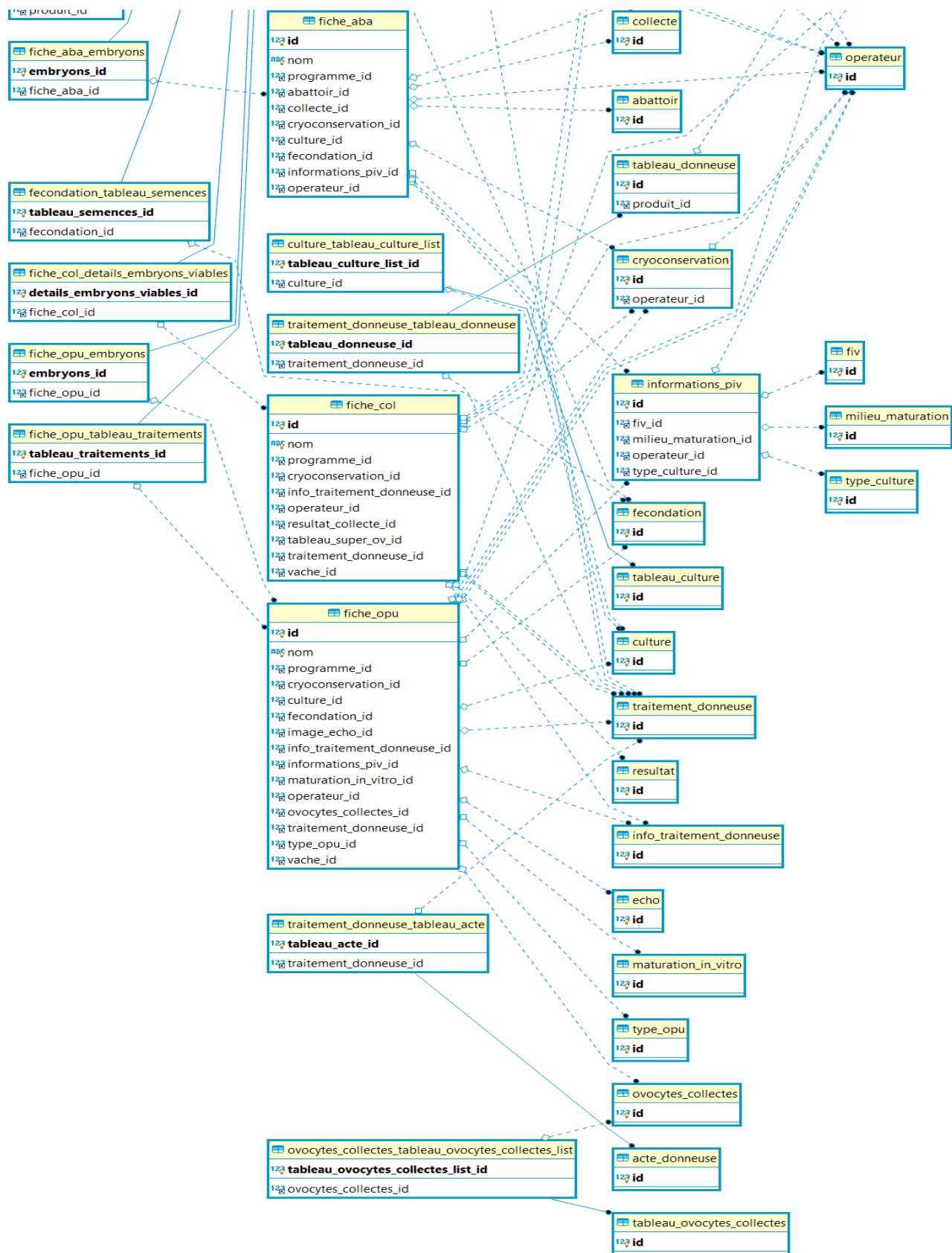
[Suivant →](#)

Il suffit de compléter les champs puis cliquer sur suivant, une autre page semblable à celle d'en haut va s'ouvrir. On répète la même opération jusqu'à enregistrement. Pour supprimer, on clique sur le bouton rouge de suppression, pour modifier, on procède pareil en cliquant sur le bouton modifier. Toutes les autres fonctionnalités fonctionnent de la même façon

4 diagramme de classe du projet

Le diagramme de classe étant trop grande pour tenir sur une page, nous l'avons divisé en 3 parties réparties sur 3 pages différentes. Nous n'avons gardé dans les classes que les clés primaires et étrangères permettant de voir les liens entre les classes à défaut de les voir à partir des flèches.





Développement d'une plateforme pour assurer le stockage et la traçabilité de données expérimentales

Michel NGATIMO

Encadrement : Donatello Conte

En collaboration avec Alice

Objectifs

Ce site s'occupe de la gestion:

- Uniformiser, Centraliser des données (animaux, médicaments, expériences)
- Traçabilité des opérations
- Informatiser le système existant
- Faciliter le travail des scientifiques



Informatisation et uniformisation des données d'identification et de traitement de la vache

Fonctionnalités

- Visualisation, Saisie, Modification, Suppression
- Recherche
- Planning
- Import/Export
- Automatisation des traitements



Animaux

+ Ajouter

Afficher aussi les animaux absents ☐

Afficher 25 éléments

Rechercher :

Numéro d'identification	Numéro de travail	Race	Age(mois)	présent	Projet concerné
FR111111111111	111	66	0.91311425	true	programme 2
FR102536780000	0000	46	-1.2798687	true	my program
FR1111111111000	1000	46	-1.3568798	true	my program

Affichage de l'élément 1 à 3 sur 3 éléments

Premier Précédent 1 Suivant Dernier

Interface du site

Technologies

- SpringBoot
- Javascript
- Bootstrap



Canister contenant les paillettes de semence

Développement d'une plateforme pour assurer le stockage et la traçabilité de données expérimentales

Michel NGATIMO

Encadrement : Donatello Conte

Objectifs

- Ce site s'occupe de la gestion:
 - Uniformiser, Centraliser des données (animaux, médicaments, expériences)
 - Traçabilité des opérations
 - Informatiser le système existant
 - Faciliter le travail des scientifiques



Informatisation et uniformisation des données d'identification et de traitement de la vache

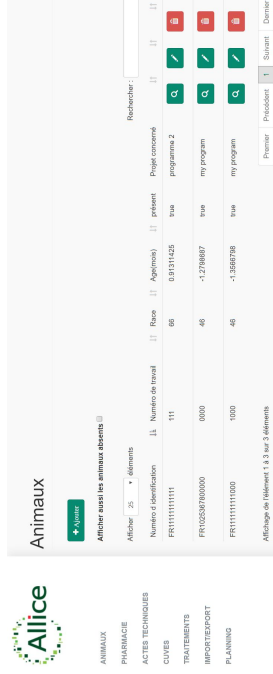
En collaboration avec Alice

Fonctionnalités

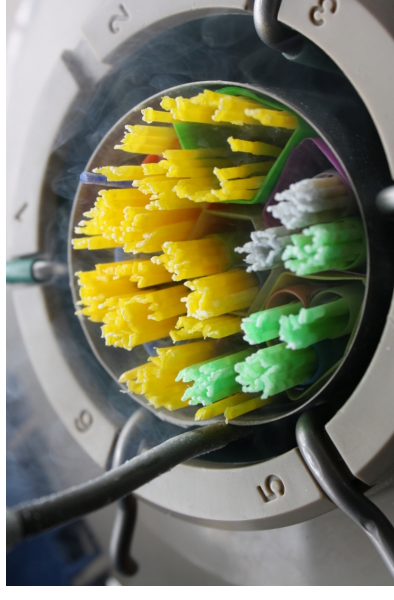
- Visualisation, Saisie, Modification, Suppression
- Recherche
- Planning
- Import/Export
- Automatisation des traitements

Technologies

- SpringBoot
- Javascript
- Bootstrap



Interface du site



Canister contenant les paillettes de semence

Développement d'une plateforme pour assurer le stockage et la traçabilité de données expérimentales

Résumé

Ce projet s'inscrit dans le cadre d'un partenariat entre Polytech et la société Alice. Le projet a pour objectif l'élaboration d'une plateforme web pour gérer des expériences scientifiques sur des animaux. Ce projet possède un existant réalisé par un groupe d'élèves ingénieurs de polytech. Cependant l'existant contient un certains nombres de bogues et n'est pas entièrement terminé. Mon objectif est donc de corriger les bogues, terminer les fonctionnalités inachevées, en ajouter d'autres demandées par le client et déployer l'application. Ce document est un rapport qui fait l'état de l'art du projet et explique les changements à ajouter.

Mots-clés

Alice, site, Spring, insémination artificielle, collecte embryon, collecte ovocyte, transfert, planning

Abstract

This project is part of a partnership between Polytech and Alice. The project aims to develop a web platform for managing scientific experiments on animals. This project has an existing one made by a group of polytech engineering students. However the existing contains some numbers of bugs and is not completely finished. My goal is to fix bugs, finish the uncompleted features, add more features requested by the client and deploy the application. This document is a report that makes the state of the art of the project and explains the changes to add

Keywords

Alice, technical act, artificial insemination, embryo collection, ovocyte collection, transfer, planning

Entreprise

Alice

Tuteur entreprise

Pascal SALVETTI (Responsable station phénotypage)

Étudiant

Michel NGATIMO (DI5)

Tuteur académique

Donatello CONTE