

## Sujets de projets liés à OPALE

### application mobile multi-services des usagers des campus de Lyon 1

**Encadrante** : Stéphanie Jean-Daubias (certains sujets feront l'objet d'un co-encadrement)

**Mots-clés** : application mobile, découverte, visite guidée, interactivité, IHM, utilisateurs

#### Langages de programmation utilisés

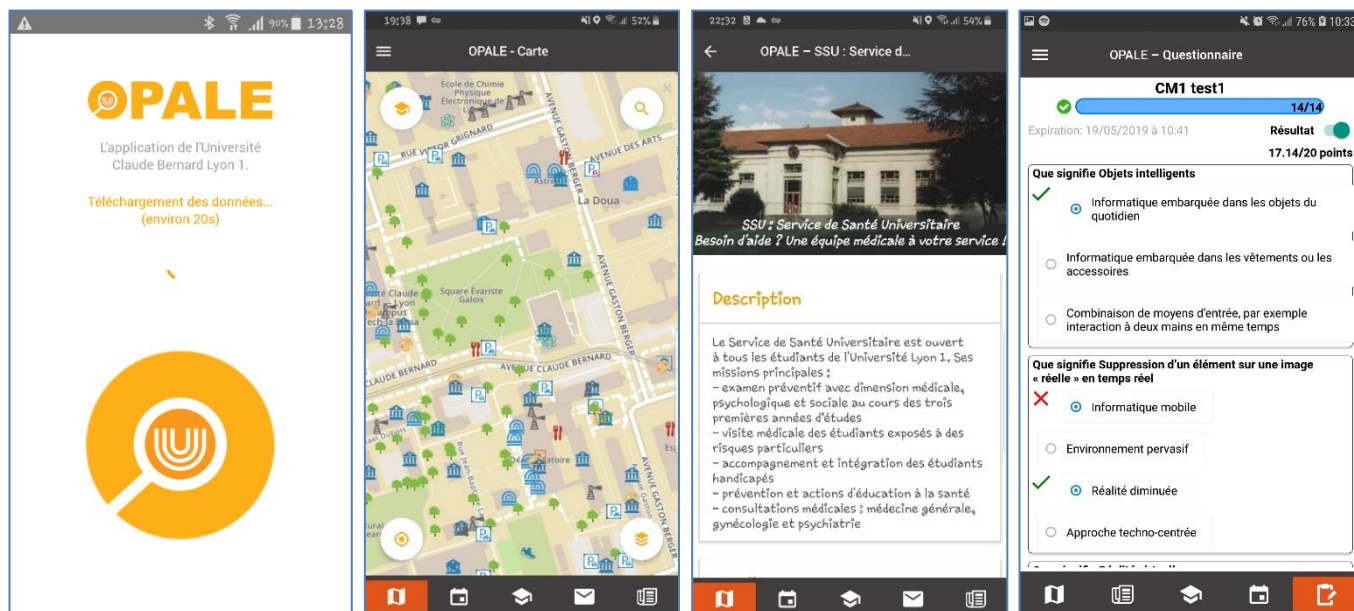
- Le back-end d'OPALE utilise PHP7, MySQL, Doctrine, Codeception, Bootstrap, Composer.
- L'application mobile utilise React-Native, NativeBase, Redux, NodeJS.

Selon les sujets, toutes les technos ne sont pas concernées.

#### Description de l'application

Afin de valoriser les différentes ressources culturelles et scientifiques des campus de Lyon 1 auprès de ses usagers, nous proposons une application mobile associant découverte de ces ressources et outils pratiques.

Une version de l'application existe déjà, intégrant de nombreuses fonctionnalités, mais différents compléments sont envisagés.



Écrans de la version actuelle d'OPALE : accueil, carte, exemple de fiche ressource, quiz.

Pour découvrir et tester Opale : <https://applimobile.univ-lyon1.fr/>

Dans la suite de ce document, plusieurs sujets différents concernant différents aspects d'OPALE sont présentés brièvement, ils seront discutés de façon plus détaillée avec l'encadrante.

Certains projets peuvent donner lieu à une poursuite dans le cadre d'un stage rémunéré au début de l'été.

## OPALE 1 : Parcours de découverte et jeu de piste

La version précédente d'OPALE intégrait la notion de **parcours de découverte** permettant de relier plusieurs ressources. Cette fonctionnalité manque dans la version actuelle de l'appli.

Ce projet consiste à réintégrer de façon **opérationnelle** cette notion de parcours permettant de faire découvrir un ensemble de ressources ordonnées, mais aussi à intégrer une version plus **ludique** de ces parcours sous forme d'un jeu de piste/chasse au trésor.

Ces parcours, sous forme ludique ou non, pourraient être utilisés lors de manifestations (fête de la science, semaine d'intégration par exemple pour faire découvrir les différentes facettes du campus), mais aussi dans un **contexte pédagogique** pour découvrir un ensemble de ressources du même type.

## OPALE 2 : Des modalités et une IHM plus fun pour le module Quiz

Le module Quiz d'OPALE permet aux enseignants de créer des quiz (sur le site web d'OPALE) et aux étudiants de les faire pour s'entraîner (avec l'appli mobile OPALE). Le module quiz intègre des questions à réponse ouverte courte, des questions à réponse simple ou à réponse multiple. Ces quiz peuvent également être utilisés pour effectuer des votes en amphi (en remplacement des boîtiers de votes).

Ce projet consiste (après correction d'un bug empêchant le fonctionnement du module actuellement) à proposer de nouvelles modalités **pour les questions et les réponses** du module quiz. Ces modalités devront d'une part être adaptées aux besoins et habitudes des enseignants et d'autre part être faciles et agréables à utiliser pour les étudiants.

Pour cela, plusieurs approches parallèles sont envisagées :

- ajout de **nouveaux types** de questions (appariement, ordonnancement, texte à trou...)
- **amélioration de l'IHM** des questions (côté étudiant)
- amélioration de l'IHM des réponses (visualisation des réponses côté enseignant), proposition de **nouvelles visualisations** des réponses, en particulier en temps réel :
  - o rendre le **tableau de bord du module de quiz temps réel** afin d'afficher la progression des réponses pendant le vote (et non seulement a posteriori comme c'est le cas actuellement)
  - o permettre **l'intégration d'un quiz et de son suivi directement dans une présentation** (de type diaporama PowerPoint).
- intégrer un **mode compétition** pour la passation de quiz et l'entraînement sur les listes d'apprentissage. Pour cela, la réponse aux quiz et aux listes devra être **chronométrée**. Les **scores** des différents étudiants devront être stockés afin de mettre en place un **tableau des scores**. Des **visualisations** des scores et des classements seront ajoutés dans l'application et sur le site web

## OPALE 3 : Des notifications adaptées aux besoins des usagers

L'objectif de ce projet est d'améliorer l'adéquation d'OPALE aux **besoins de ses usagers**, en s'appuyant sur un système de **notifications**.

Un projet précédent a permis la mise en place d'un système de notification des nouvelles notes dans Tomuss et des changements d'emploi du temps dans ADE.

Les notifications seront à terme de deux types dans OPALE :

- **notifications gérées par les admins d'OPALE** à destination de différents groupes d'utilisateurs (ex : les utilisateurs d'OPALE, tous les étudiants, les étudiants de licence STS, ceux de L2 biochimie, les utilisateurs abonnés aux notifications concernant la culture)
- notifications liées aux contenus personnalisés de l'utilisateur connecté, complémentaires aux notifications existantes, par exemple :
  - o **parcours découverte d'attente** (« j'ai 20 minutes avant mon prochain cours, qu'est-ce que je peux découvrir dans les alentours ? »)
  - o **notification du prochain cours** avec calcul du temps de déplacement.

## OPALE 4 : Quels outils pour une localisation en intérieur ?

OPALE permet de localiser et de guider les usagers pour trouver un bâtiment sur un campus, et maintenant pour trouver une salle donnée (pour les bâtiments dont les plans ont été dessinés).

Pour compléter cette localisation gros grain existante, ce projet consiste à étudier la faisabilité de localiser plus finement l'utilisateur à l'intérieur d'un bâtiment (sachant que le GPS ne permet pas une bonne localisation pertinente en intérieur). Cette localisation aurait deux avantages :

- **faciliter le repérage** lors de l'utilisation d'un itinéraire en intérieur (ex : l'utilisateur a demandé à OPALE un itinéraire pour se rendre en Nautibus TD9, une fois dans le bâtiment, le plan du RDC est affiché, mais l'itinéraire ne se met pas à jour, l'utilisateur peut passer devant la salle sans la voir),
- permettre la **localisation de points d'intérêt** en intérieur (ex : les instruments de mesure de physique visibles dans le bâtiment Lippmann, certaines œuvres d'art).

Plusieurs approches, potentiellement complémentaires, sont envisageables (certaines à imaginer) :

- utilisation de QR codes sur certains emplacements stratégiques,
- utilisation de sources d'information autres que le GPS pour se repérer dans un bâtiment (et notamment identifier l'étage où l'utilisateur est situé)...

## OPALE 5 : Optimisation du code et des accès réseaux de l'appli/backend

*En lien avec Thierry Excoffier*

L'application mobile OPALE a été développée par une succession d'étudiants visant chaque fois à produire une fonctionnalité dans un contexte donné, souvent en temps limité. Une des conséquences est un code hétérogène, souvent mal documenté et peu optimisé, ainsi qu'une gestion des accès réseaux elle-aussi peu optimisée.

L'objectif de ce projet, plutôt à destination d'étudiants d'orientant vers un master TIW ou SRIV, est d'étudier le code de l'appli et de l'optimiser, afin d'améliorer ses performances, mais aussi faciliter sa maintenance et sa compréhension par les prochains étudiants qui travailleront dessus.

En particulier, il faudra étudier la gestion des accès réseaux de l'appli et du backend et l'optimiser, afin d'améliorer les performances de l'appli, mais aussi de limiter les coûts pour les usagers et pour la planète.

## OPALE 6 : Vue enseignant de TOMUSS améliorée ?

Pour la **vue étudiants** d'OPALE, un projet précédent a proposé une vue TOMUSS intégrée à OPALE orientée mobile.

Pour la **vue enseignants** en revanche, la mise en forme est restée « brute », telle que dans la version Web de TOMUSS. L'objectif de ce projet est de proposer une vue enseignants adaptée à leurs besoins.

## OPALE 7 : Système de recommandation de livres de la BU

*En lien avec Chérifa Boukacem-Zeghmouri, et le Master Information et médiation scientifique et technique*

OPALE va intégrer à terme un itinéraire vers l'emplacement précis d'un livre donné dans la Bibliothèque Universitaire (cf. [sujet de stage master](#)).

Le présent projet vise à proposer une fonctionnalité complémentaire : la proposition d'alternatives/de compléments au livre cherché basée sur un système de recommandation.

La recommandation d'appuiera d'une part sur les libellés (*tag*) associés au livre (disponibles dans sa description dans le système d'information de la BU) et d'autre part sur les fonctions sociales de [l'outil de découverte de la BU Sherlock](#), ainsi que les informations disponibles sur l'utilisateur (en particulier la formation à laquelle il est inscrit).

## OPALE 8 : Outil de calcul de moyenne de semestre/année

*En lien avec Thierry Excoffier ?*

OPALE intègre une vue TOMUSS qui permet aux étudiants d'avoir un bon suivi de leurs notes, un outil complémentaire souhaité par certains étudiants permettrait le calcul de la moyenne de l'étudiant au semestre, voire à l'année en cours sur la base :

- des règles de MCCC (modalités de contrôle des connaissances et des compétences), intégrant les règles de compensation (en lien avec la base de données des MCCC gérée par le DSI)
- des notes disponibles dans Tomuss, éventuellement complétables interactivement par l'étudiant, en particulier avec des estimations de l'étudiant ou des notes connues de lui mais non disponibles sur Tomuss.

Cet outil pourra également proposer des projections : par exemple note nécessaire dans telle UE pour valider le semestre / note nécessaire au contrôle terminal de cette UE pour valider l'UE (avec 15, avec 10, etc.) ou pour permettre la compensation de semestre.

## OPALE 9 : Analyse des traces et tableau de bord

OPALE dispose d'un tableau de bord rudimentaire qui nécessite de nombreuses améliorations et compléments :

- meilleure gestion des utilisateurs ayant des droits particuliers
- ajout d'un suivi des statistiques d'utilisation de l'appli : nombre d'utilisateurs et d'utilisations par jour, par fonctionnalité, par campus, temps d'utilisation des différentes fonctionnalités, nombre de recherches, liste des recherches, etc.

Ce projet nécessite l'activation, la récupération et l'analyse des traces de l'application, ainsi que la proposition et la mise en place d'une interface de pilotage à destination des gestionnaires d'OPALE.

## OPALE 10 : Gestion des données : qualité et automatisation du suivi

Ce projet consiste à enrichir le backend d'OPALE d'un outil de gestion des données. Ceci nécessitera tout d'abord une étude et un diagnostic de la base de données d'OPALE, qui fait le lien entre le backend et l'appli elle-même. Il conviendra ensuite de proposer plusieurs améliorations de la qualité des données, parmi lesquels :

- mise en place d'une vérification automatique et périodique de l'intégrité des données (notamment URL externes, images et icônes de l'application)
- amélioration de la gestion des données (suppression des données obsolètes, amélioration des fonctions de suppression disponibles à l'interface du backend...)
- système de sauvegarde périodique des données.

## OPALE 11 : Des outils complémentaires à destination des étudiants ?

Un projet complémentaire est envisageable si des étudiants motivés ont des idées de compléments pertinents à apporter à OPALÉ à destination des étudiants ou plus généralement des usagers.

Sujet à discuter préalablement avec l'encadrante.