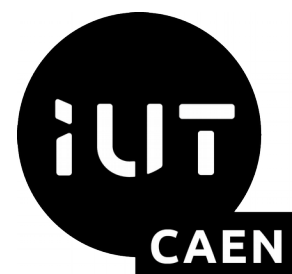




UNIVERSITÉ
CAEN
NORMANDIE



Université de Caen Normandie
Institut Universitaire de Technologie de Caen
Département Informatique

Diplôme Universitaire de Technologie
INFORMATIQUE

Accès à la disponibilité des salles

Mémoire de conduite de projet de 1^{re} année.



Mattéo DA SILVA
Alexis MÉON
Julien MONTEIL
Florian RICHARD

Commanditaire : Fabienne JORT

Tuteurs du projet : Laurent JEANPIERRE et Fabienne JORT

Année Universitaire 2018/2019

Le but de ce mémoire est d'accompagner notre projet pour le lot 1 qui a pour but final de concevoir une application mobile permettant la consultation des salles disponibles à l'IUT Informatique de Caen. Dans ce rapport vous seront expliqués de nombreux points concernant notre projet. Le projet sera présenté et accompagné de son carnet de commande (Backlog) et de ses jalons. Différents diagrammes et schémas vous permettront de comprendre plus facilement le cœur du projet. Les langages utilisés comme le PHP ou l'HTML, les outils et langages auxquels nous avons pensé seront également cités et commentés. (selon nos choix) Les maquettes et prototypes seront commentées, ainsi que leurs évolutions. Le contenu du mémoire se penchera plus sur la réflexion de la conception de l'application plutôt que sur l'aspect technique. Même si nous parlerons de l'apprentissage et de l'utilisation du langage PHP. Enfin, le travail effectué lors du lot 1 sera présenté ainsi que le diagramme de Gantt, accompagnés du travail à venir lors des lots 2, 3 et 4 et d'une conclusion.

Mots-clés : conception ; diagrammes ; schémas ; outils informatiques ; prototype

Les diagrammes et schémas seront expliqués et commentés, la signification de chaque constituant sera également précisé.

Les termes informatiques seront eux aussi expliqués et les parties trop techniques banalisées.

Une table des annexes est à disposition contenant toutes les pièces jointes importantes et nécessaires à la compréhension du mémoire.

Remerciements :

Nous tenons à remercier toutes les personnes qui ont contribué à notre projet et la réalisation de ce mémoire.

Dans un premier temps, nous voudrions remercier notre commanditaire : Fabienne JORT qui fut très compréhensive et avec qui nous avons pu entretenir des discussions claires quant à la réalisation de notre projet et ses souhaits.

Nous remercions également nos tuteurs dont Fabienne JORT fait également partie accompagnée de Laurent JEANPIERRE. Nous les remercions pour le soutien qu'ils nous ont apportés tout le long de ce lot 1. Un remerciement particulier à Laurent JEANPIERRE qui nous a beaucoup apportés sur l'aspect technique et les difficultés que nous avons rencontrées.

Christelle PASSONI-CHEVALIER qui nous a fournis le précis méthodologique pour réaliser ce mémoire et qui a répondu à nos questions sur la réalisation de ce dernier.

Un grand merci à Olivier LÉZORAY, enseignant à l'IUT de Saint-Lô qui, par le biais de Laurent JEANPIERRE, a accepté de nous fournir son travail portant sur l'accès des emplois du temps et la lecture des fichiers format Ical. (format des emplois du temps)

Sommaire

Remerciements :.....	3
1 - Présentation du projet.....	5
1.1 - L'organisation commanditaire :.....	5
1.2 - Contexte :.....	5
1.3 - Carnet de commande (Backlog) :.....	6
1.4 - Jalons du projet : (Lot 1).....	6
2 - Spécification du projet.....	8
2.1 - Analyse.....	8
2.2 - Choix des techniques et des outils.....	10
3 - Réalisation.....	11
3.1 - Conception.....	11
3.1.1 - Le schéma navigationnel d'interface (SNI).....	11
3.1.2 - La maquette.....	13
3.1.3 - Récupérer les emplois du temps sur ADE.....	14
3.2 - Mise en œuvre.....	15
3.2.1 - Apprentissage nécessaire à la réalisation.....	15
3.2.2 - Prototypage de l'interface.....	15
3.3 - État de l'application.....	16
3.4 - Diagramme de Gantt du travail réalisé.....	17
4 - Travail à venir et ses jalons.....	18
Conclusion :.....	19
Bibliographie :.....	20
Annexes :.....	21

1 - Présentation du projet

1.1 - L'organisation commanditaire :

L'Université de Caen est l'organisation représentée par notre commanditaire qui est Fabienne JORT, enseignante au sein de celle-ci.

Raison sociale : Université de Caen Normandie.

Localisation : Esplanade de la Paix, 14000 CAEN.

Activité : Enseignement public.

Date de création : le 10/06/1971.

Site web de l'organisation : <http://www.unicaen.fr/>

1.2 - Contexte :

Notre projet a pour but de réaliser une application et un site web permettant de consulter la disponibilité des salles de l'IUT Informatique de Caen. En effet, notre commanditaire a fait une demande pour ce projet car aucun outil ne permettait de consulter la disponibilité des salles de l'IUT facilement. Le problème étant que lorsqu'un enseignant ou même des étudiants souhaitent occuper une salle, ils n'ont aucun moyen de savoir si telle ou telle salle est libre. Son souhait serait d'avoir, à la fin du lot 4, une application mobile fonctionnelle, simple et ergonomique.

1.3 - Carnet de commande (Backlog) :

Numéro	Description	Priorité	Lot
1	En tant qu'utilisateur, je peux me connecter. (Via le CAS)	7	
2	En tant qu'utilisateur, je peux choisir mon département en tant que paramètre. (Ordinateur et portable)	8	1
3	En tant qu'utilisateur, je peux consulter la disponibilité des salles dès mon arrivée sur l'application en fonction de mon département et de l'heure.	5	
4	En tant qu'utilisateur, je peux consulter l'affichage par défaut sous forme de tableau, type emploi du temps.	6	
5	En tant qu'utilisateur, je peux consulter la disponibilité des salles, selon différents critères. (Heure, N°Salle, Type de Salle, Département)	4	
6	En tant qu'utilisateur connecté, je peux réserver une salle libre avec envoi d'un formulaire à l'admin.	9	
7	En tant qu'administrateur, je peux confirmer ou non la réservation d'une salle.	10	
8	En tant qu'utilisateur, je peux accéder au site.	1	1
9	En tant qu'utilisateur, je peux accéder au site et avoir accès à différentes pages. (Ordinateur et portable)	2	1
9.1	En tant qu'utilisateur, je peux accéder à la page de connexion.	2	1
9.2	En tant qu'utilisateur, je peux accéder à la page d'accueil.	2	1
9.3	En tant qu'utilisateur, je peux accéder à la page de recherche.	2	1
9.4	En tant qu'utilisateur, je peux accéder à la page de réservation.	2	1
10	En tant qu'utilisateur, je peux consulter une page où je peux choisir <u>une</u> salle (saisie en dur dans le programme pour l'instant) dont je veux consulter l'emploi du temps. (avec différents formats : heure, jour, semaine) (disponible seulement sur ordinateur car besoin d'un virtualhost)	3	1

Notre carnet de commande a évolué tout le long du lot 1. Au début, les premières attentes étaient de directement créer une application et y accéder mais au fur et à mesure notre commanditaire et nous-mêmes nous sommes rendus compte qu'un site web était plus abordable pour le lot 1. Ainsi, le carnet de commande a été modifié ayant comme objectif un site web. Par conséquent, les priorités ont également changé, mettant plus en avant le site web plutôt que les fonctionnalités de ce dernier. Nous verrons dans la suite de ce mémoire que nous avons tout de même travaillé sur les fonctionnalités du site.

1.4 - Jalons du projet : (Lot 1)

- 14/02/2019 : Premier rendez-vous avec notre commanditaire et tuteurs, début du projet. Dépôt sur la forge de la version extracteur des emplois du temps d'Olivier LEZORAY de Laurent JEANPIERRE.
- 28/02/2019 : Second rendez-vous, rendu du diagramme de cas d'utilisation et du schémas d'enchaînement des fenêtres suite à la réflexion sur la conception. Réalisation de la première ébauche du carnet de commande selon le diagramme de cas d'utilisation et ajustements.
- 14/03/2019 : Positionnement pour le rendu du lot 1 : rendre un site web en supposant que l'on a les emplois du temps et que nous savons comment les exploiter.

- 21/03/2019 : Réalisation d'un programme JAVA (langage de programmation orienté objet) permettant d'extraire les emplois du temps de salles voulues depuis ADE ¹ et dépôt sur la forge. Première démonstration d'une application (bataille navale réalisée dans le module M2105) conçue grâce à Cordova.
- 01/04/2019 : Rendez-vous pour faire le point sur l'avancement du projet. Début de l'apprentissage du PHP. (accès au cours autorisé par Éric PORCQ)
- 22/04/2019 : Réalisation d'un formulaire HTML/PHP afin de prendre en main le PHP et réalisation du premier jet de maquette du site web.
- 25/04/2019 : Rendu du premier jet de la maquette du site web. Début de l'exploitation d'un fichier Ical² et de son affichage sur une page web.
- 06/05/2019 : Réalisation d'un deuxième jet de maquette et début de la conception du site web (Page d'accueil et de connexion)
- 16/05/2019 : Rendu de la première version du site web. Avancée sur l'utilisation de l'extracteur et l'affichage des emplois du temps. Début de la réalisation de la page de recherche.
- 24/05/2019 : Intégration de l'extracteur sur le site web. Consulter les horaires d'une salle est désormais possible. Début de la réalisation des pages à propos et réservation.
- 03/06/2019: Rendu du lot 1

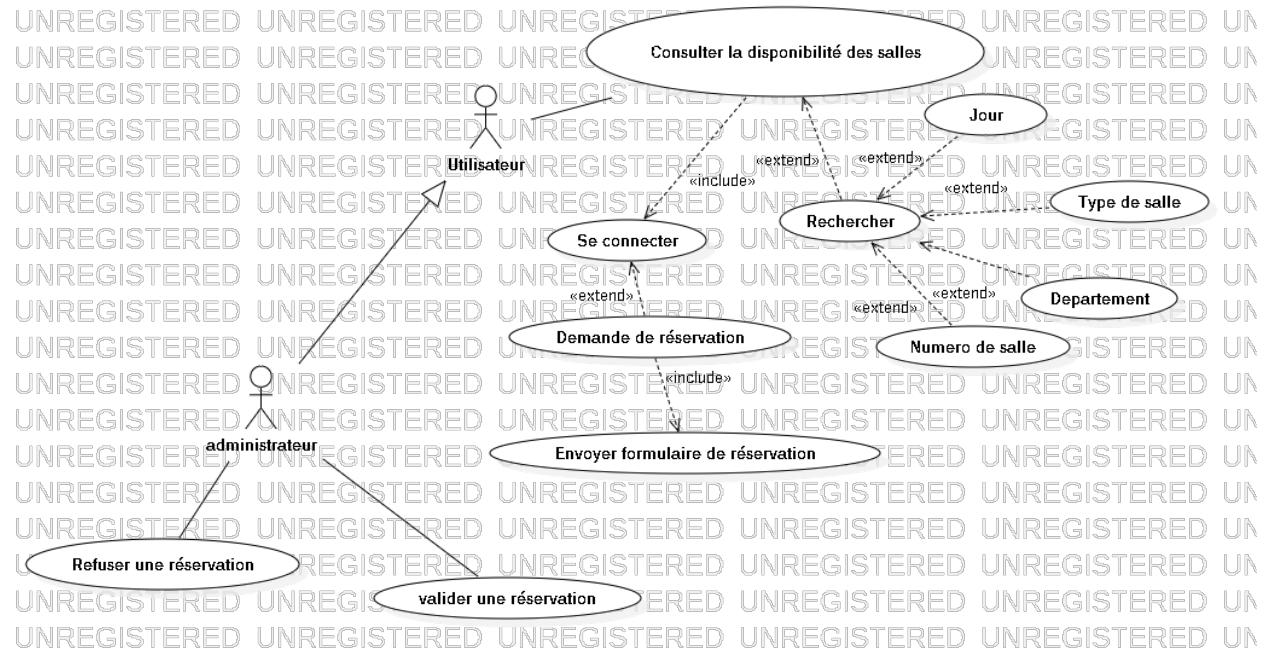
1 Service universitaire gérant les emplois du temps et l'attribution des salles.

2 Format de données proposé pour les échanges de données de calendrier.

2 - Spécification du projet

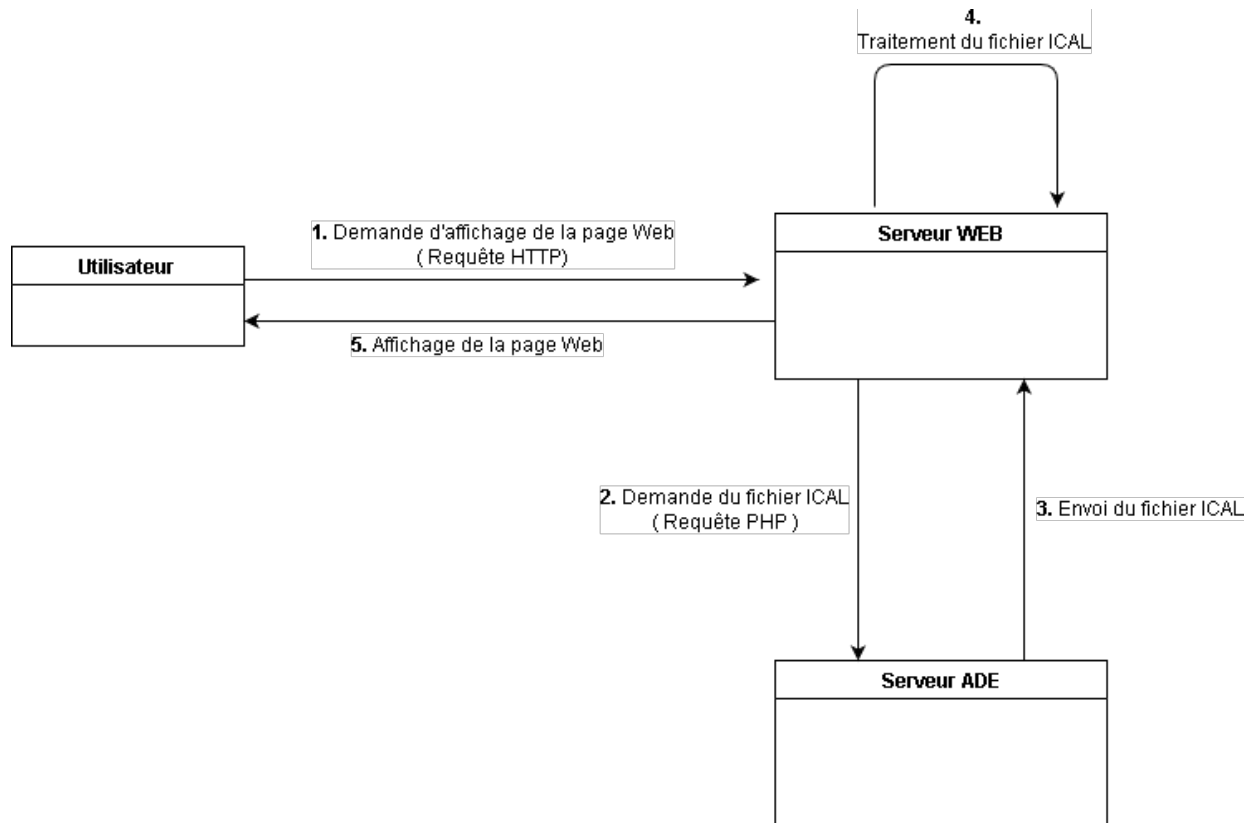
2.1 - Analyse

Diagramme de cas d'utilisation :



Deux types d'utilisateurs sont reconnus sur l'application, l'utilisateur lambda, et l'administrateur. L'administrateur, lui peut réaliser tout ce peut faire un utilisateur lambda mais peut en plus modérer les réservations. La principale fonctionnalité de l'application est de pouvoir consulter la disponibilité des salles. Pour cela, une connexion à un compte est nécessaire. Cela permettra aussi de pouvoir faire une demande de réservation, et donc d'envoyer un formulaire de réservation à l'administrateur. La recherche d'une ou plusieurs salles est disponible. On peut y choisir le jour, le type de salle, le département. On peut aussi y mettre directement un numéro de salle si on cherche une salle en particulier.

Représentation du système et de la manière dont les composants communiquent entre eux :



Sur l'application, l'utilisateur pourra choisir la salle dont il souhaite consulter l'emploi du temps, ainsi une requête HTTP³ sera envoyée au Serveur WEB contenant notre site, afin de pouvoir afficher la page demandée. Le serveur WEB va interroger le serveur ADE pour récupérer un fichier Ical. Après l'avoir reçu, le serveur WEB effectuera un traitement de ce fichier, afin de pouvoir le traduire et l'utiliser. Une fois mis en forme, le serveur WEB répond à l'utilisateur, et affiche la page WEB demandée.

³ Protocole de communication client-serveur développé pour le web.

2.2 - Choix des techniques et des outils

Pour que l'application puisse être utilisée par le plus grand nombre de personnes, nous avons décidé dans un premier temps, avec notre commanditaire de projet, que l'application mobile serait disponible sur les deux principales plateformes Android et IOS.

Pour pouvoir réaliser cela, nous avons testé Cordova et Ionic, deux Framework WEB permettant de créer une application en langage HTML, CSS et en JavaScript.

Cependant, les applications construites avec Cordova étaient bien trop volumineuses, et nous n'avons pas réussi à installer Ionic qui est lui-même basé sur Cordova.

C'est pourquoi notre commanditaire et nous nous sommes décidés à concevoir un site WEB en responsive. Un site WEB responsive est un site dont la conception vise à offrir une consultation confortable sur des écrans de tailles très différentes. Cela permet au site de s'adapter en fonction de l'écran de l'utilisateur. (tablette, smartphone, ordinateur portable, etc.)

Pour la première partie de ce projet, nous n'avons pas eu besoin de matériel spécifique. Les applications produites grâce à Cordova ont également été testées sur nos smartphones personnels. Nous avons travaillé sur nos machines respectives, ainsi la conception du site web s'est réalisée en local. Nous demanderons un serveur plus tard dans l'année pour pouvoir poursuivre notre projet et pouvoir préparer la mise en ligne du site web.

3 - Réalisation

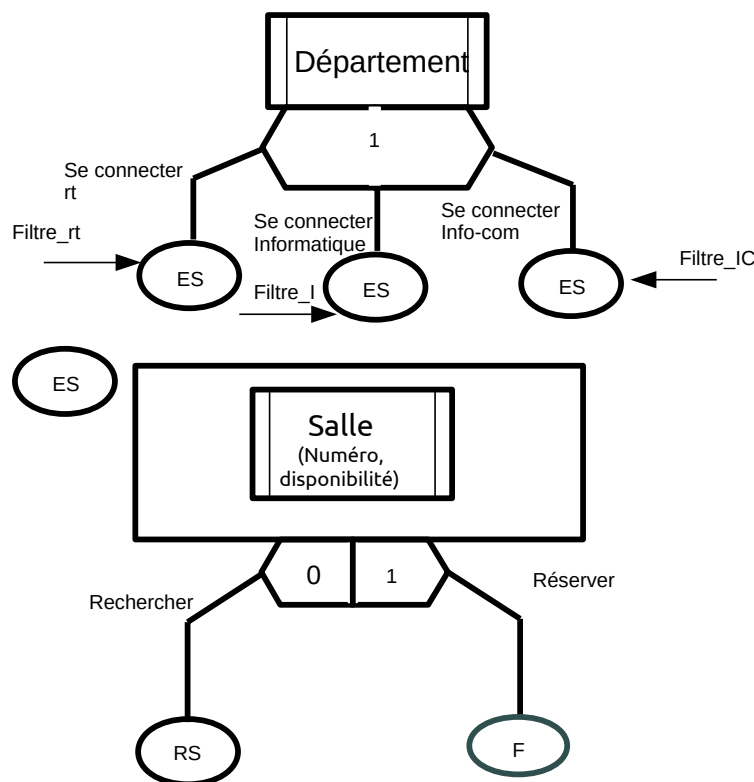
3.1 - Conception

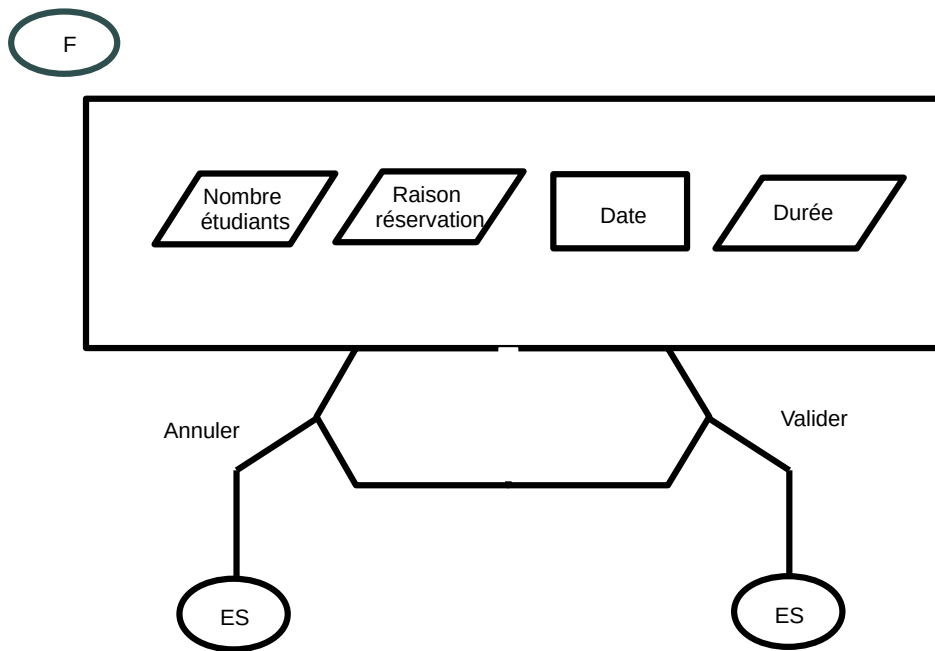
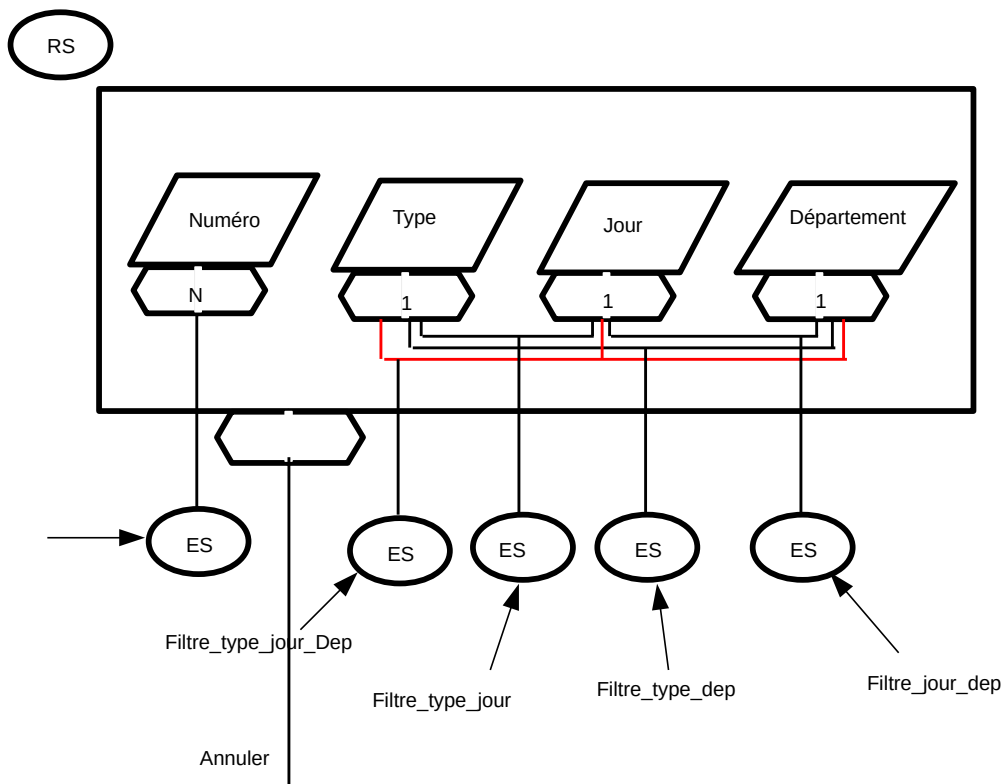
Ce projet a connu une longue phase de conception qui s'étale en la réalisation de diagrammes, de maquettes et de tests présentés au commanditaire et aux tuteurs lors de réunions régulières. Ces réunions nous ont permis de concevoir l'application pour donner une idée générale assez précise du rendu final de l'application.

3.1.1 - Le schéma navigationnel d'interface (SNI)

Pour permettre la représentation des interactions possibles de l'application nous avons fait un SNI. Celui-ci représente dans les grandes lignes les interactions que l'utilisateur aura potentiellement à effectuer lors de son utilisation de l'application.

Voici le SNI de notre application :





Légende :

- ES → ensemble des salles
- RS → Recherche de salles
- F → formulaire(réservation)

L'utilisateur doit donc d'abord se connecter en choisissant son département, il se retrouve donc redirigé vers une sélection de salles disponibles de son département. Il peut ensuite rechercher une salle en fonction de son numéro, son type (salle plate, machine ou mixte), la date et le département. L'utilisateur peut donc rechercher une salle présente dans un département différent du sien. Il peut d'ailleurs associer les critères pour affiner la recherche. La validation de la recherche va rediriger l'utilisateur vers une sélection de salles triées en fonction des critères déterminés précédemment.

L'utilisateur peut aussi réserver une salle. Pour cela il doit compléter un formulaire qui fera office de justification pour la réservation de la salle. Il doit renseigner le nombre d'étudiants qui seront présents dans la salle, la raison de la réservation, la date et la durée de la réservation.

Ce schéma nous a donc permis de voir les interactions pour se représenter un peu plus en détail l'application. Nous avons donc ensuite pris la décision de réaliser une maquette.

3.1.2 - La maquette

Ayant pris la décision de réaliser un site web responsive ce qui permet la réalisation d'une application utilisable sur toutes plateformes et tout système d'exploitation, nous avons réalisé une maquette de l'application grâce au logiciel Pencil. La maquette réalisée permet de simuler l'utilisation de l'application ce qui concrétise un peu plus le site et permet au client d'aviser sur les choix des fonctionnalités initialement prévues qui peuvent évoluer.

Le client souhaitant un design neutre, simple et efficace, la maquette ne fut pas très compliquée à réaliser. Nous avons décidé de la réaliser sur un modèle de téléphone (cf annexe n°1), pour se rendre compte le mieux possible du rendu réel sur téléphone. Le design global est orienté vers celui d'une application de téléphone. En effet, le client avait prévu de base une application et non un site web, nous avons donc adapté la maquette en conséquence. Les fonctionnalités souhaitées par le client sont intégrées à la maquette, comme la réservation(cf annexe 2) et la recherche de salles(cf annexe 3) et l'affichage de la disponibilité des salles par exemple(cf annexe 4).

3.1.3 - Récupérer les emplois du temps sur ADE

Après avoir réalisé la maquette, le problème de récupérer les emplois du temps sur ADE s'est posé. Nous devons être capables de récupérer les emplois du temps sur ADE pour ensuite les traiter et afficher une grille qui décrit la disponibilité des salles. Dans un premier temps, nous avons cherché à récupérer toutes les salles de l'IUT. Nous avons donc demandé l'URL d'extraction des salles de l'IUT à notre tuteur, pour ensuite les intégrer dans un code java qui extrait les fichiers (au format .ics) grâce à l'URL et le place dans un dossier.

Notre tuteur (Laurent JEANPIERRE) nous a ensuite redirigé vers un programme qui réalise en partie le même traitement que notre application. C'est le travail d'Olivier LÉZORAY qui a développé une application pour consulter les emplois du temps de l'IUT de Saint-Lô. Le code source est libre de droit et de plus nous avons eu son accord pour exploiter son code, nous avons donc récupéré le code source permettant de réaliser ce traitement. Cet outil permet d'extraire l'emploi du temps d'une salle en fonction de son numéro de ressource, de lire le fichier ics extrait, et de l'afficher sous la forme d'un emploi du temps normal (cf annexe 5). La partie extraction est faite grâce à un service php composé d'un lecteur de fichier iCal et d'un extracteur de fichier iCal qui va effectuer la requête http nécessaire pour extraire la ressource, l'affichage lui se fait grâce à un script JavaScript.

3.2 - Mise en œuvre

La phase de conception étant terminée, le client nous a demandé dans un premier temps un rendu du site. Nous avons donc réalisé un prototype grâce au framework CSS Bulma. Il permet de construire un site en responsive facilement et avoir accès à une multitude de dispositions et d'esthétiques pour notre site.

3.2.1 - Apprentissage nécessaire à la réalisation.

Pour permettre la réalisation du prototype nous avons dû apprendre à utiliser Bulma en plus de nos connaissances en HTML, CSS et JavaScript. (Langages de programmation web) La documentation étant très claire et garnie d'exemples pratiques, la prise en main du framework fut relativement rapide, de plus que l'un de nos camarades de TD (Alexis LEPRESLE) utilise Bulma fréquemment, ce qui permet d'avoir un appui en cas de besoin. Bulma facilite grandement la mise en page et gère presque automatiquement le côté responsive, la majeure partie du CSS étant gérée par le Framework grâce à des classes prédéfinies. Nous avons rajouté nous-mêmes quelques éléments de CSS pour ajuster certains éléments.

De plus nous avons dû apprendre quelques bases du php, nécessaires à la compréhension de l'outil d'Olivier LÉZORAY. Étant donné que les modifications éventuelles sont minimales, seules les bases et quelques compléments furent nécessaires. Nous nous sommes donc documentés grâce au cours PHP d'Éric Porcq et divers sites internet qui propose des cours sur le PHP et la création de sites dynamiques.

Enfin, nous avons dû apprendre à utiliser Wamp⁴ pour une utilisation locale de l'outil. Là aussi, la documentation est précise, l'installation fut donc aisée.

3.2.2 - Prototypage de l'interface

Grâce à ces apprentissages nous avons pu mettre en œuvre le prototypage. En premier temps, le client nous a demandé de lui prototyper l'interface de connexion et la page d'accueil. La page de connexion n'est qu'une interface elle n'est pas fonctionnelle pour le moment, mais présente tous les éléments souhaités par le client (cf annexe 6). L'utilisateur choisit son département et se connecte (pas encore réalisé) ce qui le dirige vers une page d'accueil adaptée à son département (couleur de fond correspondant au couleur du département de l'IUT).

4 Logiciel permettant d'avoir un serveur local afin d'exécuter correctement des programmes PHP.

Les salles affichées à l'arrivée de la page d'accueil ne correspondent pas à leurs disponibilités. En effet, nous avons réussi à exploiter l'outil d'Olivier LÉZORAY en local, mais n'avons pas réussi à modifier l'affichage pour qu'il nous affiche la disponibilité des salles . Nous lui attribuons une ressource correspondant à une salle et un format pour l'affichage, l'outil récupère alors le fichier demandé, le traite et l'affiche sous forme d'un emploi du temps. Cependant le client ne souhaite pas avoir la disponibilité des salles tout de suite, le travail sera fait lors d'un rendu de lot ultérieur.

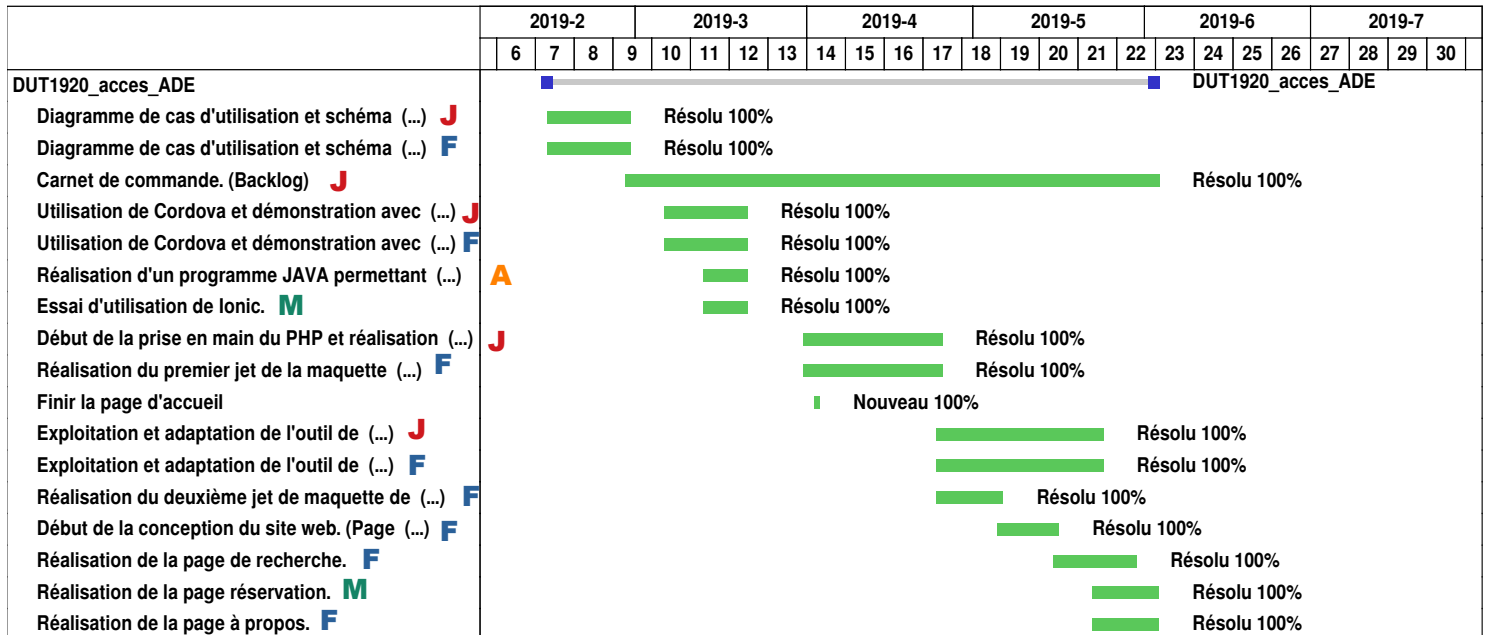
Par la suite, nous avons développé l'interface de la page de recherche et de réservation. Ces dernières affichent juste le rendu. Dans la globalité du prototype la classe `columns`⁵ a beaucoup été utilisée car elle permet un agencement facile des éléments sur la page et garantit l'adaptation des éléments selon la résolution des écrans.

3.3 - État de l'application

Actuellement nous avons donc un prototype de l'application qui fonctionne en local. L'affichage des salles n'est pas celui des disponibilités des salles mais permet de se représenter le rendu attendu par la suite. Ultérieurement, nous pourrons voir un emploi qui correspondra aux créneaux horaires où les salles ne sont pas occupées qui ressemblera plus à celui de la maquette (cf annexe 4).

⁵ Propriété CSS permettant de définir des colonnes pour la disposition sur le site web.

3.4 – Diagramme de Gantt du travail réalisé



Voici notre diagramme de Gantt réalisé directement grâce à la forge. (La tâche « Finir la page d'accueil » est un exemple inséré par DORBEC Paul que nous ne pouvons malheureusement pas retirer personnellement, cette tâche sera retirée plus tard.) Le diagramme de Gantt avec toutes ses descriptions, dates exactes, et autres informations est disponible sur la forge. (Projet dut1920_acces_ade)

Dans le diagramme ci-dessus, vous pouvez voir toutes les tâches qui ont été réalisées pendant la durée du lot 1. Les temps de réflexion et de mise au point dans le sein du groupe ne sont pas indiqués mais ont pris une durée notable pendant ce lot 1. L'outil de la forge n'indiquant pas qui a réalisé telle tâche, nous avons rajouté une lettre devant chaque tâche. Ces lettres A, F, J et M correspondent respectivement aux membres du groupe : Alexis, Florian, Julien et Mattéo.

En effet, nous pouvons remarquer que le travail a mal été réparti car nous ne savions pas comment le répartir d'une bonne manière. Étant donné que c'est notre premier projet en tant qu'informaticiens, il fut difficile de répartir équitablement les différentes tâches. Néanmoins, nous apprenons de nos erreurs et nous comptons mieux répartir notre travail pour les lots à suivre. Tous les membres ont tout de même été très impliqués dans le projet même si des tâches ne leur ont pas été toujours attribuées.

4 – Travail à venir et ses jalons

Pour la suite du projet et pour le prochain lot nous allons nous en tenir au carnet de commande et poursuivre les priorités que nous nous sommes imposés, pour le lot 1 nous allons donc rendre quatre tâches du carnet de commande en plus de l'intégration d'une partie PHP permettant l'affichage de l'emploi du temps d'une salle qui était de base pas nécessaire au rendu du lot 1.

Nous prévoyons pour le lot 2 de rendre un site web responsive regroupant les fonctionnalités du lot 1 et capable d'afficher la disponibilité d'une salle sous forme de tableau dans l'application répondant à des critères de recherche (Heure, N°Salle, Type de Salle, Département). Ainsi qu'une connexion fonctionnelle.

L'utilisateur pourra également, en arrivant sur l'application consulter l'affichage par défaut de l'application c'est-à-dire soit une page de connexion pour les nouveaux utilisateurs, soit une disponibilité de plusieurs salles par défaut pour les utilisateurs déjà connectés (en sachant que nous créerons deux cas de figures pour l'application comme le système de connexion via le CAS ne sera toujours pas établi).

Nous nous pencherons donc aussi sur la connexion via le CAS qui donnera un compte d'accès à tous les étudiants et professeurs de l'université, dans l'ordre ces tâches sont les 5, 4 et 1 tâches du carnet de commande et la réalisation de la dernière (1) dépendra de l'avancement des deux autres que nous considérons comme les plus fastidieuses de la liste.

Se projeter jusqu'au lot 3 est assez complexe, mais nous pensons dans ce lot-ci rendre l'application avec les nouvelles fonctionnalités suivantes :

- Génération d'un PDF avec des disponibilités de salles pour une semaine à afficher sur la télé de la rue (grande allée principale de l'IUT du campus 3), l'affichage sera à la responsabilité du BDE du campus 3 (responsables de la télé et du diaporama affichant les différents nouveautés sur cette dernière).
- Système de réservation permettant aux élèves de réserver une salle libre sur une période de temps au choix.

Enfin nous pensons que l'intégralité du carnet de commande sera réalisée et l'application terminée pour le lot 4 convenant donc à l'entièreté des besoins de notre cliente.

Conclusion :

Tout d'abord, nous dirions que le début de ce projet fut très enrichissant quant à la pratique de la méthode agile avec son client et l'évolution de ses besoins. Nous fûmes surpris par les multiples difficultés rencontrées durant la période de ce lot 1, mais cela nous a appris qu'il fallait savoir faire la part entre le travail déjà demandé à l'IUT et le conduite du projet. La répartition des tâches ne fut pas une chose simple non plus, au début nous étions dans un état de flou par rapport au travail que nous devions produire chacun de notre côté. Néanmoins, au fil du temps nous apprîmes à mieux nous répartir le travail, même si il ne reste pas parfaitement équitable et ainsi progresser plus efficacement sur notre projet. Cette première partie de la réalisation de notre projet fut intéressante et pleine d'apprentissages que ce soit au niveau humain ou technique. (apprentissage de langages, programmation en dehors des cours et avec ou sans appui d'enseignants)

Ainsi, le rendu de notre lot 1 comporte un site web avec différentes pages (connexion, accueil, recherche, réservation, etc.) ainsi qu'une partie en PHP permettant l'affichage de l'emploi du temps d'une salle. Par la suite, nous devons adapter cet affichage pour qu'il puisse mettre en avant la disponibilité des salles et non pas les horaires de cours.

Enfin, nous espérons pouvoir continuer notre projet sur la même longueur d'onde afin de satisfaire notre commanditaire et de pouvoir achever notre premier vrai projet en tant qu'informaticiens.

Bibliographie :

Logos Université :

<http://www.unicaen.fr/a-propos-de-l-universite/logo-unicaen-284608.kjsp>

Images première page :

- <http://sedna.univ-fcomte.fr/ent.html>
- <https://www.android-logiciels.fr/ade-emploi-temps-lyon-1/>

Cours PHP de M.PORCQ :

<https://ecampus.unicaen.fr/course/view.php?id=12612&sesskey=b6idD4gLd>

Code source M.LEZORAY :

<https://git.unicaen.fr/olivier.lezoray/edt>

Framework CSS Bulma :

<https://bulma.io/>

Frameworks Cordova et Ionic:

- <https://cordova.apache.org/>
- <https://ionicframework.com/>

Aides au développement :

- <https://openclassrooms.com/fr>
- <https://stackoverflow.com/>
- <https://www.w3schools.com/>
- <https://www.php.net/manual/fr/intro-what-is.php>
- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/JavaScript>

Réalisation du programme JAVA :

<https://www.journaldev.com/924/java-download-file-url?fbclid=IwAR33dR5O91jX6msaPf-IUz6vRmOXODNVhBVILUbmwTJYYiAxBNn2DUVpFxo>

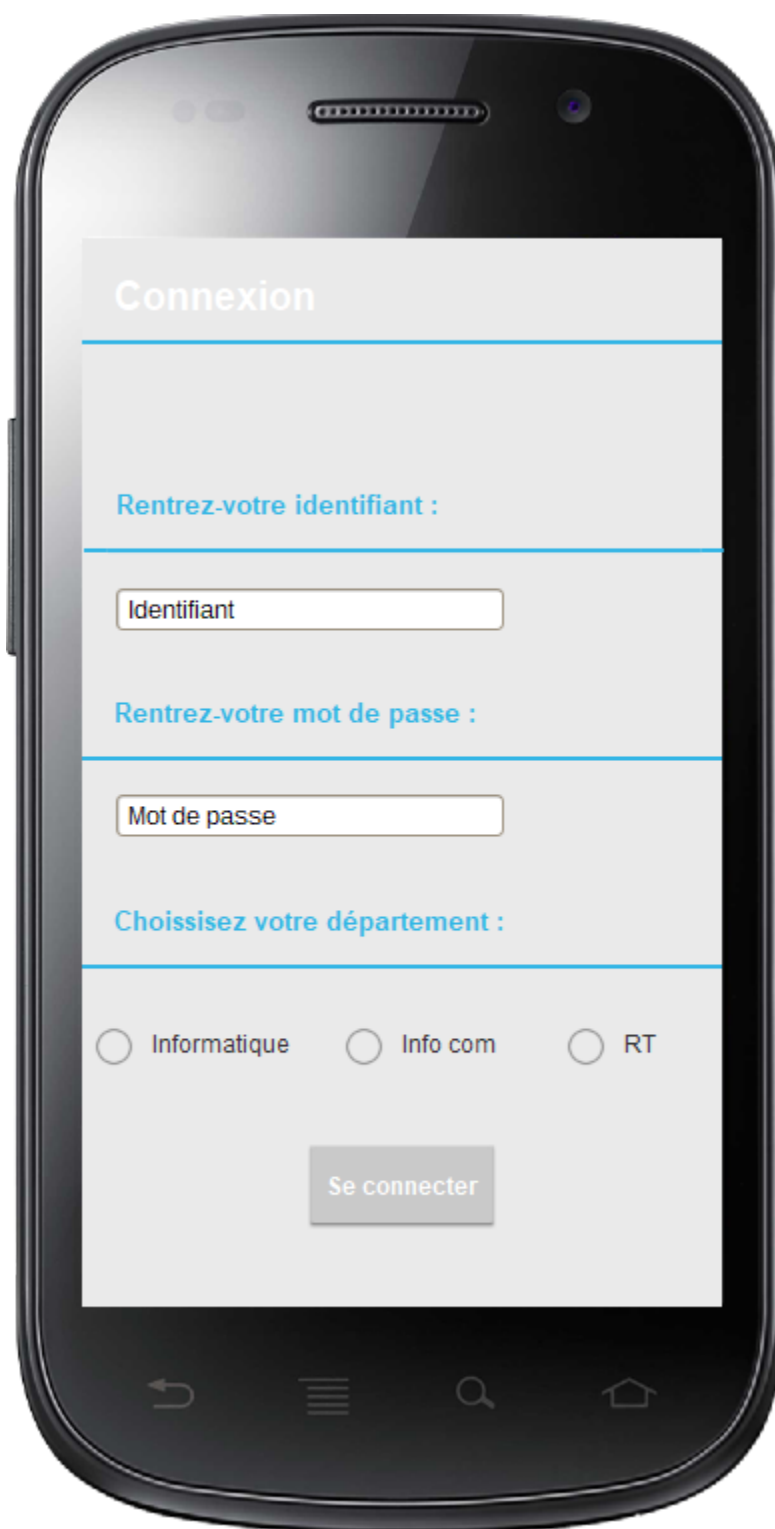
Erreur CORS (fourni par M.JEANPIERRE) :

<https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTTP/CORS>

Utilisation d'un VirtualHost :

- <http://www.wampserver.com/>
- <https://ecampus.unicaen.fr/course/view.php?id=12612&sesskey=b6idD4gLd>

Annexes :



Annexe I



Annexe II

The image shows a black smartphone with a white app interface. The interface is titled 'Recherche' (Search) in the top left and has a home icon with the text 'Accueil' (Home) in the top right. The form is divided into sections by horizontal blue lines. The first section is labeled 'Entrez un numéro de salle :'. Below it is a text input field containing 'Par défaut : indéfini'. The second section is labeled 'Choisissez le type de salle :'. It contains three checkboxes: 'plate', 'Machine', and 'Mixte'. The third section is labeled 'Rentrez une date :'. It contains three dropdown menus for 'Jour', 'Mois', and 'Année', each with a small upward-pointing triangle icon. The fourth section is labeled 'Entrez un créneau'. It contains two columns: 'Début : Heure' and 'Fin : Heure', each with a small upward-pointing triangle icon. At the bottom of the form is a grey button labeled 'Valider'. The smartphone's home screen icons are visible at the very bottom.

Recherche  Accueil

Entrez un numéro de salle :

Par défaut : indéfini

Choisissez le type de salle :

☐ plate ☐ Machine ☐ Mixte

Rentrez une date :

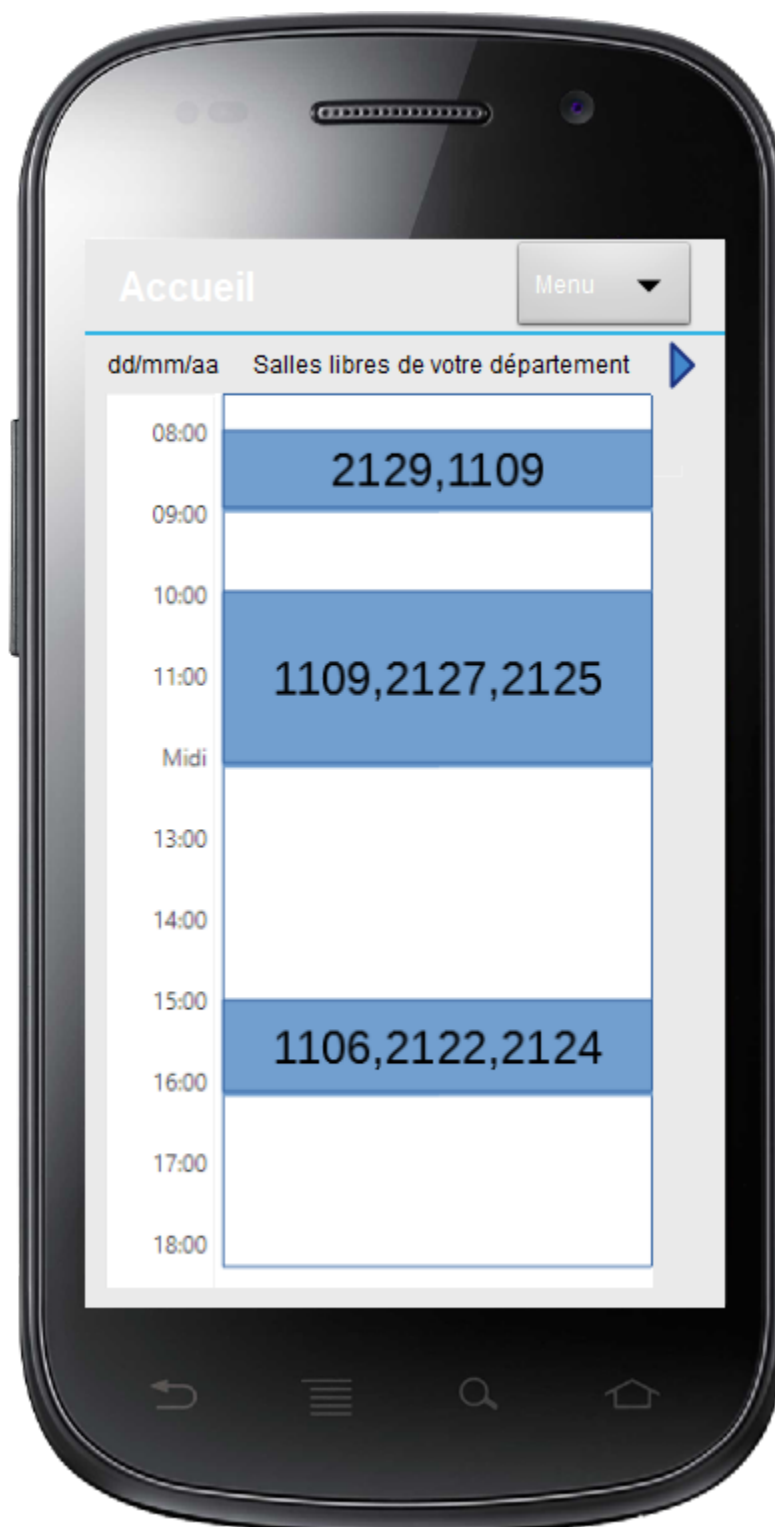
Jour  / Mois  / Année 

Entrez un créneau

Début : Fin :
Heure  Heure 

Valider

Annexe III



Annexe IV

EDT	Lundi 27/5/2019	Mardi 28/5/2019
08:00		
09:00		
10:00	TD BDD_s17 - #2236 PORCQ Eric 10:00-12:00	TD BDD_s17 - #2236 PORCQ Eric 10:00-12:00
11:00		
12:00		
13:00	TD BDD_s17 - #2236 PORCQ Eric 13:00-15:00	
14:00		
15:00		
16:00		
17:00		
18:00		

Annexe V