



## 1 Objectifs

- Mettre en œuvre les différents concepts et technologies vus lors des cours et labos (Architectures distribuées (3-tiers), SOA, SOAP, REST, XML, Servlet, JSF, classes PHP, frameworks côté client et/ou côté serveur, AJAX....)
- Concevoir/comprendre les schémas de données nécessaires au fonctionnement d'un système d'information (bases de données, XML ou JSON)
- Concevoir et structurer les ressources accessibles via le service REST
- Concevoir des interfaces utilisateurs adaptées aux tâches à accomplir
- Expérimenter le déploiement des différents composants dans un conteneur web (Tomcat et/ou GlassFish) ou sur un serveur (apache).
- Rédiger un rapport (à caractère technique) explicatif de l'architecture et justifier les choix opérés
- Être capable de présenter et défendre oralement la solution

## 2 Contexte général

« Chaque hiver depuis 2004, Natagora invite les particuliers à compter les oiseaux qui visitent leur jardin. La procédure est assez simple : il suffit de se placer en observation dans votre jardin (ou dans un parc) pour une certaine période (nous conseillons minimum 60' pour que l'observation soit probante). Lorsque vous repérez un oiseau (ou plusieurs), vous l'identifiez et vous indiquez le nombre d'oiseaux présents ainsi que l'heure exacte de l'observation sur votre carnet. Au terme de votre période d'observation, vous renseignez vos observations sur le site web<sup>2</sup> »

On voudrait mettre en place une nouvelle plateforme dédiée au recensement des oiseaux. Un site web permettrait aux visiteurs de se créer un compte et d'ensuite visualiser les recensements ainsi que diverses statistiques concernant les observations. Le recensement lui-même se ferait via une application mobile qui permettra de géolocaliser les observations, de prendre des photos, des vidéos ou

<sup>1</sup> Source : <http://www.natagora.be>

<sup>2</sup> Inspiré de [http://www.natagora.be/index.php?id=devine\\_qui\\_oiseaux0](http://www.natagora.be/index.php?id=devine_qui_oiseaux0)

des sons de ces observations et de bénéficier d'outils d'aide à l'identification des oiseaux.

L'outil d'aide à l'identification des oiseaux doit pouvoir proposer un moteur de recherche critérié des 75 espèces les plus communes (reprises sur <http://www.natagora.be/index.php?id=794> ).

La plateforme sera composée de plusieurs sous-systèmes décrits ci-dessous.

## 2.1 NatAdmin

L'application « NatAdmin » est réservée aux administrateurs de Natagora. Elle permettra de gérer l'ensemble des informations concernant les comptes utilisateur et les recensements.

### 2.1.1 User stories

Voici une liste d'ébauches de user stories à compléter et prioriser :

NA1 : « *En tant qu'administrateur, je veux pouvoir ajouter, modifier ou supprimer les comptes utilisateur.* »

NA2 : « *En tant qu'administrateur, je veux pouvoir modifier ou supprimer les données des sessions d'observation.* »

NA3 : « *En tant qu'administrateur, je veux être averti si des photos postées lors d'un recensement ne semblent pas concerner des oiseaux dans le but de ne pas laisser du contenu inapproprié sur la plateforme.* »

NA4 : « *En tant qu'administrateur, je veux pouvoir valider (invalider) une session d'observation dans le but de l'intégrer (rejeter) dans les résultats globaux.* »

NA5 : « *En tant qu'administrateur, je veux pouvoir ajouter, modifier, supprimer les données de l'outil d'identification des oiseaux.* »

## 2.2 NataMobile

L'application mobile « NatMobile » est accessible aux utilisateurs ayant créé un compte. Elle utilisera activement la géolocalisation pour lier les informations envoyées/reçues à la position où se trouve l'utilisateur.

### 2.2.1 User stories

Voici une liste d'ébauches de user stories à compléter et prioriser :

NM1 : « *En tant qu'utilisateur, je veux pouvoir m'authentifier via mon profil Facebook ou via un utilisateur 'classique' Natagora* »

NM2 : « *En tant qu'utilisateur authentifié et géolocalisé, je veux pouvoir démarrer une session d'observation.* »

NM3 : « *En tant qu'utilisateur authentifié, géolocalisé et ayant démarré une session d'observation, je veux pouvoir enregistrer l'observation d'un oiseau (ou d'un groupe d'oiseau de même espèce).* »

Les informations nécessaires pour enregistrer une observation sont :

- Date (jour et heure)
- Lieu (coordonnées)

- Espèce d'oiseau observée
- Nombre d'oiseaux observés simultanément
- Photo [optionnel]
- Vidéo [optionnel]
- Son [optionnel]

NM4 : « *En tant qu'utilisateur authentifié, géolocalisé et ayant démarré une session d'observation, je veux pouvoir utiliser l'outil d'identification des oiseaux dans le but de reconnaître l'oiseau avec certitude.* »

NM5 : « *En tant qu'utilisateur authentifié, géolocalisé et ayant démarré une session d'observation, je veux pouvoir prendre une photo, la commenter et la lier à mon observation.* »

NM6 : « *En tant qu'utilisateur authentifié, géolocalisé et ayant démarré une session d'observation, je veux pouvoir prendre une vidéo, la commenter et la lier à mon observation.* »

NM7 : « *En tant qu'utilisateur authentifié, géolocalisé et ayant démarré une session d'observation, je veux pouvoir enregistrer un son, le commenter et le lier à mon observation.* »

NM8 : « *En tant qu'utilisateur authentifié et géolocalisé ayant démarré une session d'observation, je veux pouvoir terminer cette session et décider de la garder ou de la supprimer (les données d'une session 'gardée' seront alors envoyées vers le serveur).* »

## 2.3 « NataWeb »

Le site web « NataWeb » est destiné aux utilisateurs enregistrés ainsi qu'aux visiteurs anonymes.

Le visiteur anonyme aura la possibilité de voir les statistiques d'observations. Il pourra aussi s'enregistrer en tant qu'utilisateur via son compte Facebook ou via une procédure classique.

L'utilisateur authentifié aura accès à des fonctionnalités étendues ainsi qu'à la possibilité de gérer son profil personnel.

### 2.3.1 User stories

Voici une liste d'ébauches de user stories à compléter et prioriser :

NW1 : « *En tant que visiteur anonyme, je veux pouvoir consulter les différentes statistiques concernant les observations réalisées et validées* »

Les sessions d'observations seront affichées sur une carte.

Les données devront pouvoir être visualisées selon différents critères : géographiques, date, météo<sup>3</sup>, type d'oiseau, nombre d'oiseau...

---

<sup>3</sup> Les informations de météo (température et ensoleillement) proviendront d'un service externe (OpenWeatherMap, Yahoo !, ...) et seront associées aux sessions d'observation en fonction de la date et de la géolocalisation.

NW2 : « *En tant que visiteur anonyme, je veux pouvoir contacter les administrateurs via un formulaire de contact* »

NW3 : « *En tant que visiteur anonyme, je veux pouvoir initier la procédure d'enregistrement via mon compte Facebook ou en créant un compte Natagora* »

L'enregistrement via le compte Facebook récupérera au minimum du compte l'adresse email, le prénom et le nom de famille de l'utilisateur.

NW4 : « *En tant que visiteur anonyme, je veux pouvoir m'authentifier via mon compte Facebook ou via mon compte Natagora* »

NW5 : « *En tant qu'utilisateur authentifié, je veux pouvoir consulter l'ensemble de mes observations (en attente de validation et validées).* »

NW6 : « *En tant qu'utilisateur authentifié, je veux pouvoir consulter les différentes statistiques concernant mes observations.* »

NW7 : « *En tant qu'utilisateur authentifié, je veux pouvoir partager certaines données de mes observations sur Facebook.* »

NW8 : « *En tant qu'utilisateur authentifié, je veux pouvoir gérer les informations de mon compte utilisateur Natagora.* »

## 2.4 Infrastructure et technologies

- **Bases de données** :
  - Les informations concernant les publications et les utilisateurs seront stockées dans une base de données MySQL dont vous concevrez le schéma.
    - Serveur Dartagnan (192.168.128.13)
    - Interface : PHPMyAdmin
  
- **Natagora REST service** :
  - Un service REST sera mis en place pour rendre accessibles certaines données. Ce service respectera de manière stricte les concepts REST au niveau de la structuration des URLs et de l'utilisation du protocole http (GET, POST, PUT, DELETE). L'accès aux données se fera via JPA ou JDBC (au travers d'une couche métier). La manipulation des documents XML et/ou JSON se fera en utilisant la technique jugée la plus appropriée. Ce service sera déployé sur le serveur applicatif Tomcat 8.
    - Serveur Dartagnan (192.168.128.13)
    - Console d'administration : <http://192.168.128.13:8081/>
    - URL serveur web : [http://192.168.128.13:8081/\[context\\_path\]](http://192.168.128.13:8081/[context_path])
  
- **NatagorAdmin** :
  - Application JSF2.2 permettant de gérer les utilisateurs et les sessions d'observation. Cette application étant réservée aux administrateurs, un mécanisme d'autorisation devra être mise en place en utilisant la technique jugée la plus appropriée. Cette application sera déployée sur le serveur applicatif Glassfish 4.0.
    - Serveur Aramis (192.168.128.12)
    - Console d'administration : <http://192.168.128.12:4848/common/index.jsf>
    - URL serveur web : <http://192.168.128.12:8888>
  
- **NataWeb**:
  - Application web permettant aux visiteurs anonymes d'accéder à certaines informations et, s'ils le désirent, de s'enregistrer sur la plateforme. Une fois enregistrés, ils accéderont à certaines fonctionnalités et données.  
Exigences techniques :
    - Respect des standards du web (XHTML strict ou html5, CSS3, accessibilité)
    - ORM pour l'accès à la base de données MySQL.
    - Utilisation d'AJAX pour augmenter la réactivité et le dynamisme du site
    - Utilisation de la bibliothèque jQuery (ou autre) côté client et, d'un framework MVC côté serveur.

- Serveur Dartagnan (192.168.128.13) ou Aramis (192.168.128.12)
- URL serveur web : http:// 192.168.128.xx/~[votre matricule]
- **NataMobile** :
  - Application mobile permettant à l'utilisateur d'interagir avec la plateforme en utilisant notamment la géolocalisation. Cette application sera développée en utilisant la plateforme Android 4.x (ICS) ou supérieure.

### 3 Améliorations possibles

Toute une série d'améliorations peuvent être apportées à ce système pour le rendre plus proche de la réalité et plus attractif :

- Gestion du multilinguisme
- Utilisation d'autres fonctionnalités du Cloud
- Transformation d'image (redimensionner, rogner, éclaircir...)
- ...

### 4 Délivrables

- WBS du projet encodé sur Redmine – Date à déterminer (+/- mi-octobre)
- Mise à jour de l'avancement du projet sur Redmine (hebdomadaire)
- Schéma de votre architecture (AL) – Date à déterminer (+/- mi-octobre)
- Maquette de vos différentes interfaces (AL) – Date à déterminer (+/- mi-octobre)
- Schéma de votre architecture web pour la partie publique (Dév. Web) – Date à déterminer (+/- mi-novembre)
- Schéma de vos différentes interfaces pour la partie publique (Dév. Web) – Date à déterminer (+/- mi-novembre)
- Schéma de votre Base de Données (AL) – Date à déterminer (+/- mi-octobre)
- Projets (JSF/REST/Android) (dépôt sur Moodle) (AL) – 31/12/2017 – 20h00
- Déploiement des applications sur les serveurs de l'école - 31/12/2017 – 20h00
- Document technique expliquant l'architecture, les choix, (AL) - 31/12/2017 – 20h00

### 5 Evaluation

Le travail sera évalué selon les critères suivants :

- Complétude : les fonctionnalités demandées sont toutes implémentées
- Tenue et mise à jour du projet dans Redmine (ArchiLog)
- Ajout d'éléments supplémentaires (voir point 3)
- Respect des standards et des bonnes pratiques
- Ergonomie des interfaces utilisateurs (respect des maquettes)
- Justification des choix effectués
- Qualité de la présentation orale et de la démo
- Qualité des réponses fournies aux questions lors de la présentation orale

Remarque : seules seront évaluées les applications correctement déployées sur les serveurs du Campus Guillemins.