

# Projet Architecture N-Tiers et développement web

## M1- Semestre 2

### Descriptif du projet :

---

Le projet consiste à développer une solution permettant de répondre aux besoins présentés et à en définir les conditions de mise en œuvre et d'exploitation.

### Le besoin :

---

Disposer d'un outil permettant de gérer la saisie des notes de séances de TDs, d'examen ou de projets de développement.

Optionnellement il devra être possible de faire le lien avec un examen dont la copie aurait été gérée via GITLAB ([gitlab.com](https://gitlab.com)). Pour cela, il sera donc nécessaire de s'appuyer sur l'API exposée par GITLAB. La documentation de l'API est disponible à l'adresse suivante : <https://docs.gitlab.com/ee/api/>

Optionnellement il pourra être possible de faire passer l'examen aux élèves directement dans l'application.

### Règles communes :

---

- Un seul interlocuteur « client », Joël Heinis pour répondre à toutes sortes de questions :
  - Métier / Fonctionnalités : Expression du besoin, validation des priorités, ...
  - Technique : Architecture technique/système, validation des livrables, déploiement ...
- Utilisation d'un outil de gestion de sources (GITLAB)
  - Chaque groupe se voit attribuer un « group » GitLab ([https://gitlab.com/uha\\_projects/2022\\_archiweb/gXX](https://gitlab.com/uha_projects/2022_archiweb/gXX)) où XX est le numéro du groupe projet.
- Utilisation d'une architecture technique validée dans le cadre du cours :
  - AMP (Apache / MySQL ou MariaDB / PHP)
- Utilisation d'un Framework de présentation afin de faciliter la gestion de la couche graphique pour la partie : bootstrap 5.1
- Aucune utilisation d'un framework PHP existant
- Utilisation d'un patron de conception applicatif : MVC
- Plusieurs livraisons, toutes matérialisées par des milestones dans gitlab,
  - 4 livraison intermédiaire majeures,
    - Le 30/01/2022 – milestone release 1
    - Le 27/02/2022 – milestone release 2
    - Le 27/03/2022 – milestone release 3
    - Le 24/04/2022 – milestone release 4
  - 1 livraison finale, le 04/05
- La dernière livraison (release 5) sera donc le 04/05/2021
- Une soutenance orale de groupe, le samedi 07/05/2020 d'une durée approximative de 20/30 minutes
- Travail en groupe

# Projet Architecture N-tiers et développement web - M1 – Semestre 2

## Réalisation / Déroulement du projet:

---

Travail en groupe de 3 ou 4 personnes.

Il est demandé de tenter de mettre en œuvre une approche AGILE.

### Quelques informations simplistes sur SCRUM

#### Les participants à un projet SCRUM

Le PRODUCT OWNER est le représentant du client, du métier qui est à même de prendre les décisions pour le client dans le cadre du projet. Il exprime les besoins.

Le SCRUM MASTER, est un membre des équipes de développements maîtrisant parfaitement SCRUM et qui doit être le lien entre l'équipe de développement et le product owner. Il est là pour aider l'équipe de développement à appliquer la méthode. Il a un rôle participatif ;

L'EQUIPE, c'est l'ensemble des membres chargé de produire l'application répondant aux demandes du product owner.

#### Le backlog

C'est la liste des fonctionnalités à développer. A partir des besoins exprimés par le product owner l'équipe décompose ces besoins en fonctionnalités. Chaque fonctionnalité est estimée, pondérée. L'équipe se doit aussi de comprendre quels sont les fonctionnalités qui ont le plus d'importance aux yeux du product owner, celles avec le plus fort ROI (Retour sur Investissement). Cet aspect doit aussi être pris en considération au moment de planifier un sprint.

Le backlog peut évoluer au cours du projet. Au contraire d'une approche classique (cycle en V) où une fois le besoin exprimé, il ne varie plus, dans le cadre des méthodes agiles, le backlog peut évoluer à tout moment.

Au sein de GitLab.com le backlog est constitué par les « Issues ».

#### Sprint 0

On appelle parfois Sprint 0, une phase servant à initialiser le contenu du backlog, à valider l'architecture technique, ... Il est souvent d'une durée plus courte que les autres sprints.

#### Planification de sprint

Sur la base du backlog, l'équipe propose le contenu du sprint. Elle est maître de ses choix.

#### Sprint

Lors de chaque sprint, l'équipe développe les fonctionnalités identifiées lors de la phase de planification.

Le développement est complet : conception, développement, tests, intégration, ...

L'objectif est d'avoir des fonctionnalités complètement opérationnelles qui peuvent être déployées en production.

#### Revue de sprint

En fin de sprint, on fait un point sur ce qui a été produit, on vérifie l'adéquation par rapport aux attentes du client, on fait le point sur le backlog.

Lors de cette présentation des fonctionnalités, le product owner peut accepter ou refuser la livraison.

Si la livraison est acceptée elle peut être déployée en production.

#### Rétrospective de sprint

Cette réunion interne à l'équipe permet de faire le point sur le sprint écoulé et faire les corrections nécessaires sur différents points : humain, organisationnel, pratiques, processus, outillage, qualité de vie au travail, conflits, interactions avec le métier.

### SCRUM appliquée dans le projet

Le but n'est pas d'appliquer une méthode au sens strict du terme. Celle-ci n'étant ni connue, ni maîtrisée ce n'est pas possible.

# Projet Architecture N-tiers et développement web - M1 – Semestre 2

Pour autant il peut être intéressant de s'inspirer de celle-ci pour découvrir une méthode qui met en avant la production de code, et la qualité de celui-ci, plutôt que de la documentation à outrance. Il est donc demandé d'impliquer le client dans les décisions, de lui faire valider vos choix, de prendre en compte ses remarques, ...

Pour limité la pression exercée sur le projet, il n'est pas demandé de livraison intermédiaire, en dehors des livraisons mensuelles. Pour autant il peut être envisagé d'essayer de se donner un certain rythme de travail, afin d'avancer régulièrement et non pas tout faire à la dernière minute.

## Moyens :

---

C'est l'ensemble des outils mis à votre disposition par l'UHA au sein des salles informatiques, ou des outils personnels à votre disposition.

Dans la période actuelle où un travail à distance est à privilégier afin de limiter les contacts collectifs, le cœur de l'outillage est GITLAB.com. Pour l'ensemble des outils de développements, le choix reste à votre convenance.

### Note :

*Dans la mesure où certains groupes projets avancent de manière optimale, un espace d'hébergement pourra être mis à disposition pour travailler éventuellement les aspects liés à un déploiement automatisé de l'application développée.*

## Livrables :

---

### Le code de l'application

Le livrable le plus important est le code produit.

Il n'est pas demandé explicitement de livrables documentaires (spécifications fonctionnelles, spécifications détaillées, dossier de conception, dossier d'architecture).

Pour autant il est explicitement demandé de faire en sorte qu'une autre équipe de développement soit en mesure de reprendre la suite du projet, que ce soit pour la maintenance corrective ou de la maintenance évolutive.

Il est donc recommandé d'utiliser les outils à votre disposition au sein de GITLAB.com :

- les issues au sein du group assigné au groupe ([https://gitlab.com/uha\\_projects/2022\\_archiweb/gXX](https://gitlab.com/uha_projects/2022_archiweb/gXX))
- le wiki du group ou des projets
- la possibilité de créer éventuellement plusieurs projets :
  - Cela peut permettre de structurer la solution applicative en plusieurs composants
  - Cela peut permettre de créer un projet spécifique de documentation publié via les GITLAB Pages (en utilisant gatsby, hugo, mkdocs, nanoc, ... par exemple)
  - ...

Une approche privilégiant la production documentaire « As Code » sera donc appréciée.

### Un rapport de projet

Un document simplifié qui permette de fournir les clefs de lecture de tout le code produit, et de « raconter l'histoire du projet », selon différentes approches :

- Du point de vue méthodologique
- Du point de vue technique
- Du point de vue organisationnel
- Du point de vue de l'architecture
- Du point de vue fonctionnel

# Projet Architecture N-tiers et développement web - M1 – Semestre 2

- ...

## Un support de présentation

La soutenance orale devra s'appuyer sur un support de présentation qui permettra de d'éclairer l'exposé oral du groupe qui présentera « in vivo » l'histoire du projet.

## Évaluation / Critères de notation :

L'évaluation sera **individuelle**.

Bien que la production du groupe soit collective, il devra être possible, grâce aux indications fournies par le groupe de déterminer de manière simple la répartition du travail. Ces informations seront croisées avec les statistiques fournies par la plateforme GITLAB.

Cette évaluation individuelle prendra en compte plusieurs éléments pour chaque release :

- La qualité des échanges avec le client, et le maintien de la relation
- La « documentation » proposée pour la maintenance du projet, son intérêt
  - Le contenu, la qualité de cette documentation
  - Et comme explicité précédemment où et comment est produite cette documentation
- La richesse fonctionnelle de l'application livrée
- La qualité du code, les choix techniques effectués
- La qualité de l'application d'un point de vue utilisateur
- La complexité d'installation, de paramétrage de l'application
  - Y compris les « montées de version » d'une release à l'autre
- Le nombre d'issues traitées
- Le nombre de commits réalisés
- La quantité de code produite

Les critères pris en compte pour l'évaluation collective du rapport :

- La qualité rédactionnelle, la structuration du document
- Le niveau de langue
- La qualité des informations fournies, les clefs de lecture permettant la compréhension du code produit
- La clarté des informations sur la répartition du travail dans l'équipe
- La cohérence d'ensemble

Les critères pris en compte pour l'évaluation collective du support de présentation

- La qualité visuelle des supports et de leur utilisation
- Le niveau de langue
- La qualité des informations fournies
- La structuration de la présentation

Enfin, la soutenance orale finale prendra en compte les critères de notation individuels suivants :

- Aisance à l'oral
- Niveau de langue
- Gestion du temps, y compris du temps de parole
- Compréhension du travail à travers l'exposé
- Le suivi de la structure de l'exposé (plan, pertinence du contenu, ...)
- Maîtrise du sujet (réponses aux questions, connaissances, recul)
- Capacité à susciter et à maintenir l'intérêt
- La communication non verbale

## Annexes

---

### La cible

L'objectif est de développer une application **marks**.

### Le besoin

Tout utilisateur doit être authentifié pour accéder à l'application.

Il existe plusieurs profils utilisateurs qui sont gérés par l'application **marks** :

- administrateur
- professeur
- élève

Une matière (d'un niveau d'un cursus de formation) est placée sous la responsabilité d'un professeur pour une année scolaire donnée.

Cette matière peut être commune à plusieurs cursus de même niveau. A titre d'exemple on peut dire que la matière « Architecture N-Tiers et développement web » est commune aux cursus M1 MIAGE et M1 IM.

Les élèves sont inscrits à un niveau d'un cursus pour une année scolaire.

Dans le cadre d'une matière, l'évaluation est effectuée à l'aide d'examens de différents types :

- Contrôle continu
- Examen Intermédiaire
- Examen final
- TD
- ...

Un examen peut être décomposé en plusieurs parties. Chaque partie se voit attribuer un certain nombre de points.

Il est possible que la somme des points de l'ensemble des parties soit ramené à une valeur de référence. Par exemple on peut envisager que l'ensemble des questions soient notées sur 50, et que la note finale soit ramenée à une note sur 20.

Pour chaque question le correcteur peut spécifier les différents éléments attendus et leur valeur.

On pourra ainsi définir que pour une question à 2 points, 3 éléments de réponses sont attendus :

- Le premier PPPP aura une valeur de 1pt
- Le second SSSS aura une valeur de 0,25pt
- Le troisième TTTT aura une valeur de 0,75pt

Le correcteur pourra choisir d'exprimer sa note sous différente forme selon ses préférences.

A titre d'exemple Joël Heinis choisi d'exprimer pour chaque élément de réponse un pourcentage, en attribuant 100%, 75%, 50%, 25% des points de chaque élément basé sur la qualité des informations fournies.

On pourra définir pour chaque question la possibilité d'attribuer des éléments BONUS qui ne rentreront pas dans le comptage des points « standards » mais viendra s'ajouter à l'ensemble de la note selon le poids qui aura été attribué à l'élément bonus (par exemple 0,25pt).

On pourra définir une notation multiple pour un élément de réponse attendu. A titre d'exemple pour notre question précédente (sur 2pts), le troisième élément (TTTT) qui a une valeur totale de 0,75pt, mais le correcteur attend 3 points bien précis pour cet élément. La notation se fera alors sur 300% et non 100%

# Projet Architecture N-tiers et développement web - M1 – Semestre 2

Toutes les fonctionnalités ne sont pas accessibles à tous les utilisateurs.

A titre d'exemple,

- Les administrateurs peuvent gérer les années scolaires, les utilisateurs, les cursus, les élèves ; ...
- Les professeurs peuvent gérer les élèves, les examens de leur matière, ...
- Les élèves peuvent voir leur notes

Optionnellement il pourra être possible de faire le lien avec GITLAB.COM comme support

On associera « un group » gitlab à un examen, et à chaque fois « un projet » sera associé à une copie d'élève.

On souhaitera pouvoir basculer facilement de l'application de notation vers la copie.

Les modalités de liaison peuvent être étendues jusqu'au niveau de la question.

Optionnellement il pourra être possible de proposer la réalisation de l'examen directement au sein de l'application, sur la base des questions saisies.

## Exemple de fonctionnalités attendues

Ci-dessous, un exemple d'initialisation de backlog

- Page d'accueil personnalisée (et personnalisable ?) en fonction du profil de la personne connectée
  - Liste des dernières notes
  - Liste des examens en cours de corrections
  - Nombre de matières, de professeurs, d'élève, ...
  - ...
- Gestion des utilisateurs
  - Liste / Recherche / Ajout / Modification / (Suppression ?)
  - Mot de passe oublié
  - Changement de mon mot de passe
  - Associé un utilisateur à un élève
- Gestion des années scolaires
  - Liste / Recherche / Ajout / Modification / (Suppression ?)
- Gestion des cursus
  - Liste / Recherche / Ajout / Modification / (Suppression ?)
- Gestion des matières
  - Liste / Recherche / Ajout / Modification / (Suppression ?)
  - Modification du responsable de la matière
- Gestion des professeurs
  - Liste / Recherche / Import CSV / Ajout / Modification / (Suppression ?)
  - Créer les utilisateurs à partir des professeurs
  - Associer un utilisateur Gitlab.com à un professeur
  - Associer un professeur à une matière
- Gestion des élèves
  - Liste / Recherche / Import CSV / Ajout / Modification / (Suppression ?)
  - Créer les utilisateurs à partir des élèves
  - Associer un utilisateur Gitlab.com à un élève
  - Inscrire un élève à un cursus
- Gestion des classes / groupes
  - Liste / Recherche / Ajout / Modification / (Suppression ?)
- Gestion des examens
  - Créer un examen
    - En saisissant les questions, les critères de notation, les attendus

# Projet Architecture N-tiers et développement web - M1 – Semestre 2

- En important les éléments
- Corriger un examen
  - En corrigeant question par question
  - En corrigeant copie par copie
- Publier les notes aux élèves
- Optionnellement - Aider à la correction des copies
  - En affichant pour une question la liste des issues ou pages wiki associées lorsque le sujet mélange les questions pour les élèves
- ...

## Exemple de données pour un élève

- Identifiant (numéro d'étudiant)
- nom
- prénom
- login uha (prenom.nom)
- email uha (prenom.nom@uha.fr)
- date de naissance
- userid gitlab
- Éligible à un tiers-temps
- Coursus post bac
- Statut
  - Entreprise si alternance