

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

Polyskills - Plateforme pour l'évaluation de compétences



POLYTECH[®]
TOURS

Tuteurs académiques

Gaëlle BERTON

Patrick MARTINEAU

Emmanuel NÉRON

Étudiant

Raphaël LAZZARONI (DI5)



Liste des intervenants

Nom	Email	Qualité
Raphaël LAZZARONI	raphael.lazzaroni@etu.univ-tours-tours.fr	Étudiant DI5
Gaëlle BERTON	gaelle.berton@univ-tours.fr	Tuteur académique, Département Mécanique et Systèmes
Patrick MARTINEAU	patrick.martineau@univ-tours.fr	Tuteur académique, Département Informatique
Emmanuel NÉRON	emmanuel.neron@univ-tours.fr	Tuteur académique, Département Informatique



Avertissement

Ce document a été rédigé par Raphaël Lazzaroni susnommé l'auteur.

L'Ecole Polytechnique de l'Université François Rabelais de Tours est représentée par Gaëlle Berton, Patrick Martineau et Emmanuel Néron susnommés les tuteurs académiques.

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 des tuteurs académiques 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

Raphaël Lazzaroni, *Polyskills - Plateforme pour l'évaluation de compétences*, Projet Recherche & Développement, Ecole Polytechnique de l'Université François Rabelais de Tours, Tours, France, 2018-2019.

```
@mastersthesis{
  author={Lazzaroni, Raphaël},
  title={Polyskills - Plateforme pour l'évaluation de compétences},
  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	v
Introduction	1
I Cahier de spécifications, état de l’art, analyse	3
1 Analyse du besoin et cahier de spécifications	4
1 Contexte de la réalisation	4
1.1 Introduction	4
1.2 Contexte	4
1.3 Objectifs	5
1.4 Intervenants	5
1.5 Hypothèses.....	5
1.6 Base méthodologique.....	6
2 Description générale.....	6
2.1 Environnement du projet	6
2.2 Caractéristiques des utilisateurs	7
2.2.1 Administrateurs.....	7
2.2.2 Sclarité	7

2.2.3	Enseignants.....	8
2.2.4	Intervenants extérieurs.....	9
2.2.5	Etudiants.....	9
2.3	Fonctionnalités générales du système.....	9
3	Description des interfaces externes.....	10
3.1	Interfaces Homme-Machine.....	10
3.2	Interfaces Logiciel-Logiciel.....	10
3.3	Interfaces Matériel-Logiciel.....	10
4	Architecture générale du système.....	11
5	Description des fonctionnalités existantes.....	12
5.1	Gestion des utilisateurs.....	13
5.2	Gestion des compétences.....	14
5.3	Gestion des cursus.....	15
5.4	Gestion des évaluations.....	16
5.5	Gestion des rapports, bilan et statistiques.....	16
6	Spécifications fonctionnelles.....	18
6.1	Edition de rapport.....	18
6.2	Mail serveur.....	18
6.3	Import des évaluations.....	19
6.4	Recherche utilisateur.....	19
6.5	Visualiser une progression.....	20
6.6	Arbre de recherche hiérarchique.....	20
6.6.1	Liste des groupes associés à un cursus.....	21
6.6.2	Liste des étudiants recherché.....	22
6.7	Sugestion utilisateur.....	22
6.8	Guide d'utilisation.....	23
7	Spécifications non fonctionnelles.....	23
7.1	Contraintes de développement, d'exploitation et de maintenance.....	23
7.1.1	Contrainte de développement.....	23
7.1.2	Contrainte d'exploitation.....	23
7.1.3	Performances.....	24
7.1.4	Capacités.....	24
7.1.5	Maintenance et évolution du système.....	24
7.1.6	Sécurité.....	24
7.1.7	Intégrité.....	25
2	Etat de l'art	26
1	Framework Symfony.....	26
2	Templates Twig.....	27
3	Librairie Bootstrap.....	27

3	Analyse de l'existant	29
1	Etude de la plateforme actuelle	29
1.1	Choix technologiques	29
1.2	Modélisation	30
1.3	Interfaces.....	30
1.3.1	Inscription, connexion et création de compte.....	30
1.3.2	Gestion des utilisateurs	30
1.4	Gestion des référentiels	30
1.5	Gestion des cursus	31
1.6	Gestion des niveaux	31
1.7	Gestion des évaluations	31
1.7.1	Bilan et statistiques.....	31
2	Organisation du code	31
3	Utilisation de la machine virtuelle.....	33
4	Installation du projet sur une machine.....	34
4.1	Installation des dépendances externes.....	34
4.2	Configuration des dépendances externes	34
4.3	Serveur mail de Polytech	35
4	Bilan de mi-parcours	36
1	Première partie	36
2	Conclusion	38
II	Mise en oeuvre	39
5	Plan de développement	40
1	Reprise du projet	40
2	Technologies utilisées.....	40
3	Conception et modélisation	41
4	Revue du plan de développement.....	41
6	Réalisation	42
1	Maintenabilité	42
1.1	Analyse.....	43
1.2	Dépendances.....	43
1.3	Mise en place	44
2	Fonctionnalités ajoutées	44
2.1	Arbre hiérarchique	44
2.1.1	Utilisateurs.....	46
2.1.2	Statistiques.....	46

2.2	Filtres de recherche.....	46
2.3	Promouvoir un groupe	47
2.4	Ajouter des étudiants dans un groupe	47
2.5	Envoi de mail	47
3	Fonctionnalités modifiées	48
3.1	Accès utilisateurs et groupes	48
3.2	Formulaires d'import.....	48
3.3	Ajouter une compétence.....	49
3.4	Import de compétences	49
3.5	Procédure d'inscription	49
3.6	Aide	49
4	Anomalies corrigées	49
4.1	Fiche de compétences	50
4.2	Génération de fichier PDFs	50
4.3	Evaluer	50
7	Bilan et conclusion	51
1	Gestion de projet	51
2	Bilan personnel.....	52
	Annexes	53
A	Modélisation	54
B	Interfaces existantes	61
C	Fiche d'évaluation des compétences	72
D	Scénarios de tests	73
E	Comptes rendus hebdomadaires	77

Table des figures

1 Analyse du besoin et cahier de spécifications

1	Environnement du projet	6
2	Diagramme des cas d'utilisations	10
3	Diagramme des classes présenté dans l'ancien cahier des spécifications	11
4	Diagramme des cas d'utilisation de la partie recherche utilisateur	18
5	exemple de fichier d'import des évaluations	19
6	exemple d'un arbre hiérarchique des étudiants	21

3 Analyse de l'existant

1	Structure du projet	32
---	---------------------------	----

4 Bilan de mi-parcours

1	Tableau de bord Trello S9	37
2	Diagramme de Gantt S9	38

6 Réalisation

1	Versions maintenues par le framework Symfony	42
2	Structure du projet implémentant l'arbre	45
3	Design de l'arbre	46
4	Filtre de recherche des compétences	46
5	Séparateur à renseigner	48

7 Bilan et conclusion

1	Planning réel du projet	51
---	-------------------------------	----

2	Tableau de bord Trello.....	52
A Modélisation		
1	Diagramme de classes de Polyskills.....	55
2	Diagramme des cas d'utilisation de Plyskills	56
3	Diagramme d'activité promouvoir un groupe.....	57
4	Diagramme d'activité d'ajouts d'étudiants dans un groupe.....	58
5	Diagramme d'activité d'inscription d'un utilisateur.....	59
6	Diagramme d'activité d'ajout d'utilisateurs	60
B Interfaces existantes		
1	Interface connexion	61
2	Interface creation de compte utilisateur csv.....	62
3	Interface gestion des utilisateurs	63
4	Interface gestion des référentiels	63
5	Interface gestion des cursus	64
6	Interface gestion des mises en oeuvres	65
7	Interface gestion des niveaux d'évaluation	66
8	Interface gestion des occasions.....	67
9	Interface gestion des évaluations	68
10	Interface gestion des évaluations	68
11	Interface d'un bilan	69
12	Interface d'un bilan	70
13	Interface statistiques d'une compétence.....	71
C Fiche d'évaluation des compétences		
1	Fiche d'auto-évaluation des compétences dans le cadre d'un stage.....	72
D Scénarios de tests		
1	Scénarios de tests.....	74
2	Scénarios de tests.....	75
3	Scénarios de tests.....	76



Introduction

Projet Recherche & Développement

Dans le cadre de la dernière année du cycle ingénieur au sein de Polytech Tours, nous devons mener à bien un projet de fin d'étude s'intitulant "Projet Recherche et Développement". Celui-ci occupe une place importante dans l'intérêt de la formation. Réparti sur l'ensemble de l'année scolaire, il permet aux étudiants de participer à l'ensemble des différentes phases du cycle de vie d'un projet, commençant au cahier des charges jusqu'à la mise en production tout en permettant de mettre en œuvre un ensemble de connaissances et de compétences acquises au cours de leur cursus. On peut distinguer deux parties distinctes qui structurent le projet : la première axée analyse et recherche, elle a pour objectif de prendre connaissance du projet ainsi que de comprendre son environnement. Enfin la seconde partie axée développement a pour finalité de mettre en œuvre la réalisation du projet qui se caractérise par du développement de code, l'implémentation d'éléments et l'évaluation des performances.

Acteurs, enjeux et contexte

Ce projet est encadré par Mr Patrick Martineau, enseignant du département informatique, Mme Gaëlle Berton directrice adjointe chargée de la pédagogie et enfin Mr Emmanuel Néron, directeur de l'école Polytech Tours. Tous les trois se positionnent comme les clients du projet Polyskills et définissent les besoins. Ils représentent la maîtrise d'ouvrage.

Mme Gaëlle Berton et Mr Emmanuel Néron disposent des informations sur le contexte et l'enjeux de la mise en place de la plateforme Polyskills et connaissent les exigences de la CTI. Mr Patrick Martineau aura plus le rôle du maître d'ouvrage délégué. Son rôle sera de définir les différents aspects techniques à réaliser et ainsi de transformer les besoins en fonctionnalités. Je serai dans ce projet le maître d'œuvre et assurerai la production du projet dans le respect des délais et de la qualité attendue.

Le modèle d'évaluation actuellement adopté par l'école est le système standard utilisé en France correspondant au concept de l'acquis de l'apprentissage. L'école souhaiterait introduire en parallèle du système de notation un système d'évaluation des compétences respectant la taxonomie de Bloom.

Cela permettrait d'aider les étudiants à mieux appréhender leur formation et à mieux se positionner dans leur apprentissage au cours de leur cursus. Une fois diplômé, cela leur fournira un bilan de la formation indiquant l'ensemble des compétences maîtrisées ainsi que leur forces et faiblesses et fournira également aux entreprises un outil de recrutement.

Objectifs

Dans le cadre de ce projet, je reprends le travail réalisé par mes prédécesseurs qui sont Lorry Morreau, Amira Khalifa et Nathan Chauvet qui ont construit au fur et à mesure la plateforme Polyskills. La plateforme est actuellement à un stade relativement avancé. La plupart des fonctionnalités sont déjà incluses et fonctionnelles. Mes objectifs sur ce projet sont donc de comprendre le travail réalisé avec un point de vue critique, trouver et corriger l'ensemble des dysfonctionnements recensé à ce jour et enfin, d'améliorer l'outil Polyskills en ajoutant de nouvelles fonctionnalités afin de le rendre plus pratique d'utilisation.

Réalisation

Les deux anciens élèves qui ont travaillé sur ce projet ont dans un premier temps fait une étude sur les outils existants similaires à la plateforme Polyskills. Le projet avait à l'origine pour objectif de créer un prototype. Depuis, les directives ont évolué puisqu'il ne s'agit plus d'élaborer un prototype, mais bien un outil destiné à être déployé et utilisé par tout le réseau Polytech Tours dans un premier temps et voir sur tout le réseau de l'université Francois-Rabelais si son utilité est convaincante.

Pour cette raison, je n'ai pas réalisé d'études sur des solutions existantes tel que Skills Base, Moodle etc.

Les réalisations sur ce projet vont se décomposer en plusieurs étapes présentées par ordre chronologique :

- Une première partie est consacrée à faire un état de l'art. L'état de l'art, cruciale dans ce projet permet d'apprendre puis de maîtriser les différentes technologies utilisées dans ce projet. Plus celle-ci est faite de manière approfondie, plus il est facile de prendre en main la partie existante et de poursuivre les travaux réalisés lors des précédent PRDs.
- Une fois que les technologies nécessaires au développement du projet sont maîtrisées, on peut enfin comprendre le code source de l'application existante. La seconde partie est donc de faire une étude sur la plateforme existante et en particulier au niveau du code source et du fonctionnement en détail.
- La dernière partie vise à comprendre les attentes et à répondre aux différents besoins exprimé par le client. Ainsi, les fonctionnalités décrites dans le cahier des spécifications seront intégrées dans le projet.

La dernière étape sera décrite en détail dans la seconde partie de ce rapport.

Première partie

Cahier de spécifications,
état de l'art, analyse

1

Analyse du besoin et cahier de spécifications

1 Contexte de la réalisation

1.1 Introduction

Ce document a pour objectif d'aborder l'ensemble des spécifications ainsi que de définir la planification du Projet Recherche & Développement (PRD) s'intitulant Polyskills. Il est réalisé dans le cadre de la dernière année d'un cycle d'ingénieur à l'école Polytech Tours.

1.2 Contexte

L'une des finalités à long terme de l'éducation nationale française est de faire évoluer et d'uniformiser progressivement le système d'évaluation actuelle qui se base sur des notes vers un système qui s'appuie sur des niveaux de compétences. Nous pouvons à ce jour observer cette nouvelle méthodologie s'instaurer de plus en plus dans les écoles élémentaires ainsi que dans les établissements d'enseignements supérieurs. La Commission des Titres d'Ingénieurs (CTI) recommande également l'instauration de ce système dans les écoles d'ingénieurs. De plus, ce modèle semble apporter ses propres avantages et permet d'avoir une meilleure vision aussi bien pour les étudiants que pour l'école. Par exemple les étudiants peuvent avoir un meilleur suivi de l'évolution du niveau de leurs compétences au cours de leurs cursus. L'école quant à elle peut connaître le niveau global de ses promotions.

Il existe de nombreux outils qui ont fait l'objet d'analyse par les prédécesseurs de ce projet, mais qui ne fournissent pas une réponse satisfaisante pour les raisons suivantes :

- Les outils professionnels sont globalement intégrés à de très larges solutions de gestion des ressources humaines toutes comprises et proposent leurs propres environnements. Cela ne s'adapte pas et ne correspond donc pas au système d'information existant de l'université. De plus, les outils répondent à un milieu professionnel et qui n'est donc pas adapté à un milieu orienté pour l'éducation.
- Pour le reste des outils proposés, les plus pertinents sont des propositions liées à Moodle qui est déjà en partie implémentée dans le système d'information de l'université sous le nom de Célène. Il était prévu à l'origine du projet d'utiliser les fonctionnalités apportées

par Moodle et les outils de l'université déjà mis en place, mais cela est pour le moment en suspens.

Dans ce contexte, la solution idéale est donc de créer une solution répondant parfaitement aux besoins de Polytech Tours permettant ainsi d'avoir une solution adaptée à l'environnement existant de l'école.

Le projet a débuté en 2015 et s'est construit et a évolué à travers plusieurs PRDs. La plateforme est à un stade quasiment fonctionnel, il faudra donc reprendre tout le travail réalisé et poursuivre sa réalisation.

1.3 Objectifs

L'objectif principal de ce projet est de fournir une plateforme web visant à mettre en place un système d'évaluation par compétence et qui sera accessible dans un premier temps pour l'école de Polytech Tours, puis étendre l'application pour l'ensemble de l'université. Elle sera accessible depuis le système d'information de l'université sous Célène. Cela implique donc que le système doit être capable de gérer différentes spécialités et différents cursus.

La plateforme étant déjà à un stade bien avancé, il faut reprendre l'outil développé par Lorry, Amira et Nathan afin de se diriger vers une version finale prête à être déployée et utilisée. Le but sera donc de compléter l'ensemble des besoins et d'être force de proposition en proposant des améliorations à apporter à la plateforme, comme le fait de la rendre plus intuitive et plus simple d'utilisation.

1.4 Intervenants

Nous pouvons définir les différents intervenants relatifs à ce projet comme suit :

- Le maître d'oeuvre est représenté par l'auteur de ce rapport, chargé de la conduite opérationnelle des travaux en matière de coûts, de délais et de choix techniques conformément à un cahier des charges. Il sera également chargé de la conception du projet.
- Le maîtrise d'ouvrage correspond l'école Polytech Tours qui définit ses besoins et ses objectifs du projet. Elle représentera également le client.

1.5 Hypothèses

Les hypothèses initiales du projet reposaient sur l'utilisation des services de l'université, avec des accès incertains. Cela permettrait de récupérer automatiquement de nombreuses informations, comme les listes d'étudiants, les enseignants ou même les cours auxquels ils participent. Depuis, cette partie a été mise en suspens et il conviendra de ne pas se baser sur une quelconque interaction avec l'accès de ces outils.

Nous supposons que l'ensemble des travaux réalisés par mes prédécesseurs sont fonctionnels mais qu'ils peuvent toutefois provoqués des effets indésirables et des dysfonctionnements. Nous serons donc amenés dans un premier temps à vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble de la plateforme, repérer les anomalies puis apporter une correction et dans un second temps apporter des modifications sur l'interface de la plateforme afin de rendre les différentes fonctionnalités plus fiables. On s'interroge sur la nécessité de restructurer intégralement les différentes fenêtres de navigation ou simplement de réorganiser certains éléments de quelques fonctionnalités.

1.6 Base méthodologique

Ce rapport sera rédigé en Latex et les spécifications seront présentées à travers le langage UML. Cela permettra notamment de normaliser les schémas de représentation des données des cas d'utilisation ou encore de l'environnement du système.

Concernant la gestion de projet, nous utiliserons un modèle de la méthode Agile, proche du Dynamic systems development method (DSDM) où une rencontre avec le client sera organisée toutes les 2 à 4 semaines afin de faire le point. Chaque fonctionnalité peut être vue comme un mini projet dont le client doit valider ou non si la proposition faite correspond à ses attentes. De plus, pour chaque semaine, un compte rendu décrivant le travail réalisé et l'état d'avancement sera remis au client. Les tests seront faits tout au long du développement de chaque fonctionnalité.

Enfin, au niveau du développement, la plateforme est actuellement réalisée en PHP avec le framework Symfony lui même s'appuyant uniquement sur ce langage. Les composantes graphiques s'appuient quant à elles sur la librairie Bootstrap programmé en HTML, CSS et JavaScript. Nous avons également plusieurs dépendances, telles que Ruby et un compilateur de fichier wkHtmlToPdf dont son rôle est de générer des documents PDF à partir de fichier HTML.

2 Description générale

2.1 Environnement du projet

Comme nous l'avons précisé précédemment, ce projet était initialement destiné à être intégré au sein de l'environnement du système d'informations de l'université de Tours. Cependant, depuis son avancement il doit désormais pouvoir fonctionner de manière indépendante et donc comporter sa propre base de données. Il est actuellement accessible sur le réseau de l'école via une url dédiée.

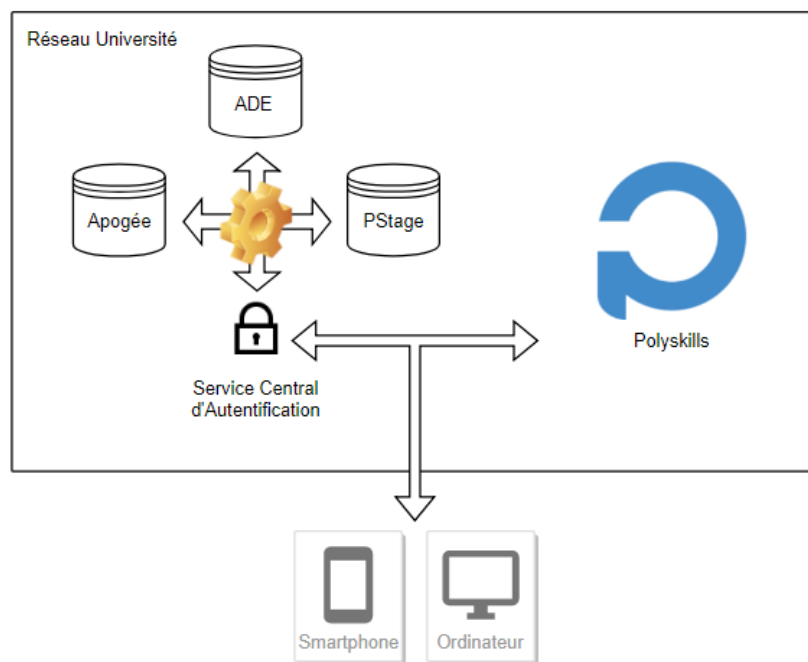


Figure 1 – Environnement du projet

L'architecture du réseau de l'université n'étant que vaguement connue, on représente brièvement les différents services présents qui disposent des données que la plateforme Polyskills pourrait utiliser.

- Les données relatives aux étudiants sont stockées par Apogée. Elle détient l'état civil des étudiants, le cursus ainsi que la liste des enseignements suivis.
 - Les données relatives aux stages sont stockées par PStage. Elle détient les coordonnées des tuteurs de stage, les intitulés des stages et leurs dates.
 - Les données relatives aux intervenants, aux enseignements dispensés et à leur répartition dans le temps sont conservées par ADE. On peut également les retrouver dans la base de données Moodle.
- Toutes ces données bien que nécessaires au fonctionnement de la plateforme Polyskills ne seront donc pas importés depuis ces outils intégrés dans le système d'informations de l'université.

2.2 Caractéristiques des utilisateurs

Nous allons lister les différents types d'utilisateurs de la plateforme Polyskills avec leurs différentes possibilités d'usages. On attribue à chacun de ces utilisateurs un unique rôle qui peuvent être communs.

2.2.1 Administrateurs

Le rôle d'administrateur est attribué à la personne en charge de maintenir la plateforme, lorsqu'elle sera opérationnelle. Il dispose de la totalité des droits et a un accès complet de toutes les fonctionnalités de l'application. En principe, il n'y a qu'un seul administrateur. Cependant, il est possible d'attribuer ce rôle à plusieurs utilisateurs. Il doit être en mesure de résoudre l'ensemble des problèmes que les autres utilisateurs peuvent rencontrer, gérer les profils, valider une inscription ou encore clôturer un compte.

Principaux usages

- Ajouter, modifier et supprimer des données en cas de problème
- Administrer les comptes (activer/désactiver un compte, clôturer un compte)
- Intervenir sur une évaluation si besoin.

Bien que l'administrateur dispose de l'ensemble des droits et fonctionnalités, son rôle doit être minime, en intervenant qu'en cas de problème.

2.2.2 Sclarité

Le rôle sclarité est attribué au personnel des sclarités des différents établissements concernés. Ces utilisateurs auront une vision globale sur la plateforme. Alors que l'administrateur représente le super utilisateur et ne doit intervenir qu'en cas de problèmes, les utilisateurs de type sclarité ont pour objectif de gérer toute la partie administrative. Afin de faciliter cette tâche, il est possible pour les ajouts de données de sorte que l'ajout de comptes utilisateurs ou de compétences de se faire à partir de fichiers au format CSV.

Principaux usages

- Ajout des référentiels de compétences et des parcours
- Ajout / import des compétences et des nouveaux comptes utilisateurs
- Modification ou suppression de tout type d'informations
- Définition des échéances générales et éventuellement pour certaines unités d'enseignement à la place des enseignants / intervenants extérieurs
- Edition de rapports personnels ou de groupes (nature et fréquence variant, selon les pratiques de l'établissement)

Leur utilisation de la plateforme doit être la plus simple et rapide que possible, mais les scolarités seront malgré tout parmi les utilisateurs les plus réguliers du système. S'ils sont vraisemblablement habitués à de telles plateformes de gestion, la solution présentée n'en demeure pas moins inédite. De plus, puisqu'elle s'adresse à différentes spécialités et différents établissements, il est difficile d'établir des suppositions fiables.

2.2.3 Enseignants

Le rôle enseignant est attribué aux utilisateurs qui vont définir des évaluations à travers des occasions sur des périodes définies. L'un des objectifs de notre outil Polyskills est de permettre à l'ensemble des enseignants une utilisation optimale. Ainsi, ce rôle est réparti en trois sous-rôles qui ont chacun leurs propres particularités.

Principaux usages des Enseignants simples

- Visualiser les occasions et les évaluations auxquelles il est associé
- Évaluer des étudiants pour les cours sur lesquels il intervient, sur des périodes données

Pour les enseignants, la plateforme est la plus simple possible afin de ne pas leur faire perdre de temps par rapport à des évaluations papiers. Ainsi, ils peuvent accéder facilement à leurs évaluations et les rédiger en quelques clics.

Principaux usages des Responsables d'UE

- Visualiser les occasions et les évaluations auxquelles il est associé
- Évaluer des étudiants pour les cours sur lesquels il intervient, sur des périodes données
- Définir des périodes pour les unités d'enseignement à leur charge

En plus des évaluations, les responsables d'UE ont simplement le devoir de mettre en place les périodes et contexte d'évaluation de leurs UE sur la plateforme.

Principaux usages des Enseignants référent

- Visualiser les occasions et les évaluations auxquelles il est associé
- Évaluer des étudiants pour les cours sur lesquels il intervient, sur des périodes données
- Définir des périodes pour les unités d'enseignement à leur charge (s'ils en ont)
- Visualiser les statistiques, les bilans individuels et collectifs

Le but de ce rôle est de permettre aux personnes autorisées d'avoir accès à des informations plus complètes. Ce besoin peut se faire ressentir par exemple pour les directeurs d'études ou de départements, leur de présentations ou d'analyses de résultats.

2.2.4 Intervenants extérieurs

En plus des enseignants, des intervenants extérieurs peuvent venir sur la plateforme pour évaluer les élèves, comme les tuteurs professionnels lors des stages, des contrats de professionnalisation et des apprentissages, ou même les intervenants extérieurs pour un enseignement quelconque. Ce rôle leur sera donc attribué.

Principaux usages

- Visualiser les occasions et les évaluations auxquelles il est associé
- Évaluer des étudiants pour les cours sur lesquels il intervient, à des échéances données

Leurs possibilités d'utilisations sont les mêmes que pour les enseignants. La différence vient du fait que les comptes dont ils vont disposer seront créés spécialement pour la durée de leur intervention par la scolarité. De plus, le fait d'attribuer un rôle spécifique permet de faciliter les éventuels changement à l'avenir.

2.2.5 Etudiants

Bien que le rôle étudiant ne soit pas au centre de la gestion, il correspond néanmoins au cœur du système. Les étudiants sont soumis aux évaluations de compétences définies par les enseignants et intervenants extérieurs, mais peuvent également en être l'auteur dans le cadre d'auto-évaluations. Ils ont aussi la possibilité de consulter leur profil de compétences et le voir évoluer tout au long de leur cursus.

Principaux usages

- Visualiser les évaluations auxquels il est affilié
- S'auto-évaluer sur une liste de compétences définie, aux échéances établies par un tiers
- Visualisation (voire édition) de rapports personnels

Ce rôle attribué à tous les étudiants sera donc le plus représenté au sein de la plateforme Polyskills.

2.3 Fonctionnalités générales du système

Avec les rôles définis, nous pouvons élaborer un diagramme des cas d'utilisation de la plateforme Polyskills présentant grossièrement les différentes fonctionnalités attribuées à chaque rôle comme suit :

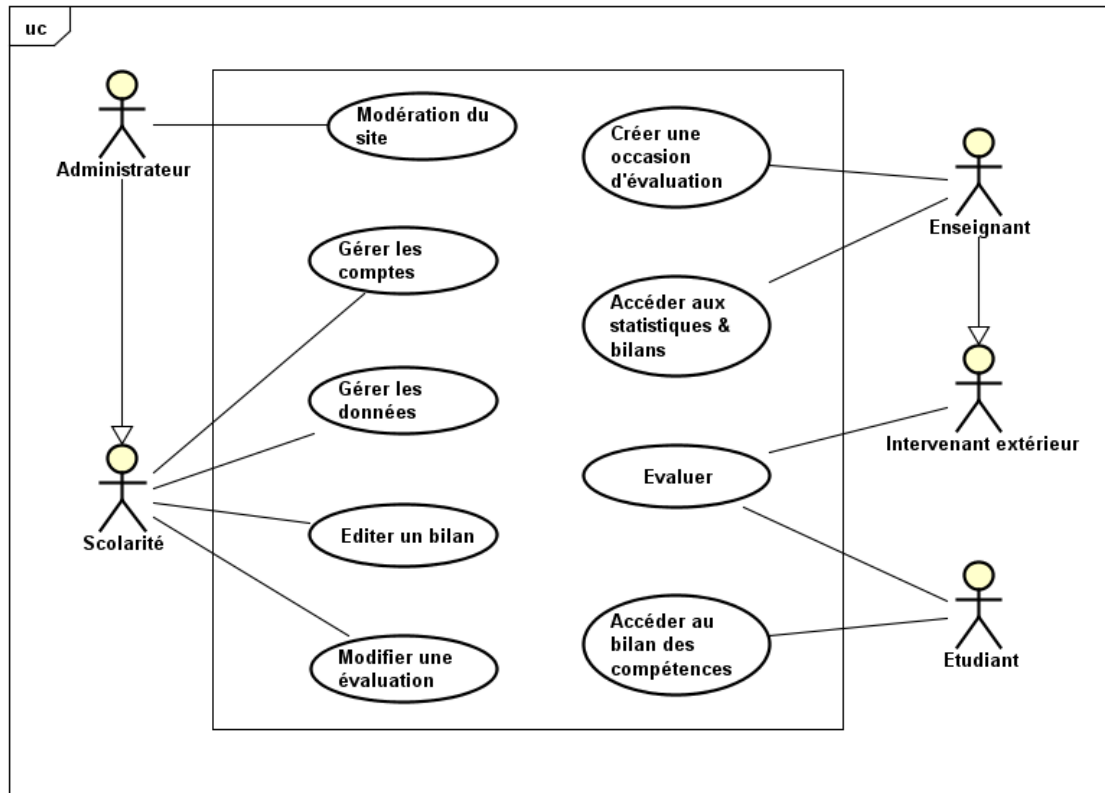


Figure 2 – Diagramme des cas d'utilisations

Cette représentation très simpliste permet d'avoir une vision globale sur l'utilisation de l'outil et de l'ensemble des possibilités que chaque rôle dispose. On remarque que toutes les actions de gestion et d'administration sont portées par le rôle scolarité. Les détails des différentes fonctionnalités sont précisées dans la partie "Description des fonctionnalités".

3 Description des interfaces externes

3.1 Interfaces Homme-Machine

Le projet repose sur la construction d'une plateforme web qui sera intégré au système d'informations de l'école. Ainsi, on a inévitablement une interface Homme-Machine qui constitue la quasi-totalité des interfaces externes. Les différentes fonctionnalités établies permettent de naviguer à travers chacune des interfaces Homme-Machine étape par étape. Le point de départ de l'interface correspond à la page d'accueil du site.

3.2 Interfaces Logiciel-Logiciel

Nous avons des flux de communication logiciels entre le serveur (phpMyAdmin, Apache et MySQL) et le navigateur qui doit lire et interpréter les différents fichiers du projet.

3.3 Interfaces Matériel-Logiciel

Les seules interactions internes matériel-logiciel se font au niveau de la base de données pour le stockage de ces données sur le disque mémoire du serveur. Cette interface est par ailleurs une

contrainte puisque le chargement d'une page de la plateforme dépend du temps de lecture des données.

4 Architecture générale du système

Dans cette section, on présente l'architecture générale du système qui comporte les données gérées et qui sont représentées et manipulées sous forme d'objets. Une description simplifiée est fournie pour présenter les points importants à traiter. Le diagramme ci-dessous permet d'avoir une vision d'ensemble de la structure du système.

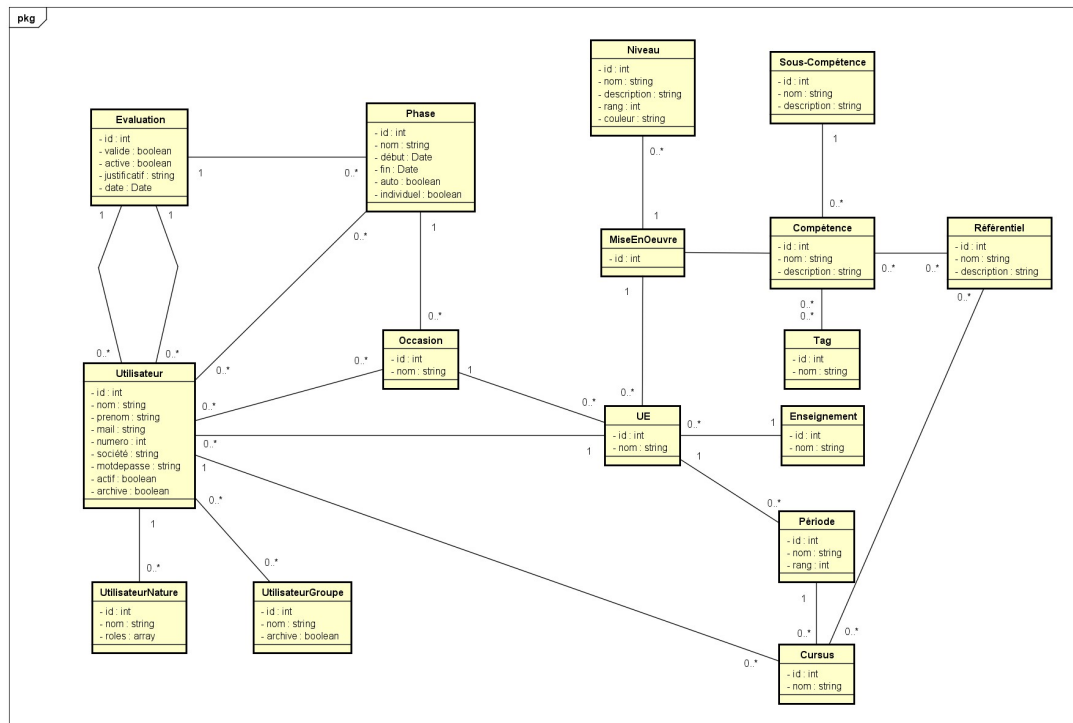


Figure 3 – Diagramme des classes présenté dans l'ancien cahier des spécifications

Nous pouvons voir qu'il y a de nombreuses interactions dans le système avec l'utilisateur. Nous retrouvons également les unités d'enseignements centralisés dans la plateforme auxquelles en découle des compétences que certains utilisateurs doivent acquérir au cours de leur cursus.

Utilisateurs

Nous avons vu qu'il existe différents types d'utilisateurs. Les utilisateurs sont modélisés par trois entités :

- Utilisateur : Ce composant représente le profil de l'utilisateur et comporte toutes ses données personnelles.
- La nature d'utilisateur : Cet élément permet de distinguer le type de l'utilisateur en lui attribuant un rôle. Il permet notamment de définir les droits accordés.
- Les groupes d'utilisateurs : ils permettent de regrouper des utilisateurs. Cette entité est nécessaire pour gérer les différentes promotions. Elle permet de simplifier par exemple l'attribution d'une évaluation à un ensemble d'utilisateurs.

Référentiels et Compétences

Une section porte sur les compétences et tout ce qu'elles englobent.

- Les compétences : elles représentent l'ensemble des connaissances et maîtrise qu'un étudiant doit acquérir au cours de son cursus.
- Les référentiels : ils désignent un regroupement logique de compétences. On précise toutefois qu'une compétence peut être intégrée par différents référentiels.

Ces données sont au minimum caractérisées par un libellé et une description.

Cursus

Les cursus correspondent aux formations que les étudiants suivent comportant des enseignements sur des périodes définies

- Les enseignements : ils forment la base de cette section. Ils sont rassemblés dans une unité d'enseignements.
- Les unités d'enseignement : elles sont composées d'enseignements et se conforment à la maquette pédagogique de la formation. Une unité d'enseignement est placée sous la responsabilité de plusieurs enseignants, qui sont amenés à soumettre des évaluations par le biais d'occasions.
- Les périodes : elles forment un regroupement d'unités d'enseignements, selon un critère temporel, généralement des semestres.
- Les cursus : ils se composent d'un lot de périodes qui pour chacune contiennent des unités d'enseignement.

Il est essentiel de préciser la distinction entre les compétences directement associées à une unité d'enseignement et les référentiels mis en œuvre par un cursus. En théorie, il est possible qu'une compétence du référentiel en question ne soit jamais mise en œuvre par les étudiants au cours d'un enseignement, ou au contraire qu'ils en développent certaines et qui ne sont pas inclus dans le référentiel. Dans le premier cas, cela pose un problème, car on a une incohérence avec le contenu pédagogique et se doit d'être signalé.

Évaluation

Les évaluations sont au cœur du système. Il s'agit de l'élément mettant en interaction les étudiants avec les enseignants sur des occasions.

- Les niveaux : ils sont définis en coordination avec le référentiel. Ils permettent d'évaluer les compétences sur un système d'annotation grâce à une échelle définie.
- Les mises en œuvre : cela correspond au nom donné à l'association d'une compétence avec une unité d'enseignement. Cela permet lors d'une évaluation de savoir quelles sont les compétences à évaluer. Cela permet en outre de définir un niveau attendu, en accord avec la maquette pédagogique.
- Les occasions : elles représentent une "occasion" d'évaluer des compétences. Ces compétences sont déterminées à partir d'une unité d'enseignement choisie. Une occasion comporte également une liste d'étudiants soumis à l'évaluation.
- Les phases : une occasion est constituée d'un ensemble de phases. Cela permet de définir plusieurs évaluations pour une même unité d'enseignement sur des périodes différentes. Ainsi, il est possible d'avoir des phases avec des périodes, des enseignants et des étudiants différents.
- Les évaluations : elles visent à évaluer des étudiants. Elle autorise l'évaluation d'étudiant par un enseignant ou bien par les étudiants eux-mêmes dans le cadre d'une auto-évaluation.

5 Description des fonctionnalités existantes

Dans cette section, nous allons aborder rapidement les différentes fonctionnalités déjà intégrées dans la plateforme et fonctionnelles.

5.1 Gestion des utilisateurs

Inscription

Il s'agit de la première fonctionnalité accessible à tous les utilisateurs n'ayant pas de compte enregistré sur la plateforme. Une inscription soumise doit être activée par la scolarité ou l'administrateur pour que le compte soit utilisable (voir fonctionnalité plus bas).

Connexion

Cette fonctionnalité permet l'authentification d'un utilisateur en saisissant ses identifiants afin de se connecter sur son compte. L'authentification assure la sécurité.

Déconnexion

Suite à une connexion, on peut à tout moment se déconnecter. Cela ferme la session active et re-dirige l'utilisateur sur la page d'accueil Polyskills.

Mot de passe oublié

Si un utilisateur a oublié son mot de passe pour se connecter, il peut utiliser cette fonctionnalité qui va alors demander l'adresse mail du compte dont le mot de passe a été oublié. Un mail est envoyé à cette adresse et contient un lien dont la durée effective est limitée. Ce lien re-dirige l'utilisateur sur la plateforme et lui demande de saisir un nouveau mot de passe. Ce processus est mis en place afin d'éviter d'envoyer des mots de passes par mail, ce qui n'est pas sécurisé.

Changer de mot de passe

Un utilisateur connecté peut depuis son profil changer son mot de passe. Pour cela, il est nécessaire de saisir le mot de passe actuel suivis de deux fois le nouveau mot de passe.

Consulter son profil

Il est possible d'accéder à une page contenant toutes les informations renseignées sur le compte. On y trouve notamment certaines données sensibles de l'utilisateur.

Modifier son profil

Cette fonctionnalité est découpée en deux parties. En effet, un utilisateur ne peut modifier ses informations par défaut. Il peut uniquement modifier le nom de l'entreprise auquel il est éventuellement rattaché. Tous les autres renseignements peuvent être changés uniquement par l'administrateur ou un compte de la scolarité. Un utilisateur lambda qui souhaite vraiment changer un renseignement doit contacter un utilisateur qualifié.

Créer un compte utilisateur

Cette fonctionnalité est exclusive aux utilisateurs administrateur et scolarité. Elle permet de créer un compte pour un autre utilisateur. Il est possible de procéder de deux manières :

- Manuellement, en précisant l'adresse mail, le nom, le prénom et le type d'utilisateur. Un email est ensuite envoyé et contient un mot de passe. Lors de la première connexion de l'utilisateur dont le compte a été créé, il est re-dirigé vers une page pour compléter son profil et à modifier son mot de passe.
- Automatiquement, en utilisant un fichier CSV. Pour cela, il est nécessaire de fournir au système un fichier composé d'une colonne "nom", "prénom" et "adresse mail". On précise ensuite la nature des comptes créés et ils sont automatiquement créés et enregistrés.

Visualiser les profils

Cette fonctionnalité est uniquement disponible pour les comptes administrateur et scolarité. Il est possible de voir tous les utilisateurs enregistrés dans Polyskills. Il est également possible d'effectuer une recherche sur tous les utilisateurs à partir d'un nom et/ou d'un prénom et/ou d'une adresse mail.

Activer/Désactiver un compte

Cette fonctionnalité est uniquement disponible pour les comptes administrateur et scolarité. Lorsqu'un compte est désactivé, l'utilisateur dont le compte a été désactivé ne peut plus se connecter. La désactivation n'entraîne aucune perte de données. Ainsi, une activation d'un compte ré-ouvre le compte à l'état auquel il était avant sa désactivation.

Un compte qui a été créé par un utilisateur depuis la fonctionnalité inscription est à défaut désactivé.

Archiver un compte

Cette fonctionnalité est uniquement disponible pour les comptes administrateur et scolarité. Elle vise à clore définitivement un compte. Afin de conserver l'intégrité des données, un compte ne peut être supprimé. En effet, par exemple, si un enseignant quitte l'établissement, il est utile de conserver les évaluations qu'il a effectué. De plus, cela permet de conserver une trace de cet utilisateur. Un compte archivé n'apparaît plus dans la liste des profils, mais il est impossible de créer un nouveau compte utilisant les mêmes informations. On peut en revanche retrouver un compte archivé dans une liste d'utilisateurs archivés.

Contacter un utilisateur par mail

Cette fonctionnalité est uniquement disponible pour les comptes administrateur et scolarité. Elle permet d'envoyer un message à un utilisateur. Cette fonctionnalité est disponible depuis la page Utilisateur.

5.2 Gestion des compétences

Dans cette section, l'ensemble des fonctionnalités décrites ne sont disponibles que pour les comptes administrateur et de scolarité.

Gérer les tags

Les tags ne sont actuellement pas utilisés. Ils sont associés aux compétences et ont pour but de servir d'élément de tri et de recherche. Il est possible de créer un tag constitué d'un simple champ, de le supprimer ou de le modifier, le lier et/ou le délier à une compétence.

Gérer les compétences

Il est possible d'ajouter et de modifier des compétences, en indiquant un nom, une description et éventuellement un tag. Il est également possible d'ajouter un lot de compétences en donnant un fichier CSV, avec une colonne "nom" et une autre "description". Pour des raisons d'intégrité des données, il n'est pas possible de supprimer une compétence. Même si une compétence n'est plus utilisée, on conserve une trace pour les anciens étudiants ayant eu la compétence en question.

Gérer les sous-compétences

Cette fonctionnalité permet pour chaque compétence existante d'ajouter ou de modifier des sous-compétences qui lui sont associées. Une sous-compétence est constituée d'un nom et d'une description. Elles peuvent être supprimées.

Gérer les référentiels

Un référentiel est constitué d'un lot de compétences. Une fonctionnalité permet de créer, modifier ou supprimer un référentiel. Un référentiel nécessite un nom, une description ainsi que la liste des compétences qui le compose que l'on peut insérer avec des cases à cocher.

Consulter les référentiels

Dans un onglet nommé référentiel, il est possible d'afficher la liste des référentiels, compétences et sous compétences existantes. Un autre onglet nommé divers permet de voir tous les tags créés dans la plateforme.

5.3 Gestion des cursus

Dans cette section, l'ensemble des fonctionnalités décrites ne sont disponibles que pour les comptes administrateur et de scolarité.

Gérer les enseignements

Les enseignements correspondent aux noms des matières. Dans la plateforme, ils ne sont pas directement utilisés lors d'une évaluation. Les évaluations sont définies sur une unité d'enseignement donnée, mais les enseignements fournissent des informations complémentaires sur la constitution d'une unité d'enseignement.

Il est possible de créer un enseignement en fournissant un nom et l'unité d'enseignement auquel il appartient. Il est également possible de les modifier ou de les supprimer.

Gérer les unités d'enseignement

Les unités d'enseignement sont directement utilisées lors des évaluations. Elles représentent un ensemble d'enseignement. Il est possible d'en ajouter ou de les modifier, en indiquant un nom, une période d'appartenance et les responsables. Elles peuvent être supprimées.

Gérer les périodes

Les périodes permettent de décomposer par ordre chronologique des cursus. Il est possible d'en ajouter ou de les modifier, en saisissant un nom, un rang correspondant à un ordre chronologique et le cursus d'appartenance. Elles peuvent être supprimées.

Gérer les cursus

Un cursus est défini par un référentiel et un ensemble de périodes. Il est possible d'en ajouter, ou de les modifier en donnant un nom et les référentiels associés. Ils peuvent être supprimés.

Gérer les mises en oeuvre

Les mises en oeuvre permettent de faire le lien entre les cursus et les référentiels, en associant à une unité d'enseignement les compétences qu'elle fait appliquer aux étudiants. En choisissant une UE, il est possible d'ajouter une mise en oeuvre, en indiquant les compétences associées et le niveau attendu. Elles peuvent être modifiées et supprimées.

Consulter les cursus

Un onglet nommé Cursus permet de consulter la liste des cursus, périodes, enseignements et unités d'enseignement existants. Il est possible de consulter la liste des mises en oeuvre de chaque unité d'enseignement en consultant les unités d'enseignements puis dans l'onglet mises en oeuvre d'une des unités d'enseignements.

5.4 Gestion des évaluations

Gérer les occasions

Cette fonctionnalité est disponible pour les comptes administrateur, scolarité et responsable d'unité d'enseignements. Les évaluations s'appuient sur un concept nommé occasion. Une occasion comporte une unité d'enseignement, une liste des compétences évaluées, une liste des utilisateurs étudiants évalués et une liste de phases. Il est possible d'en créer en renseignant une UE. Dans un second temps, il faut choisir la liste des étudiants évalués via un bouton Editer. Enfin, il faut définir des phases. Les occasions peuvent être modifiées et supprimées à tout moment.

Gérer les phases

Les phases représentent les évaluations et sont définies sur des périodes de temps. Il est possible d'en ajouter à une occasion associée, en fournissant un nom, l'intervalle de temps durant lequel l'évaluation est possible, si elle correspond à une auto-évaluation et si elle est individuelle (chaque étudiant devra être associé à un correcteur). Par défaut, le responsable est évaluateur, mais il est possible d'ajouter ou de supprimer d'autres évaluateurs. Une phase peut être supprimée.

Visualiser les occasions et phases

Une fonctionnalité nommée Occasion permet de consulter les occasions. Pour chacune, on peut consulter la liste des phases.

Visualiser les occasions en attente

Cette fonctionnalité s'active uniquement pour les utilisateurs qui ont une évaluation à évaluer. Elle est présente dans l'onglet évaluation. Elle permet aux évaluateurs de retrouver rapidement la liste des occasions qui les concernent.

Réaliser une évaluation

Cette fonctionnalité permet d'évaluer un étudiant. Elle est disponible en choisissant une occasion, puis la phase évaluée et enfin l'étudiant à évaluer. Un niveau est demandé ainsi qu'une justification. Cette fonctionnalité s'étend pour les étudiants dans le cas où l'évaluation en question a été définie comme une auto-évaluation.

Visualiser ses évaluations

Cette fonctionnalité permet de consulter les évaluations en cours ainsi que tout l'historique des évaluations. Elle est accessible depuis l'onglet Evaluation puis "Dont vous êtes l'objet".

5.5 Gestion des rapports, bilan et statistiques

Visualiser sa progression

Cette fonctionnalité disponible uniquement pour les étudiants permet d'afficher dans un diagramme en radar leur progression sur les différentes compétences à acquérir au cours du cursus scolaire. Sur ce radar on y trouve le niveau validé par un enseignant, le niveau que l'élève s'est attribué (auto-évaluation), le niveau attendu pour le moment attendu et enfin le niveau exigé en fin de cursus.

Editer un bilan individuel

Cette fonctionnalité permet de générer un document au format pdf. Selon le type d'utilisateur, la fonctionnalité est différente. Dans le cadre d'un utilisateur étudiant, la fonctionnalité est limitée. Il est seulement possible de récupérer le diagramme en radar au format pdf. La fonctionnalité n'est pas présente pour les enseignants. Pour l'administrateur et la scolarité, il existe deux types d'édition de rapport. La première génère un bilan individuel des compétences. Elle contient le niveau validé par les enseignants de chaque compétence et le niveau attendu en fin de cursus. La seconde édition génère un bilan individuel détaillé des compétences. Il contient le même contenu que le premier rapport avec en plus le niveau auto-attribué par l'étudiant et le niveau actuellement nécessaire à atteindre.

Editer un bilan collectif des niveaux

Cette fonctionnalité n'est disponible que depuis un compte administrateur ou scolarité.

Dans l'onglet rapport, il est possible de générer un bilan collectif des niveaux qui, selon un groupe choisi (exemple : DI5 ASR) génère un rapport qui regroupe l'ensemble des niveaux obtenus par les élèves pour les compétences mises en oeuvre. Un code couleur permet de mettre en avant les informations importantes (absence d'évaluation, niveau maximum et minimum).

Editer un bilan collectif des effectifs

Cette fonctionnalité n'est disponible que depuis un compte administrateur ou scolarité. Dans l'onglet rapport, il est possible de générer un bilan collectif des effectifs. Cette fonctionnalité est similaire à la précédente, mais il faut indiquer une période. On retrouve dans le rapport généré les effectifs par niveau que le groupe d'étudiants a atteint pour chaque compétence.

Editer un bilan des écarts

Cette fonctionnalité n'est disponible que depuis un compte administrateur ou scolarité. Dans l'onglet rapport, il est possible de générer un bilan des écarts. Ce rapport met en avant les différences entre les niveaux atteints et les niveaux attendus des compétences mises en oeuvre.

Editer un rapport de mise en oeuvre

Cette fonctionnalité n'est disponible que depuis un compte administrateur ou scolarité. Dans l'onglet rapport, il est possible de générer un rapport de mise en oeuvre en choisissant un cursus. Cela crée un document contenant une matrice. Chaque colonne représente une UE et chaque ligne une compétence. Dans la matrice se trouve les niveaux attendus.

Visualiser les statistiques

Cette fonctionnalité n'est disponible que depuis un compte administrateur, scolarité ou enseignant référant d'une évaluation. Depuis l'onglet Evaluation se trouve un sous menu nommé statistiques. Cette fonctionnalité est composée de trois sous fonctionnalités.

- Statistiques par groupe : en choisissant un groupe donné, on trouve un tableau d'effectifs des niveaux de tous les étudiants par compétence. Il y a également un diagramme en radar qui trace le niveau moyen des étudiants par compétence.
- Statistiques par compétence : en choisissant une compétence donnée, on trouve un tableau d'effectifs des niveaux par groupe. Il y a également un diagramme en radar qui trace le niveau moyen des groupes pour la compétence choisie.
- Statistiques par individu : cette sous-fonctionnalité correspond à la fonctionnalité "Visualiser ses évaluations" et "Visualiser sa progression" en choisissant un étudiant.

6 Spécifications fonctionnelles

Nous allons aborder dans cette section les différentes expressions des besoins fonctionnels. C'est donc ici que je vais énoncer ce que je vais apporter au projet. Les premières fonctionnalités présentées portent sur des modifications de fonctionnalités déjà existantes et les dernières portent sur l'ajout de nouvelles fonctionnalités actuellement inexistante dans le système.

Voici un diagramme des cas d'utilisations présentant les principales fonctionnalités que je suis amené à mettre en place au cours de mon PRD :

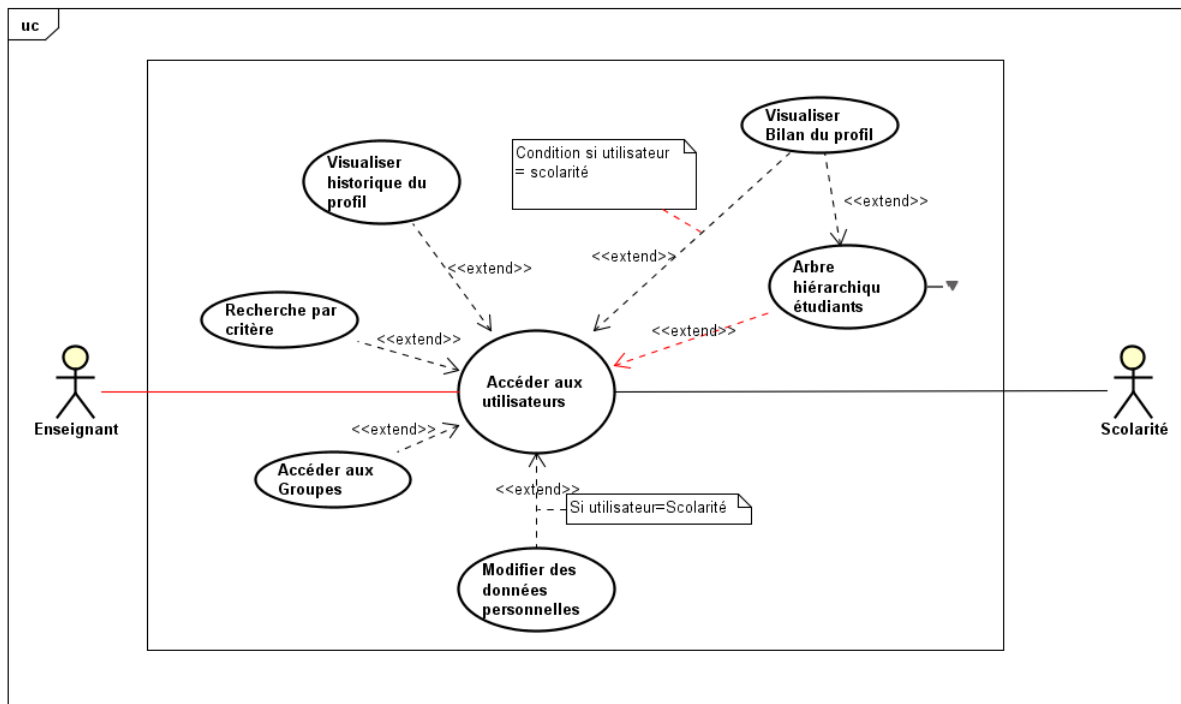


Figure 4 – Diagramme des cas d'utilisation de la partie recherche utilisateur

Les liens en rouge permettent de mettre en valeur les changements et nouveautés. Les ajouts et modifications de la plateforme correspondant à ce diagramme sont spécifiés dans les sections suivantes.

6.1 Edition de rapport

Cette fonctionnalité pose actuellement des soucis, selon l'environnement utilisé. Elle est utilisée dès que l'on souhaite générer un rapport au format pdf, pour la partie Statistiques, diagramme en radar et bilan.

Dans l'environnement de production, l'appel au programme qui est chargé de scanner une page html et d'en créer une copie au format pdf ne fonctionne pas.

Il faut donc fournir un exécutable compatible avec l'environnement configuré. Celui-ci sera disponible dans un dossier du projet nommé "externe".

6.2 Mail serveur

Les fonctionnalités liées à l'envoi de mail, qui sont l'inscription, mot de passe oublié et envoi d'un message ne sont pas fonctionnels pour le moment. Cela nécessite une configuration du

port utilisé pour le protocole SMTP. La configuration est différente sur un environnement local. Pour cette raison, il est nécessaire d'aborder le problème directement sur l'environnement de production qui est déjà déployé.

Il faudra contacter le service informatique de l'université afin que les messages ne soient pas automatiquement bloqués par les dispositifs de sécurité tel que le pare-feu.

6.3 Import des évaluations

Une fonctionnalité permet d'importer depuis un fichier CSV un ensemble d'évaluations.

Elle est actuellement disponible depuis l'onglet "Occasion" de la barre d'entête puis dans "Détails et phases" d'une des occasions. Il faut sélectionner pour une phase correspondant à l'évaluation l'onglet "Etat" et enfin "Vers l'importation". Un fichier CSV est requis. Il faut également indiquer le numéro des colonnes correspondant aux noms, prénoms, première compétence et enfin la colonne justification.

Voici un exemple de fichier CSV contenant un ensemble d'évaluations :

1			Compétences Tuteur										Auto-Evaluation										EVALUATION JURY										Compétences Cible									
2	N° Carte NOM	PRENOM	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10										
3	#####	XXXXXXXX	XXXXXXXX																																							
4	#####	XXXXXXXX	XXXXXXXX																																							
5	#####	XXXXXXXX	XXXXXXXX	2	3	3	3	0	2	0	2	0	3	2	3	3	3	0	0	3	3	0	3	2	3	3	3	0	2	0	3	0	3									
6	#####	XXXXXXXX	XXXXXXXX																																							
7	#####	XXXXXXXX	XXXXXXXX	3	4	4	4	4	2	0	4	4	3	3	4	4	4	4	0	4	4	4	3	3	4	4	4	3	2	0	4	4	3									
8	#####	XXXXXXXX	XXXXXXXX	0	4	4	4	0	0	4	4	0	4	0	4	4	4	3	0	3	4	0	4	2	3	3	3	3	2	0	3	2	3									
9	#####	XXXXXXXX	XXXXXXXX	3	4	3	4	4	2	3	4	4	3	3	3	3	4	2	2	2	3	4	3	3	4	4	3	3	0	0	3	4	3									
10	#####	XXXXXXXX	XXXXXXXX																																							
11	#####	XXXXXXXX	XXXXXXXX																																							
12	#####	XXXXXXXX	XXXXXXXX																																							
13	#####	XXXXXXXX	XXXXXXXX																																							
14	#####	XXXXXXXX	XXXXXXXX																																							
15	#####	XXXXXXXX	XXXXXXXX	2	3	3	3	0	3	0	2	0	3	3	3	3	3	2	2	2	1	0	3	0	3	3	4	0	3	2	3	0	4									
16	#####	XXXXXXXX	XXXXXXXX																																							
17	#####	XXXXXXXX	XXXXXXXX	3	3	0	0	3	2	0	0	3	3	3	3	0	2	4	0	3	4	3	3	3	3	0	0	3	2	0	0	3	3									
18	#####	XXXXXXXX	XXXXXXXX	3	3	3	4	3	3	0	0	0	3	4	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	4	3	3	0	0	0	3	3									
19	#####	XXXXXXXX	XXXXXXXX	2	2	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	2	2	4	4	3	3	2	2	2	3	3	4	4	2	3	3									
20	#####	XXXXXXXX	XXXXXXXX	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	2	2	3	2	0	0	3	3	3	3									
21	#####	XXXXXXXX	XXXXXXXX	2	3	2	2	3	0	0	2	0	3	2	3	3	2	0	0	1	0	0	3	2	3	4	4	2	2	1	2	1	3									
22	#####	XXXXXXXX	XXXXXXXX	0	3	3	4	0	3	0	3	3	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	12	3	4	3	3	2	3	3	0									
23	#####	XXXXXXXX	XXXXXXXX	3	2	3	3	3	0	0	2	0	0	4	3	3	4	3	0	3	0	0	3	3	2	3	3	3	0	0	2	0	0									
24	#####	XXXXXXXX	XXXXXXXX																																							
25	#####	XXXXXXXX	XXXXXXXX																																							
26	#####	XXXXXXXX	XXXXXXXX	2	2	2	2	0	0	1	2	2	1	3	3	3	3	0	0	3	2	3	3	3	3	3	3	3	0	0	3	3	4									
27	#####	XXXXXXXX	XXXXXXXX	3	3	3	2	2	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	0	0	3	3	3	3	3	4	0	2	2	0	4	0	3									
28	#####	XXXXXXXX	XXXXXXXX																																							
29	#####	XXXXXXXX	XXXXXXXX	3	3	0	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	4	3	0	2	3	4	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3									
30	#####	XXXXXXXX	XXXXXXXX	3	3	3	3	3	2	2	4	0	3	3	4	3	4	3	2	0	4	0	3	3	4	3	4	0	3	3	4	0	4									
31	#####	XXXXXXXX	XXXXXXXX																																							
32	#####	XXXXXXXX	XXXXXXXX																																							
33	#####	XXXXXXXX	XXXXXXXX	3	3	3	4	3	1	2	2	3	4	3	3	3	4	3	1	2	2	3	4	3	3	3	4	3	2	2	3	3	4									
34	#####	XXXXXXXX	XXXXXXXX	3	3	3	4	0	0	4	0	4	4	3	3	2	3	3	2	2	2	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								

Figure 5 – exemple de fichier d'import des évaluations

Dans ce fichier, on retrouve bien tous les éléments demandés (nom, prénom etc). Seul le champ justification n'est pas présent. Les champs C1 à C10 désignent les compétences. On retrouve l'utilisation des niveaux NAMEO avec 0 pour le niveau Sans objet, 1 le niveau Notion, 2 le niveau Application, 3 le niveau Maîtrise et enfin 4 le niveau Expertise. La partie droite, compétences cible correspond au niveau actuellement demandé.

Actuellement, tous les cursus se s'appuient sur 10 compétences. Cependant, si cela est amené à changer, la fonctionnalité ici présente ne fonctionne plus. En effet, dans l'implémentation de cette méthode, on considère qu'une évaluation évalue toujours sur maximum 10 compétences, ce qui est vrai pour le moment.

Il est donc nécessaire de rendre l'outil flexible, afin qu'ils n'y aient pas d'erreurs si on ajoute ou retire des compétences pour un cursus.

6.4 Recherche utilisateur

Une fonctionnalité de recherche d'utilisateur doit être disponible pour tout type d'utilisateur.

Actuellement, une fonctionnalité de recherche existe, mais elle est uniquement disponible pour les comptes administrateur et scolarité.

Il ne s'agit pas uniquement de rendre disponible cette fonctionnalité de recherche à tous. En effet, selon le rôle de l'utilisateur, les fonctionnalités proposées suite à une recherche d'utilisateur doivent être différentes.

Par exemple, pour les comptes administrateur et scolarité, il est possible suite à une recherche, d'éditer un compte utilisateur. Cela n'est pas valable pour un étudiant.

La fonctionnalité actuellement présente dans l'onglet "Administration" devra être déplacé dans la barre d'entête de la plateforme, car cet onglet est réservé au compte administrateur et scolarité.

De plus, des critères de recherches doivent être proposés, selon le type d'utilisateur. Par exemple, un compte scolarité peut rechercher les comptes utilisateurs qui sont activés, désactivé, archivé.

Un étudiant ou enseignant ne doit pouvoir trouver que les utilisateurs présents (activé uniquement).

6.5 Visualiser une progression

En partant de la précédente fonctionnalité décrite ci-dessus, un changement de la fonctionnalité visualisation des progressions d'un étudiant doit être étendue.

Suite à une recherche d'un utilisateur, tout utilisateur doit pouvoir visualiser le bilan et l'historique d'évaluation d'un autre utilisateur.

Cependant, il n'est peut-être pas judicieux d'autoriser à n'importe qui de pouvoir regarder les résultats d'évaluation d'un étudiant. C'est pourquoi, on souhaite introduire une possibilité d'autoriser ou de refuser la visualisation du bilan d'un étudiant via ces paramètres, un onglet qui sera disponible dans la barre d'entête.

Si l'option de visualisation est autorisé, tout étudiant aura la possibilité de regarder l'historique des évaluations et le bilan de l'étudiant qui a donné son autorisation. Dans le cas échéant, les étudiants ne pourront pas consulter l'historique et le bilan de l'étudiant ayant refusé. En revanche, les enseignants responsables et la scolarité pourront toujours accéder au bilan.

6.6 Arbre de recherche hiérarchique

Une nouvelle fonctionnalité doit permettre de faire une recherche d'utilisateur de manière différente à celle existante. Hormis les anomalies des fonctionnalités existantes à corriger, cette fonctionnalité est prioritaire.

Cette fonctionnalité doit permettre d'effectuer une recherche en déroulant bloc par bloc des listes contenant tous les utilisateurs.

Chaque bloc correspondra à un niveau d'étage. On aura la racine, correspondant à tous les étudiants. Si on ouvre ce bloc, on trouvera l'ensemble des cursus. Dans chaque cursus, on trouvera tous les groupes auxquels il y a au moins un étudiant suivant ce cursus. Par exemple, pour le cursus Ingénieur Spécialité Informatique, on retrouvera les groupes DI5ASR, DI5SI, DI5 etc. Le groupe DI3GAE ne sera pas présent, car le nombre d'étudiant appartenant à ce groupe et suivant le cursus Ingénieur Spécialité Informatique est de 0.

Cursus DI

Groupe DI3

Etudiant 1

Etudiant 2

Etudiant 3

Groupe DI4

Cursus DII

Figure 6 – *exemple d'un arbre hiérarchique des étudiants*

La fonctionnalité sera disponible dans l'onglet "Utilisateur" existant. A chaque clic sur un niveau de l'arborescence, la liste des utilisateurs présente dans l'arborescence cliquée se mettra à jour.

6.6.1 Liste des groupes associés à un cursus

La sous-fonctionnalité décrite ici permet de construire l'arbre hiérarchique. Etant donné la structure de la base de données de la plateforme, il n'est pas évident de savoir à quel cursus un groupe est associé. En effet, ces deux éléments sont totalement gérés de manière indépendante. Cette fonctionnalité va donc avoir un cout de traitement assez important puisqu'il faut mettre en lien les cursus avec les groupes en s'appuyant sur les étudiants. Par exemple, on cherche à savoir si le groupe DI3 doit être ajouté dans l'arborescence du cursus Ingénieur Spécialité Informatique. Si au moins un étudiant est présent dans ce groupe et suit ce cursus, alors on ajoute le groupe dans l'arborescence de ce cursus. Ce processus doit être fait pour tous les groupes et pour chaque cursus.

Entrée

Un nom de cursus sera en entrée. Cette méthode sera donc appelée pour tous les cursus présents dans Polyskills.

Sortie

En sortie, nous aurons une liste de groupe. Dans tous ces groupes, au moins un étudiant suit ce cursus.

Précondition

Un nom de cursus est requis. Si le paramètre fournis est vide, la liste des groupes retournés sera vide.

Postcondition

Il n'y a pas de postconditions sur cette méthode.

6.6.2 Liste des étudiants recherché

Cette sous-fonctionnalité a pour but de mettre à jour l'interface graphique à partir d'une liste d'étudiants. Après son utilisation, une fonctionnalité existante permettant de rafraîchir l'interface graphique de la liste des utilisateurs sera exécutée.

Entrée

Nous aurons en entrée le nom d'un cursus et le nom d'un groupe qui ont été sélectionnés par l'utilisateur dans l'arbre.

Sortie

En sortie, nous aurons une liste d'étudiants. Ces étudiants appartiennent tous au groupe et au cursus donnés en paramètre.

Précondition

Aucune précondition n'est requise. Si aucun cursus et ou groupe n'est fourni en paramètre, la méthode retournera une liste d'étudiants vide.

Postcondition

Une liste d'étudiants est retournée, correspondant aux étudiants appartenant à un cursus et au groupe donné.

6.7 Sugestion utilisateur

Cette fonctionnalité à mettre en place permet de substituer en partie le guide d'utilisateur mais n'est pas une priorité.

En effet, le client souhaite intégrer une fonctionnalité qui permet de guider les nouveaux utilisateurs afin qu'ils puissent rapidement prendre en main l'interface et comprennent l'utilité et l'utilisation des fonctionnalités mises en place. Ainsi, lorsque l'utilisateur va accéder pour la première fois sur chacune des interfaces, des messages flash apparaîtront pour expliquer l'utilité de chaque fonctionnalité.

La méthode utilisée pour mettre en place ce système n'est pas encore certaine. Elle peut être amenée à changer au cours du projet.

Nous nous baserons sur le type d'utilisateur. Les messages flash différents apparaîtront, selon si l'utilisateur est un étudiant, enseignant ou scolarité.

Entrée

Nous avons besoin de récupérer le rôle de l'utilisateur. Nous devons également savoir s'il s'agit de la première consultation de la page avec un booléen.

Sortie

Il n'y a pas de sortie. Selon les paramètre en entrée, des messages flash sur l'interface apparaîtront.

Précondition

Par défaut, le paramètre indiquant s'il s'agit de la première connexion sera à faux pour prévenir des erreurs et que les messages ne s'affichent pas à chaque fois. Le rôle utilisateur sera cependant obligatoire. Si ce champ n'est pas correctement renseigné, la méthode ne fera rien.

Postcondition

Il n'y aura pas de postcondition pour cette méthode.

6.8 Guide d'utilisation

Il s'agit de revoir le document correspondant à guide d'utilisation de la plateforme. Le document est assez complet, mais il manque une partie définition des termes.

Tous les termes utilisés (exemple : occasion) seront définis avant d'expliquer l'utilisation des fonctionnalités associées. Cela permettra donc d'éclaircir certains points actuellement peu compréhensibles.

Certaines images jointes à la description sont décalées avec les explications (section Gestion des compétences et la figure 9). Il est donc nécessaire d'ajuster leurs emplacements pour avoir un meilleur suivi.

De plus, les fonctionnalités décrites dans ce cahier des spécifications devront être ajoutées et les explications mises à jour.

7 Spécifications non fonctionnelles**7.1 Contraintes de développement, d'exploitation et de maintenance****7.1.1 Contrainte de développement**

L'ensemble des développements existants a été effectué avec les langages HTML5, CSS3, JavaScript et enfin PHP. La plateforme utilise le framework Symfony développé exclusivement en PHP et le framework Bootstrap 3 s'appuyant sur du code HTML, CSS et JavaScript et proposant de nombreux éléments graphiques.

Au niveau de la gestion des données, le langage SQL est utilisé afin de gérer les données dans une base. Les environnements de développement utilisés sont phpMyAdmin et MySQL Workbench, pour avoir un accès à distance de la base de données en mode graphique.

Le système d'exploitation utilisé lors du développement est Debian. Cet environnement a été choisi pour sa légèreté. En effet, les systèmes d'exploitations Linux sont très légers et souples, ce qui permet de configurer un serveur sans occuper un espace mémoire important de manière efficace. Le projet en cours est développé à travers une machine virtuelle en utilisant l'IDE Atom. Celui-ci propose différents modules dont un permet d'accéder à un projet de développement sur une distante via une connexion ssh.

7.1.2 Contrainte d'exploitation

La plateforme étant un outil déployé sur le web, il est donc nécessaire de passer par un navigateur web quelconque pour l'utiliser.

Le système est principalement géré par les académies. Ce sont elles qui créent les utilisateurs et leurs affectations de rôle.

L'hébergement de la plateforme sera assurée par l'école Polytech voir à l'avenir par l'université. Pour son installation et déploiement, il est nécessaire d'utiliser un système d'exploitation Linux pour avoir une entière compatibilité des services utilisés.

7.1.3 Performances

D'un point de vue utilisateur, le temps de réponse de la plateforme doit être instantané. On peut tolérer un retard de quelques secondes lorsque le serveur est surchargé ou lors de situations exceptionnelles.

Pour la fréquence d'utilisation, celle-ci est très variable et dépend exclusivement de l'envie de l'utilisateur. Cette fréquence reste cependant assez faible et devrait généralement tenir dans une fourchette comprise entre 0 et 10 fois par jour.

Les temps d'indisponibilité acceptable sont identiques à l'environnement numérique de travail (ENT). Au-delà d'une journée, l'indisponibilité devient pesante, puisqu'elle empêche la mise en place d'évaluations et les évaluations elles-mêmes.

Du point de vue de l'environnement au niveau interne, les fréquences moyennes d'acquisition des requêtes et des réponses dépendent entièrement des services phpmyadmin et mysql. Il est possible d'influencer la fréquence maximale en modifiant la configuration de ces services.

7.1.4 Capacités

Le nombre maximum de connexion simultanée à la plateforme toléré doit être suffisamment grande pour accueillir tous les utilisateurs simultanément, mais il ne faut pas que le seuil maximal excède ce montant, car il ne devrait pas être dépassé en principe. Ceci est défini dans le fichier de configuration du serveur Apache.

Une contrainte de capacité est fixée au niveau de la taille des fichiers CSV permettant d'importer des données comme des utilisateurs, évaluations. Il est conseillé de ne pas fournir des fichiers excédants 5000 lignes. Un paramètre dans le projet est défini et permet de fixer le seuil. Cette valeur reste très variable et dépend surtout de la puissance de la machine qui héberge le serveur.

7.1.5 Maintenance et évolution du système

Le projet est à un stade avancé, mais reste en phase de développement. De ce fait, il est possible que certaines fonctionnalités importantes soient négligées. Symfony fournit une couche sécurité utilisée pour gérer le système d'authentification. Une sécurité renforcée devra à l'avenir être prise en compte et déployée afin de minimiser au maximum les risques sur d'éventuels attaques.

Concernant la maintenance du système et l'installation des mises à jour du serveur et des services comme PHP, MySQL il sera nécessaire de s'assurer de la compatibilité entre les versions et qu'aucun dysfonctionnement ne survienne. Pour cela, un environnement de pré-production devra être mis en place afin de se prévenir des mises à jour pouvant provoquer des dommages.

7.1.6 Sécurité

On dispose de quelques fonctionnalités permettant l'authentification de l'utilisateur. Toutes les autres sont uniquement accessibles après l'authentification. Pour cela, on se base sur un formulaire de connexion nécessitant une adresse mail et un mot de passe. Afin de renforcer la sécurité, un minimum de 6 caractères est exigé avec au moins un caractère alphanumérique et de ponctualité.

Le système n'autorise pas la réutilisation d'un mot de passe utilisé précédemment sur un même compte.

Le protocole permettant d'envoyer des mails n'étant pas sécurisé, on évite au maximum la diffusion de mot de passe à travers des mails. Si l'utilisateur a oublié son mot de passe, un mail de confirmation lui est envoyé et n'est valable que sur une courte période, ce qui le re-dirige sur le site et lui permet ainsi de définir son nouveau mot de passe.

Tous les mots de passes sont hachés et salés dans la base de données. Même en tant qu'administrateur, il n'est pas possible de retrouver de mot de passe ou de quelconques traces. Enfin, si un compte administrateur ou scolarité crée un compte, des identifiants sont automatiquement envoyés par mails aux personnes concernées avec un mot de passe aléatoire et temporaire.

Afin de renforcer la sécurité, il n'est pas possible de supprimer des comptes. En revanche, les comptes peuvent être désactivés et archivés.

7.1.7 Intégrité

Un système de cache est mis en place au sein de la plateforme qui permet de conserver une session lorsqu'un utilisateur s'est connecté.

Si une déconnexion imprévue survient, que le cache a été supprimé et ou possède des erreurs, ne peut être chargé et que l'utilisateur tente d'accéder à une page, il sera automatiquement re-dirigé vers la page d'erreur indiquant qu'un problème est survenu. Cette page contient un bouton qui re-dirige sur la page d'accueil de la plateforme.

En cas de pertes d'information, il n'y a actuellement aucun processus mis en place pour restaurer les données. Il faudra à l'avenir installer un mécanisme qui effectue régulièrement des sauvegardes de la base de données de Polyskills.

2

Etat de l'art

Suite à une rapide analyse du code source, j'ai pu repérer quelles sont les technologies sur lesquelles la plateforme fonctionne.

Un projet vide a été créé afin de prendre en main les différentes technologies utilisées par Polyskills. L'objectif était de les maîtriser et de savoir les combiner. Pour faire mon auto-formation, je me suis servi de nombreux tutoriels disponibles sur le web.

1 Framework Symfony

Symfony est la base même de la structure de Polyskills. En effet, l'organisation du projet correspond exactement à celui dont Symfony impose.

Symfony est un framework PHP pur. Il permet de développer des sites webs avec une organisation qui lui est propre. Les dossiers du projet sont séparés pour respecter le modèle MVC (Modèle, Vue, Contrôleur). Les données seront gérées par le Modèle, les interfaces graphiques par la Vue et le contrôleur permet de mettre en relation les deux et effectue les traitements.

Pour créer un projet Symfony, il est nécessaire de disposer du service PHP. Il faut ensuite récupérer le fichier d'installation donnée sur le site officiel que l'on dépose dans le dossier www. Ensuite, il faut exécuter le fichier avec une commande qui va ainsi télécharger toute la structure du projet.

Sur Symfony, il y a deux modes d'utilisation. Le mode développement qui permet de déboguer et le mode production.

Dans le projet, on trouve les dossiers app, bin, src, tests, var, vendor et web. La description de ces dossiers est décrite dans la section **Section 2** (Chapitre 3) de ce rapport.

Un des concepts de Symfony est les Bundles. Un bundle correspond à une brique de l'application. Dans un bundle, on regroupe tout le code portant sur une même fonctionnalité. Ainsi, si l'on souhaite découper chaque partie de notre application, on peut le faire en créant un bundle associé à chacune. De plus, cela représente un grand intérêt, car cela permet de réutiliser des parties de code venant d'autres développeurs. Une plateforme de partage de bundle est disponible à l'adresse <http://knpbundles.com/>.

Ainsi, tout le code source que l'on va produire pour notre site se situera dans les bundles et plus particulièrement dans les dossiers src.

Nous avons dit que Symfony est orienté MVC. Voici donc comment le framework va procéder. Lorsque l'on saisie une url du site, le kernel de Symfony va intercepter la requête. Il va ensuite chercher si une route est définie dans le fichier `Ressources/config/routing.yml` de tous les bundles de l'application. C'est dans ce fichier qu'on fait le lien entre un chemin d'accès (url) et la classe d'un contrôleur à appeler. Ainsi, on fournit le contrôleur d'une classe à utiliser. Dans le contrôleur, il faut indiquer quel fichier d'interface utiliser, ce qui va charger la page.

2 Templates Twig

Les templates Twig sont par défaut intégrés dans le framework Symfony. Il n'y a donc pas besoin d'installer quoi que ce soit. Le concept de Twig est de permettre la séparation entre du code PHP et HTML ou autre. Cependant, Twig implémente un pseudo-langage propre qui est ensuite transformé en PHP derrière.

La syntaxe de Twig est la suivante : `{{ contenu }}`. Cela substitue donc le code classique de php `<?php echo contenu;?>`. La documentation associée à Twig se trouve à cette adresse : <https://twig.symfony.com/>

Il est possible d'utiliser des variables globales déclarés dans les fichiers de paramètres et de configurations de Symfony.

Enfin, l'un des concepts intéressants de Twig est la possibilité d'hériter les vues. Cela est très utile lorsque l'on a une base d'une application que l'on gardera toujours, peu importe les interfaces. Par exemple la barre d'entête d'un site web. Pour mettre en place cela, on indique dans les vues fils quelle est la vue parent. Il faut également dans chaque vue indiquer par des balises block quelle partie est héritée.

3 Librairie Bootstrap

Bootstrap est un Kit CSS qui propose un ensemble d'objets graphiques. On a donc essentiellement du code HTML, CSS et du JavaScript. Il y a également des plugins jQuery que nous n'utiliserons pas ici dans ce projet. Il a été développé à l'origine par les développeurs de Twitter et est devenu une référence au niveau des framework CSS. On note qu'il est totalement open source.

Bootstrap étant très populaire, on a une évolution très rapide avec l'arrivée fréquente de nouvelles versions.

Pour l'utiliser, il suffit de télécharger le dossier sur le site officiel. 3 dossiers sont proposés :

- Download Bootstrap : Ce dossier contient uniquement les fichiers nécessaires au fonctionnement de Bootstrap.
- Download source : Ce dossier contient tous les fichiers sources.
- Download Sass : ce dossier contient tous les fichiers sources mais est porté en langage Sass.

Les fichiers nécessaires pour utiliser Bootstrap se situent dans le dossier dist. Pour utiliser des éléments de cette librairie, il faut toujours ajouter les lignes suivantes :

- `<link href="bootstrap/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">`
- `<script src="bootstrap/js/bootstrap.min.js"></script>`

Une fois ces lignes ajoutées, toutes les classes de Bootstrap sont accessibles et peuvent donc être utilisées. Tous les composants graphiques sont présentés à cette adresse <https://getbootstrap.com/docs/3.3/components/> et des exemples d'implémentation nous sont données. Il suffit de suivre les exemples.

Intégrer Bootstrap dans Symfony

Lorsque l'on souhaite utiliser des composants de Bootstrap dans notre projet Symfony, cela ne fonctionne pas si on intègre simplement la librairie Bootstrap. Il est nécessaire de configurer Symfony.

Voici le tutoriel que j'ai suivi pour le mettre en place : <https://maryamdev.blogspot.com/2017/04/tuto-symfony-3-installation-bootstrap.html>

3

Analyse de l'existant

1 Etude de la plateforme actuelle

On dispose d'une structure fonctionnelle à un stade déjà avancé. Il faut donc reprendre l'ensemble du travail réalisé jusqu'à présent et poursuivre son développement pour finaliser l'outil et aller jusqu'à la phase déploiement et utilisation. Pour cela, une étude est obligatoire afin de prendre en main l'organisation du code et le code lui-même. L'objectif est de comprendre les choix qui ont été faits durant les précédents PRDs pour s'orienter dans la même direction et fournir un développement de qualité qui va en adéquation avec la façon dont le projet est structuré.

Nous allons donc dans cette section nous intéresser au développement dans son ensemble, vérifier le bon fonctionnement de l'outil et s'appuyer sur les bases que nous jugerons solides.

1.1 Choix technologiques

Le projet étant déjà présent, il a été développé avec certaines technologies. Il ne nous est pas permis de recommencer le projet en partant de zéro, ainsi les technologies utilisées par Polyskills nous sont donc imposés. L'état de l'art qui a été exposé la section précédente va nous servir à maîtriser ces technologies.

Le choix technologique qui a été fait sur Polyskills est l'utilisation du framework Symfony 2. Ce framework est en constante évolution puisque Symfony a proposé une quatrième version. Suite à mon état de l'art, j'ai constaté qu'il y a d'importantes différences entre les différentes versions. Par exemple, les commandes pour effectuer une action peuvent être différentes. Le principe d'utilisation reste toutefois la même.

Ce choix a été fait, car il s'agit d'un framework mondialement reconnu, robuste et efficace. Une fois pris en main, il facilite grandement la programmation et l'organisation du code. Cependant, alors qu'il s'agit d'une technologie exclusivement composé de PHP, il nécessite un temps d'apprentissage non négligeable.

La librairie Bootstrap est également intégré au projet. Elle a été choisie, car il s'agit d'un standard relativement simple à utiliser une fois configuré et propose des objets graphiques pour nous simplifier la partie gestion de l'interface graphique.

Il conviendra de limiter au maximum l'utilisation d'autres technologies pour ne pas rendre plus complexe la maîtrise du code source de Polyskills. Ainsi, nous exploiterons le plus possible ces technologies.

1.2 Modélisation

Au niveau de la modélisation, Symfony impose le modèle MVC (Modèle, Vue, Contrôleur) qui permet de découper et structurer le code en trois parties.

Avec Symfony, le modèle conceptuel de données, qui a été donné dans le cahier de spécifications est automatiquement mis en place grâce à la partie "Modèle" du projet. En effet, Symfony gère automatiquement toute la partie base de données à partir de classes entités que l'on définit. Cela permet d'avoir une gestion simplifiée des données. Bien que le modèle actuel puisse poser certaines difficultés, le but sera d'éviter au maximum des changements sur la partie existante.

1.3 Interfaces

Nous allons rapidement voir les différentes interfaces graphiques de la plateforme qui constituent une grande partie du projet.

1.3.1 Inscription, connexion et création de compte

La première interface que l'on voit lorsque l'on accède à la plateforme Polyskills est la page de connexion/inscription. Un aperçu est disponible sur la **Figure 1** (Annexe B). Une connexion est nécessaire pour accéder aux autres pages. L'authentification va permettre au système de déterminer le type d'utilisateur (étudiant, scolarité etc). Les autres fonctionnalités liées à la connexion sont également présentes comme la récupération et le changement de mot de passe.

Les comptes administrateur et scolarité ont également la possibilité de créer des comptes utilisateurs. Cela peut se faire manuellement ou par l'utilisation d'un fichier CSV.

1.3.2 Gestion des utilisateurs

Les comptes administrateur et scolarité peuvent gérer les comptes utilisateur. En sélectionnant un compte que l'on peut voir **Figure 3** (Annexe B) il est possible de modifier les informations personnelles, activer, désactiver et archiver un compte.

Il y a également diverses fonctionnalités de recherche sur les utilisateurs.

1.4 Gestion des référentiels

Dans l'interface (**Figure 4** (Annexe B)) il est possible de gérer tous les éléments associés aux référentiels : les compétences, sous-compétences et référentiels. Il y a également la fonctionnalité d'importation par fichier CSV. On remarque qu'il n'est pas possible de supprimer une compétence.

1.5 Gestion des cursus

L'interface présente dans la **Figure 5** (Annexe B) permet de gérer les cursus, les périodes, unités d'enseignements et enseignements. Elles peuvent toutes être supprimées. La fonctionnalité d'importation n'est pas présente ici, car il n'y a pas d'intérêt de créer massivement des cursus.

On remarque toutefois qu'une fonctionnalité à première vue cachée est disponible depuis cette interface. En sélectionnant la liste des unités d'enseignement, voici l'interface que l'on peut voir **Figure 6** (Annexe B). Les mises en oeuvres permettent le lien entre une unité d'enseignement et les compétences évaluées. Elles peuvent être ajoutées et supprimées.

1.6 Gestion des niveaux

Dans cette **Figure 7** (Annexe B) il est possible d'attribuer les différents niveaux d'évaluation. En théorie, ils ne devraient jamais changer.

1.7 Gestion des évaluations

La gestion des évaluations peut se faire depuis l'onglet occasion (**Figure 8** (Annexe B)). En choisissant une occasion, il est possible de définir une évaluation en choisissant créant une période depuis Détails et phases **Figure 9** (Annexe B). Pour faire cela, il faut attribuer la liste des utilisateurs et enseignants. Les comptes enseignants qui ont une occasion attribuée peuvent ensuite évaluer les élèves depuis l'onglet évaluations **Figure 10** (Annexe B).

1.7.1 Bilan et statistiques

Depuis l'onglet évaluations, il est également possible d'accéder aux bilans et statistiques **Figure 11** (Annexe B). Cette fonctionnalité peut également se faire depuis la liste des utilisateurs où il est possible d'exporter les bilans vers un document pdf.

2 Organisation du code

Nous allons à présent aborder la manière dont le code est organisé. Voici à quoi ressemble l'architecture du code dans cette image :

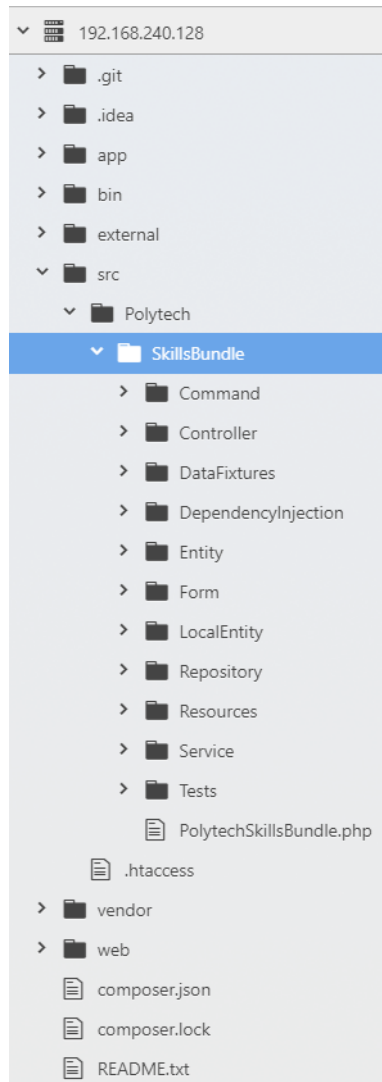


Figure 1 – Structure du projet

Le projet a été créé avec un fichier proposé par Symfony. Nous avons donc un projet qui respecte la structure du framework Symfony.

Le dossier app contient les fichiers de configuration du framework Symfony. C'est dans ce dossier qu'on retrouve le Kernel Symfony qui reçoit et répond à toutes les requêtes. On retrouve notamment un fichier parameters.yml qui contient un ensemble de variables pouvant être utilisé dans tout le projet. Les accès à la base de données sont présent dans ce fichier. C'est aussi dans ce dossier que le cache est sauvegardé.

Le dossier vendor contient toutes les dépendances externes que le projet utilise. Ces dépendances sont à installer à chaque fois que l'on change d'environnement avec Composer. Une bibliothèque PhpDocumentor a été configuré dans ce dossier pour créer la documentation. Toutefois, seules les classes situées dans le contrôleur sont documentées puisque les dossiers Entity/localEntity, Repository, Form et View ont leurs propres format.

Le dossier web contient des éléments liés à l'interface graphique. Lorsqu'un utilisateur va charger une page de la plateforme Polyskills, il aura accès à ce dossier. C'est également ici que l'on retrouve la librairie Bootstrap qui a été installé dans ce projet.

L'ensemble du code source de la plateforme Polyskills se trouve dans le dossier src qui contient notre Bundle. On retrouve les trois dossiers qui permettent de respecter le modèle MVC avec le dossier Entity et LocalEntity pour le modèle, le dossier Ressources pour la vue et enfin le dossier Controller pour le contrôleur. Le dossier Ressources contient également le fichier routing.yml

permettant de définir les routes de navigation sur le site (les chemins d'accès des pages) et un fichier pour les services.

Nous retrouvons également d'autres dossiers de l'architecture Symfony :

- DataFixtures : ce dossier définit un ensemble de données à utiliser et intégrer à la base de données pour les environnements de production ou de tests.
- Form : dans ce dossier on trouve pour chaque modèle de données, des formulaires pouvant être utilisés. On aura par exemple un formulaire d'ajout, un d'édition, un pour l'importation et un sur la recherche d'utilisateurs.
- Repository : ce dossier contient un ensemble de classes chacune associée à une classe entité et possède des méthodes de récupération de données depuis la Base de données. Les méthodes de base sont présentes par défaut.
- Service : ce dossier regroupe des fonctions n'étant pas liées à un contrôleur et peuvent être utilisés n'importe où. On retrouvera par exemple l'envoi de mail pour la création de compte, ou l'archivage de fichier dans des dossier au format ZIP.

3 Utilisation de la machine virtuelle

Lors du précédent PRD, une machine virtuelle Debian a été mise en place. L'adresse étant dynamique, il faut dans un premier temps regarder quelle est la nouvelle attribution d'adresse de la machine avec la commande `ip addr`.

Le couple login/mdp est root & Pop2212!

La machine a été configurée pour qu'on puisse avoir un accès via le service ssh. Pour accéder à la base de données MySQL, les identifiants sont root et prdPolyskills. La base de données se nomme symfony.

Pour avoir un accès graphique à la base de données, il est possible d'utiliser un logiciel externe comme MySQL Workbench. Il sera nécessaire de saisir l'adresse ip de la machine virtuelle ainsi que les identifiants.

Le code source dans la machine virtuelle se situe dans le dossier `\var\www\PRDPolyskills`.

Afin d'apporter des modifications au projet en utilisant cette machine virtuelle, trois méthodes sont possibles :

- Copier tout le projet avec une connexion ssh avec la commande `scp`. Cependant cette technique est peu pratique.
- L'utilisation d'un git. Avec cette technique, il ne sera pas nécessaire de faire une copie de tout le projet à chaque modification du code. Cependant, cela force à jongler entre la machine hôte et la machine virtuelle.
- Utiliser un IDE avec un module de connexion ftp. Certains IDE permettent de charger tout un projet d'une machine distante en utilisant une connexion ftp. Dans mon cas, j'utilise l'IDE Atom et j'ai installé un module complémentaire `remote-ftp`. Cela permet de modifier le code source directement sur la machine virtuelle à distance.

Voici les commandes permettant d'actualiser les données du projet :

- `composer update`
- `php app/console doctrine:schema:update --force`
- `php app/console assets:install`
- `php app/console assetic:dump`

La commande pour vider le cache :

- `php app/console cache:clear --env=prod` pour le mode production.
- `php app/console cache:clear --env=dev` pour le mode développement.

Parfois il peut arriver que les droits d'accès sur les dossiers de cache (situé dans le répertoire `app`) soient changés.

4 Installation du projet sur une machine

Pour que le projet fonctionne sur une machine, plusieurs manipulations doivent être faites.

4.1 Installation des dépendances externes

Composer

Composer est un gestionnaire de dépendances pour PHP. Il est nécessaire pour la suite. La procédure d'installation à suivre se situe à cette adresse : <https://getcomposer.org/doc/00-intro.md> Suite à son installation, la commande "composer" devrait être accessible depuis le terminal.

Ruby et Sass

Le framework Bootstrap utilisé par l'application utilise la version Bootstrap-sass. Il est donc nécessaire d'installer le compilateur SASS qui transforme les fichiers *.scss en *.css exploitables par les navigateurs. SASS se repose sur Ruby, qui devra donc être installé au préalable si ce n'est pas déjà le cas. Toutes les manipulations sont décrites à cette adresse : <http://sass-lang.com/install> Notez bien l'emplacement de SASS, il sera utile par la suite.

wkHtmlToPdf

Polyskills utilise une dépendance externe pour générer des rapports au format PDF. Il s'agit de "wkHtml-ToPdf", une application libre et multi-plateforme. L'installation se fait en suivant ce lien : <http://wkhtmltopdf.org/> Une fois son installation faite, allez dans le fichier de configuration, au sein du dossier `app\config\parameters.yml` et modifier les deux valeurs des variables suivantes :

- `snappy_wkhtmltopdf` : chemin de l'exécutable `wkhtmltopdf`
- `snappy_wkhtmltoimage` : chemin de l'exécutable `wkhtmltoimage`

Serveur Apache avec PHP et MySQL

La plateforme est développée en PHP ce qui nécessite un serveur pour interpréter le code. Il faut donc utiliser des services tels que Apache, PHPMyAdmin et MySQL. Pour les systèmes Windows on peut utiliser WampServer : <http://www.wampserver.com>. Pour les systèmes Unix, il y a LAMP : <https://doc.ubuntu-fr.org/lamp>. Une fois l'installation complète, il faut s'assurer que la commande `php` depuis un terminal est bien fonctionnelle. Pour les environnements Windows, il faut indiquer le chemin d'accès du fichier exécutable `php` depuis les variables d'environnements dans la variable `Path`.

4.2 Configuration des dépendances externes

Installation du projet

Récupérez le projet dans un premier temps. Une fois cela fait, il faut mettre à jour les dépendances du dossier `vendor`. Pour cela, allez dans le répertoire racine du projet et saisissez la commande **composer install**. Si des problèmes surviennent durant la construction du projet et

de l'installation des dépendances, essayez la commande **composer update**. Cette commande va tenter de mettre à jour les versions des dépendances du fichier `composer.json`. S'il y a toujours des erreurs, vous devrez probablement modifier la version des dépendances manuellement dans le fichier `composer.json` en vous appuyant sur les indications données dans le message d'erreur.

Les chemins d'accès de `wkHtmlToPdf` et `SASS` doivent être renseignés ainsi que les identifiants et nom de la base de données dans le fichier `app/config/parameter.yml`.

Ressources, base de données et serveur

Dans le dossier racine du projet, vous devrez utiliser les commandes suivantes :

- **php app/console assetic :dump**, qui lancera notamment la compilation `SASS` et copiera toutes les ressources liées à `Bootstrap`.
- **php assets :install**, qui copiera les ressources internes aux bundles dans leurs dossiers respectifs.
- **php app/console doctrine :create :database** et **php app/console doctrine :schema :update --force** qui va créer la base de données avec les tables en s'appuyant sur le schéma des entités.
- **php app/console doctrine :fixtures :load --fixtures=src/Polytech/SkillsBundle/DataFixtures/Prod** pour charger les données initiales dans la base.

Le projet est enfin configuré. La dernière phase est de configurer le serveur Apache afin qu'il pointe à l'intérieur du dossier web du projet. Apache doit également activer le module `"rewrite_module"`.

Si tout fonctionne, le site devrait être accessible en local depuis l'url <http://localhost/>.

4.3 Serveur mail de Polytech

Afin d'utiliser le serveur mail de Polytech pour envoyer des mails lors de la phase inscription et mot de passe oublié, vous devez renseigner certains paramètres dans le fichier `/app/config/parameter.yml` :

```
mailer_transport : smtp
mailer_port : 25
mailer_encryption : null
mailer_host : smtp.univ-tours.fr
mailer_user : null
mailer_password : null
polyskills.mailer_from : polyskills@etu.univ-tours.fr
```

Pour le dernier paramètre, il est possible de donner l'adresse que l'on souhaite. Il s'agit de l'adresse mail qui figurera dans le mail reçu.

4

Bilan de mi-parcours

1 Première partie

Au cours des séances du PRDs, une première phase d'étude des technologies utilisées a été faite. Cette phase a été assez longue étant donné que le framework Symfony est un framework très complet et puissant. En revanche, la maîtrise de Twig et de Bootstrap se sont faites rapidement.

Pour le moment, aucune ligne de code dans le projet n'a été écrite. Seul des fichiers de configurations ont été modifiés. Les développements se font en deux étapes. La première est de tester mon code sur un projet vide que j'ai réalisé pour prendre en main Symfony. Une fois que le résultat est satisfaisant, je peux l'intégrer à la plateforme Polyskills et vérifier son bon fonctionnement.

Mon objectif pour ce PRD est de mettre en place une nouvelle fonctionnalité ainsi qu'apporter toutes améliorations et correction de dysfonctionnement de l'outil existant.

Trello

Voici mon tableau de bord Trello avec trois colonnes. Une pour les tâches terminées, une pour les tâches en cours et enfin une pour les tâches à faire.

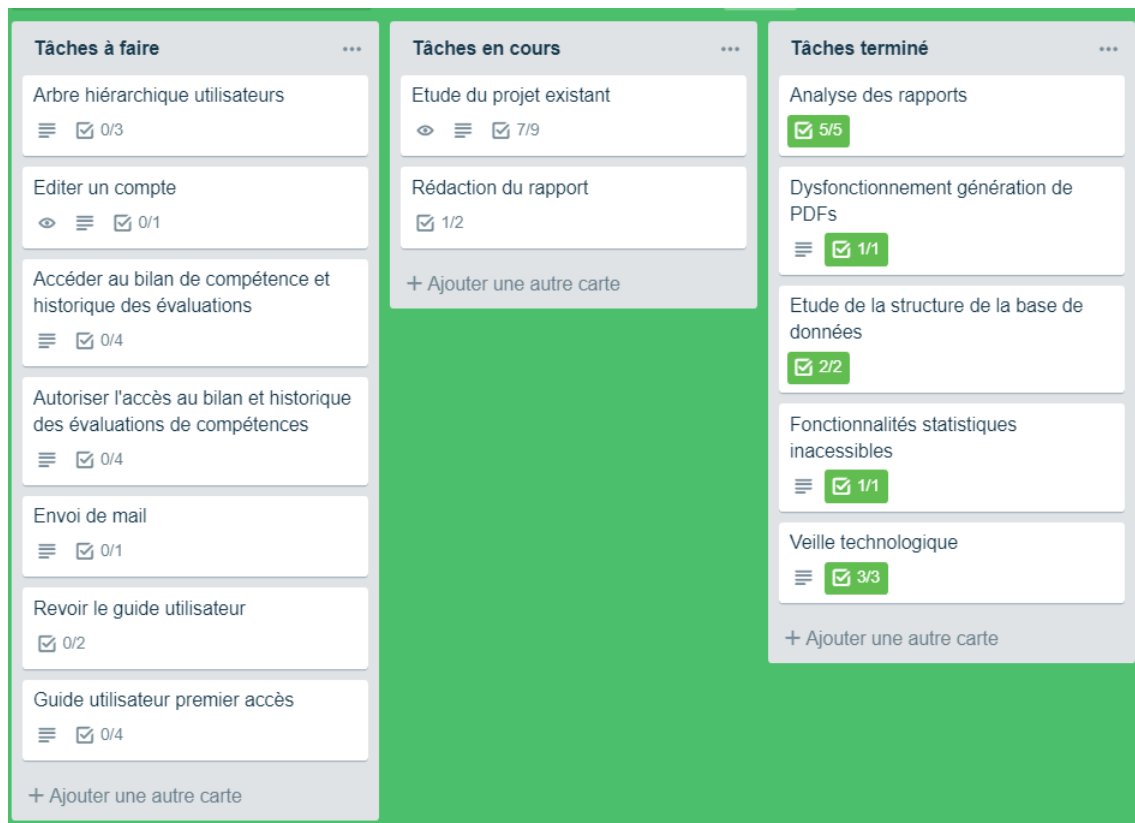


Figure 1 – Tableau de bord Trello S9

On peut voir que toutes les tâches liées à l'analyse sont globalement terminées. Dans l'analyse de la structure du projet, seul deux dossiers n'ont pas été vus, car il s'agit des dossiers de tests définis par Symfony. Or, il n'y a que deux tests qui ont été posés depuis le début de la création de Polyskills. Pour ma part, j'effectue directement mes tests en utilisant l'outil.

Il y a quelques dysfonctionnements qui ont été repérés puis corrigés. Dans les tâches à faire, elles sont triées par ordre de priorité, avec en premier la mise en place d'une recherche depuis un arbre hiérarchique des utilisateurs. La tâche "Editer un compte" correspond à une modification de la fonctionnalité éditer un utilisateur où il faut empêcher la possibilité de modifier les comptes dont le rôle est administrateur.

La dernière tâche dans la colonne à faire correspond à la mise en place d'un guide utilisateur intégré dans Polyskills lorsqu'un utilisateur accède pour la première fois à une page. Cette fonctionnalité étant optionnelle et très difficile à mettre en place, elle correspond donc à la dernière tâche à faire.

diagramme de Gantt

Le diagramme de Gantt reprend les différentes tâches présentées dans le Trello.

Un code couleur a été utilisé :

- Vert pour les tâches terminées
- Jaune pour les tâches globalement terminées
- Rouge pour les tâches auxquelles il nécessite un travail à faire
- Bleu pour les tâches planifiées

Dans ce diagramme, nous pouvons observer que mes prochaines séances seront consacrées à l'intégration de la fonctionnalité de recherche depuis un arbre hiérarchique des utilisateurs. J'ai déjà effectué quelques recherches sur le sujet comme par exemple, ou implémenter la fonctionnalité, comment créer l'objet graphique.

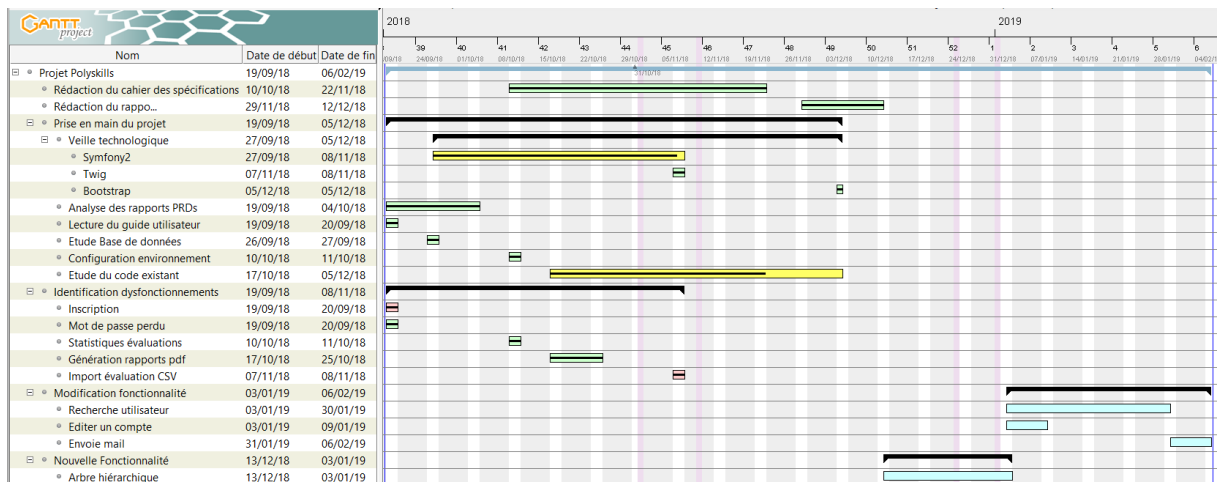


Figure 2 – Diagramme de Gantt S9

2 Conclusion

Au cours de cette première partie, j'ai eu l'occasion de découvrir la technologie qu'est Symfony ainsi que ses spécificités. A travers différents tutoriels, j'ai également appris à manipuler en élaborant un mini site web qui s'est révélé être très formateur et va me faciliter la tâche pour la seconde partie mise en oeuvre où je devrai travailler dans un environnement déjà existant.

Deuxième partie

Mise en oeuvre

5

Plan de développement

Cette partie a pour objectif de décrire l'ensemble des éléments que j'ai pu mettre en oeuvre au cours de la deuxième partie de mon projet de recherche et développement sur la plateforme Polyskills.

1 Reprise du projet

Avant de mettre en oeuvre la phase de développement, il est nécessaire d'étudier la plateforme au niveau du code qui a été développée **Figure 1** (Annexe A). Cette partie a déjà été entamée lors de la première partie du projet de recherche et de développement. Ici, il s'agit de comprendre en détail le code déjà implémenté et particulièrement au niveau des implémentations sur lesquelles une intervention de ma part sera mise en place plutôt que de faire une simple visualisation rapide. L'objectif est donc d'une part de comprendre le travail qui a été fait sans quoi il sera difficile d'apporter des changements, et d'autres parts de comprendre les choix qui ont pu être faits afin de suivre la direction choisie à moins qu'elle ne soit plus pertinente compte tenu des évolutions de la plateforme.

Enfin, tout au long de la phase développement, un intérêt sera porté sur l'ensemble des fonctionnalités ayant un rapport sur la partie en cours de développement pour vérifier le bon fonctionnement de l'outil. Toute forme d'anomalies évidentes trouvées seront étudiées et une solution devra être fournie. Dans d'autres cas plus complexe, la solution à mettre en place sera décidée lors d'une réunion avec le client qui tranchera selon les solutions proposées ou apportera sa propre solution à intégrer.

2 Technologies utilisées

Dans la première partie, une section a été consacrée sur la description des différentes technologies utilisées par le projet. Au cours de mon projet, l'un des objectifs sera de privilégier un maximum les technologies déjà utilisées et d'éviter d'en apporter de nouvelles dans un but de faciliter la maintenabilité du projet de ne pas rendre plus complexe la reprise de ce projet à l'avenir. Nous manipulerons donc essentiellement du PHP avec Symfony, également le moteur modèle Twig, de l'HTML et du CSS via la librairie Bootstrap, et enfin du JavaScript dont son utilité sera décrite plus loin dans ce rapport dans la partie "Fonctionnalités ajoutées".

3 Conception et modélisation

D'un point de vue modélisation, j'ai pu constater que la conception de la structure de la base de données n'est pas parfaite. En effet, on peut par exemple souligner le fait que la table UtilisateurGroupe permettant de rassembler un ensemble d'utilisateur n'a aucun lien direct avec un cursus. Cela a peut-être été volontairement afin de ne pas imposer le fait que chaque utilisateur doit appartenir à un groupe afin qu'il soit rattaché à un cursus. Mais d'un autre côté, on ne trouve aucune structure pouvant correspondre à une promotion qui dans ce cas permet de mettre en relation un ensemble d'étudiants avec un cursus. Ce genre de table pourrait être pratique et simplifier la manipulation des utilisateurs dont leurs status est d'étudiant.

Etant donné le coût qu'un changement de ce genre aurait sur le projet pour une amélioration peu significative, on ne modifiera pas la structure déjà existante étant donné l'ampleur de la partie existante, cela entraînerait beaucoup de modifications du code, ce qui implique une analyse en profondeur sur chaque partie à modifier.

4 Revue du plan de développement

Initialement, il était prévu de donner un accès aux fonctionnalités accessibles depuis l'onglet "Utilisateurs" à tous les utilisateurs excepté les enseignants externes ou autre. Cette extension a été spécifiée dans la partie correspondant au cahier des spécifications intitulées "Visualiser une progression". En plus des utilisateurs dont le rôle est "Administrateur" ou "Scolarité", les enseignants responsables et étudiants devaient avoir une vision sur les groupes et les utilisateurs. Les droits seraient dans ce cas restreints et aucune édition ne serait permise. Les étudiants auraient alors la possibilité de consulter l'historique des évaluations sous condition que l'étudiant en question ai accepté. Ce paramètre serait accessible depuis l'onglet "Profils" de tous les étudiants où ils auraient le choix de cocher ou non une case "Autoriser la visualisation de mes évaluations". Cette fonctionnalité n'a pas aboutie à la demande du client et s'est limitée à l'extension de visualisation des groupes et étudiants seulement pour les utilisateurs de type enseignant dont le rôle accordé est responsable.

6

Réalisation

Dans cette section, je vais énoncer l'ensemble de mes réalisations sur la plateforme Polyskills que j'ai apporté. Voici le diagramme après intégration **Figure 2** (Annexe A).

1 Maintenabilité

Dans les débuts de la période de développement, une tâche critique totalement imprévue s'est rapidement imposée. Il s'agit de la maintenabilité du projet.

En effet, le projet qui m'a été donné fonctionne sous la version 2.8 de Symfony. Il s'avère que cette version n'est plus maintenu.

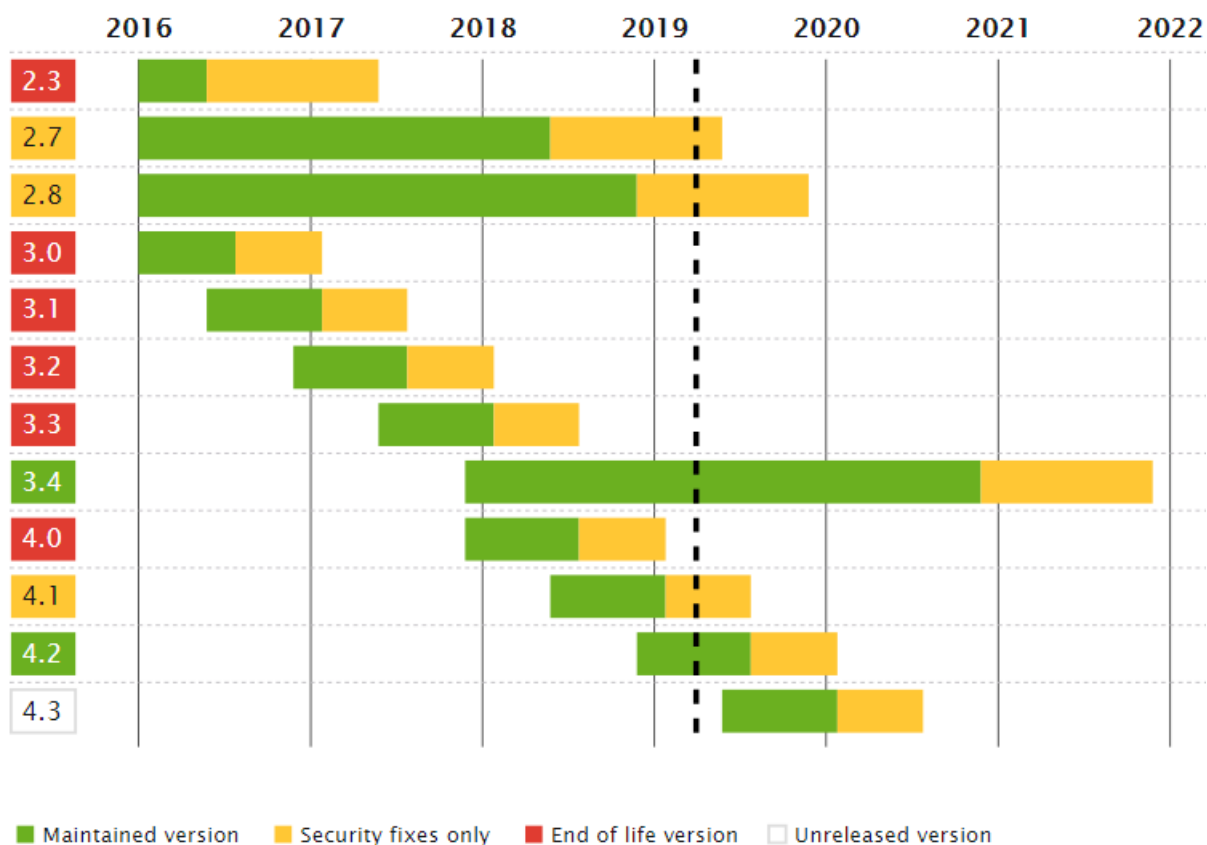


Figure 1 – Versions maintenues par le framework Symfony

1.1 Analyse

Comme nous pouvons le voir dans ce graphique disponible sur la documentation du site officiel de Symfony, la version 2.8 n'est plus maintenue depuis fin 2018. Seules des mises à jours de sécurités (en jaune) sont encore présentes jusqu'à la fin de l'année 2019.

Le fait que la version majeure Symfony 2 ne soit plus supportée a entraîné des suppressions de dépôts de certaines dépendances utilisées par Polyskills qui n'étaient pas officiellement apporté par Symfony lui-même.

Ce problème de version qui n'est plus maintenue et de dépendances supprimées ont fait qu'il n'était plus possible de build la plateforme Polyskills et il était donc impossible de déployer la plateforme ni même développer quoi que ce soit puisqu'il n'était plus possible de tester la plateforme autrement que sur la machine virtuelle qui m'a été donnée.

La migration entre des versions majeures de Symfony ne se fait pas simplement en utilisant des commandes du framework. En effet, chaque version majeure dispose d'une structure du framework différent. Ainsi, pour faire une migration il est nécessaire de toucher à la structure du framework. Par exemple, dans la version 2 toutes les commandes proposées dans la version 2 se font depuis le dossier "app". Avec la version 3 ces commandes se trouvent dans le dossier "bin". Autre exemple, le dossier de logs et cache se trouve sous Symfony 2 dans le dossier app. Avec Symfony 3, un nouveau dossier est présent s'intitulant "var" dans lequel ce genre de fichier est présent. La structure de certains fichiers comme les fichiers config.yml et parameters.yml change un peu et ne sont pas compatibles d'une version à une autre.

Une analyse a été faite pour déterminer quelle version était la plus adaptée au développement existant de Polyskills. La version 3 a finalement été choisie pour les raisons suivantes :

- La version 3 est actuellement la version largement la plus utilisée et la plus stable.
- L'écart des évolutions de pratiques, mises en place et développements entre la version 2 et 3 sont nettement inférieures par rapport à l'écart entre la version 2 et la 4. Ce point est particulièrement important car une migration d'une telle envergure sur un projet d'une telle ampleur a un coût très important sur le temps.
- Symfony
- Bien qu'on puisse imaginer que la durée de vie de la version choisie sera moins la moins pérenne, Symfony annonce qu'elle sera maintenue au minimum jusqu'à la fin de l'année 2021.
- Les pratiques de la dernière version ont beaucoup évolué. Il serait donc nécessaire dans mon cas de faire une nouvelle formation pour avoir manipuler la version 4 de Symfony. Cela n'étant pas envisageable, cette version a été écartée.

1.2 Dépendances

Certaines dépendances ne sont plus d'actualité, mais ont été utilisées par le passé. C'est le cas de symfony/asset-bundle, un package spécifique à la version 2 de Symfony. D'autres dépendances non officielles au framework comme endroid/qrcode-bundle ou encore phpxcel/phpexcel ont carrément été supprimées des dépôts. Il convient donc de modifier le code développé par mes prédécesseurs afin de ne plus les utiliser.

La mise à jour de certains packages pour les adapter à la version 3 de Symfony imposent l'utilisation d'une version de PHP 7.1 au minimum. La version actuellement utilisée est la 5.6.

C'est par exemple le cas de doctrine/orm qui permet d'interagir avec la base de données. Il faut donc configurer l'environnement de la machine sur laquelle la plateforme Polyskills est lancée.

1.3 Mise en place

Afin de faire la migration, j'ai dans un premier temps travaillé directement sur le projet. J'ai mis à jour les fichiers de paramètres et de configurations, déplacé certains dossiers et modifié les dépendances. Cependant, ce procédé n'a pas fonctionné. J'ai donc du partir de zéro en construisant un projet vierge de la version 3.4. Ensuite vient les dépendances. J'ai installée tous les packages nécessaires et utilisés par la plateforme Polyskills sur ce nouveau projet vierge afin d'avoir un environnement préparé à accueillir le code source du projet Polyskills. Enfin, la dernière étape a été d'ajouter le code source et de mettre à jour les fichiers de paramètres et de configurations. Une fois toutes ces étapes faites, le projet a bien été migré vers la nouvelle version.

2 Fonctionnalités ajoutées

2.1 Arbre hiérarchique

L'arbre hiérarchique est parmi l'une des fonctionnalités les plus importantes qui m'a été demandée. Un des objectifs qui m'a été explicitement demandé de travailler sur ce projet est d'améliorer la navigation et la recherche dans la plateforme. Pour ce faire, j'ai élaboré un arbre hiérarchique. Celui-ci est constitué de listes déroulantes récursives. En déroulant les noeuds on y trouve les entités cursus suivis de groupes suivis des utilisateurs ayant le rôle étudiant. On souhaite, lorsque l'utilisateur clic sur une feuille de l'arbre il soit redirigé vers l'élément en question.

A niveau de la modélisation, ce graphique illustre les packages et les fichiers dans lesquelles l'arbre a été intégré.

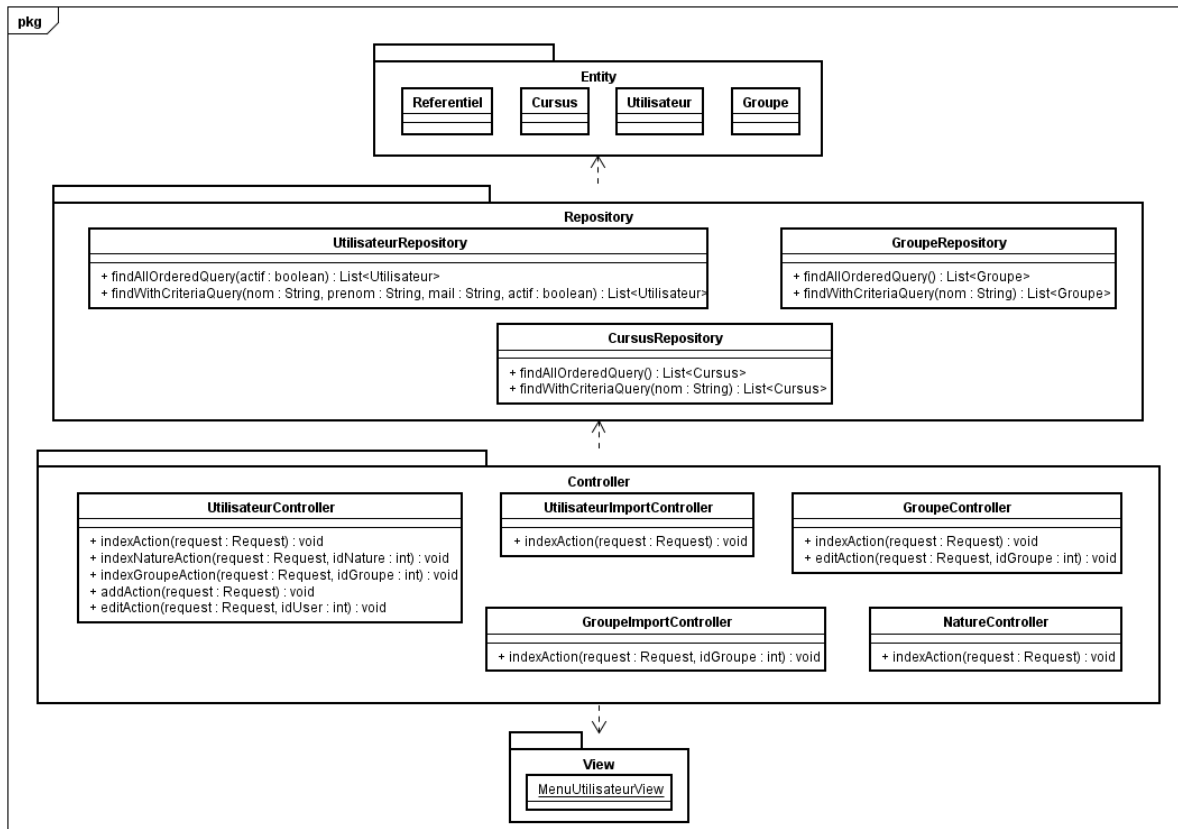


Figure 2 – Structure du projet implémentant l'arbre

Une librairie développée en Javascript a été utilisée pour implémenter un tel élément graphique. Son intégration s'est faite facilement en ajoutant simplement le fichier contenant la librairie dans le projet. Il a été placé dans le dossier web avec les autres fichiers contenant du JavaScript qui sont utilisés avec Bootstrap.

L'utilisation de la librairie se fait en déclarant une balise HTML avec un identifiant spécifique par celle-ci. On définit ensuite dans un script Javascript un tableau qui contient la structure des données à afficher.

La librairie propose des fonctions permettant de redéfinir l'action à faire lorsqu'un événement est déclenché. Un événement peut correspondre à un élément sélectionné ou désélectionné par exemple. Elles ont été redéfinies pour rediriger la page sur l'élément choisi. Les filtres de recherches expliqués dans la catégorie "Filtres de recherches" ont été utilisés pour afficher la page spécifique à l'élément demandé.

Cette fonctionnalité a été intégrée dans deux parties de la plateforme. Voici le résultat obtenu :

Filtre

- /
- Ingénieur spécialité Informatique
- DI3
nom1 prenom1
nom2 prenom2
nometudiantdetest prenometudiantdetest
+ DI4 SI
+ DI5 ASR
+ Sans groupe
+ Ingénieur spécialité Informatique Industrielle par apprentissage

Figure 3 – Design de l'arbre

2.1.1 Utilisateurs

L'arbre hiérarchiques des groupes et utilisateurs a été implémenté dans l'onglet "Utilisateur". Il permet ainsi de faciliter la recherche de groupes et d'étudiants et redirige l'utilisateur vers le groupe ou l'étudiant choisi. On peut ensuite faire différentes interactions comme éditer.

2.1.2 Statistiques

La seconde intégration a lieu dans l'onglet "Statistiques". L'arbre permet dans ce cas de rediriger la navigation vers le bilan des compétences d'un groupe ou d'un étudiant.

2.2 Filtres de recherche

Le filtre de recherche est un moyen complémentaire à l'arbre hiérarchique pour faciliter la navigation et la recherche au sein de la plateforme Polyskills. Elle se présente sous forme de formulaire contenant au moins un champ. Le filtre s'applique uniquement lorsque l'on valide le formulaire par un bouton présent sur la partie droite. Dans le cas où il est validé, tous les champs contenant au moins un caractère seront des critères de recherches actifs. Le filtre inclus dans la liste des éléments à afficher tous ceux qui contiennent les mots saisis dans les critères de recherche.

Liste des compétences

Nom compétence	Nom tag	Rechercher
----------------	---------	------------

Figure 4 – Filtre de recherche des compétences

Un filtre de recherche a été ajouté sur les entités suivantes :

- Groupe
- Compétence
- Sous-compétence

- Cursus
- Période
- Unité d'enseignement
- Enseignement
- Occasion
- Statistiques groupe
- Statistiques compétence
- Statistiques individu

Au niveau de l'implémentation, les classes de chaque filtre ont été ajoutées dans le dossier Form du projet. Elles héritent de la classe `AbstractType` et redéfinissent la méthode `buildForm` pour définir les objets graphiques à insérer dans le formulaire et la méthode `configureOptions` pour définir des options par défaut.

2.3 Promouvoir un groupe

Une nouvelle fonctionnalité a été ajoutée dans la gestion des groupes. Elle est accessible uniquement pour les utilisateurs qui disposent des droits d'administration depuis l'onglet "Actions collectives" dans la section groupe puis "Promouvoir". Un diagramme d'activité modélisant son fonctionnement est disponible à cette figure [Figure 3](#) (Annexe A).

Son rôle est de permettre à une promotion contenue dans un groupe de passer vers un nouveau groupe. On définit alors le nouveau nom du groupe et il est également possible d'exclure certains étudiants du groupe en fournissant un fichier au format CSV. Dans ce cas les étudiants trouvés seront exclu de ce groupe avant de promouvoir le groupe. Il est possible de prévisualiser le résultat avant d'effectuer réellement la manipulation afin de visualiser quel serait le résultat.

2.4 Ajouter des étudiants dans un groupe

Avant d'avoir travaillé, il était possible de créer des groupes mais il n'y avait aucun moyen mis en place pour ajouter une liste d'utilisateurs dans un groupe. Cette étape devait se faire à la main en parcourant un à un les utilisateurs pour leur attribuer un ou plusieurs groupe. Afin d'apporter une véritable aide pour les personnes qui devront gérer les étudiants et les groupes, j'ai créé une fonctionnalité permettant d'insérer dans un groupe existant des étudiants déjà présents dans la base. Un diagramme d'activité a été créé [Figure 4](#) (Annexe A) pour mieux comprendre son fonctionnement. En s'appuyant toujours sur l'utilisation d'un fichier CSV, chaque étudiant trouvé dans la base de données se verra alors rattaché au groupe. Un bouton de prévisualisation est également disponible et affiche tous les étudiants qui serait alors inséré dans le groupe.

2.5 Envoi de mail

L'envoi de mail a été rendu fonctionnel au cours de ce PRD. Une configuration a été mise en place. Les paramètres à renseigner pour utiliser le serveur mail de Polytech sont indiqués dans la section Serveur mail de Polytech [Section 4.3](#) (Chapitre 3).

Une fonction `sendMail` a été définie dans le projet et doit être appelée à chaque fois que l'on souhaite envoyer un mail. Elle prend en paramètre l'adresse de l'émetteur, l'adresse de destination, le sujet et enfin le contenu. Les paramètres de configurations avec le serveur mail sont directement définis dans cette fonction en utilisant des variables contenues dans les fichiers `app/config/parameter.yml` et `app/config/config.yml` (swiftmailer).

3 Fonctionnalités modifiées

Le projet dispose de très nombreuses fonctionnalités déjà présentes avant mon intervention. Dans cette section, je vais énoncer mes différents travaux dans lesquels j'y ai intégré des modifications voir des nouveautés.

3.1 Accès utilisateurs et groupes

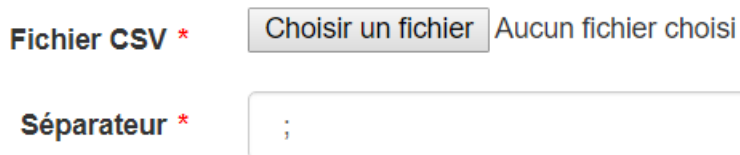
L'accès aux utilisateurs et groupes n'était accessible qu'aux utilisateurs dont le statut du rôle est Admin. Ainsi seuls les comptes administrateur et scolarité y avait accès. L'accès à une visibilité sur les étudiants et les groupes peut être pratique pour les enseignants. J'ai donc ajouté un onglet "Utilisateurs" dans la barre d'entête pour les utilisateurs dont le rôle est responsable. L'onglet n'est donc disponible que pour les enseignants responsables et pas les tuteurs professionnels ou enseignants extérieurs. Toutes les fonctionnalités permettant de modifier les utilisateurs ou les groupes sont rendus indisponibles s'il ne s'agit pas d'un utilisateur de la scolarité. Actuellement, la seule fonctionnalité accessible est l'envoi d'un mail à l'utilisateur en question.

Sur l'implémentation de ces changements, le travail effectué ici s'est intégralement fait dans les fichiers HTML avec l'utilisation du template Twig.

3.2 Formulaires d'import

Deux changements au niveau de tous les formulaires d'import de fichier se sont vu être appliqués suite aux propositions faites par le client et 2 stagiaires qui ont durant l'été dernier étudié la plateforme pour signaler les points à améliorer.

Le premier problème qui était posé était l'utilisation des séparateurs dans le fichier CSV qui n'était pas renseigné et qui dans certains formulaires utilisait le séparateur ";" et sur d'autres le séparateur ",". La meilleure solution que j'ai trouvé pour ne plus avoir aucun problème avec les séparateurs est d'ajouter une liste déroulante où l'utilisateur doit choisir le séparateur utilisé par son fichier. Ce changement apporte une grande flexibilité puisqu'il permet donc de prendre en compte n'importe quel fichier CSV quel que soit le séparateur utilisé.



The image shows a web form for CSV import. It has two main fields: 'Fichier CSV *' and 'Séparateur *'. The 'Fichier CSV *' field contains a button labeled 'Choisir un fichier' and the text 'Aucun fichier choisi'. The 'Séparateur *' field is a dropdown menu currently showing a semicolon (;) as the selected separator.

Figure 5 – Séparateur à renseigner

Le second problème était qu'il manquait des informations sur l'utilisation des formulaires. Par exemple il est nécessaire d'indiquer le numéro d'une colonne correspondant à un champ (exemple : la colonne numéro 3 correspond aux noms). Quelques renseignements supplémentaires y ont donc été apportés. De plus, un dossier contenant des fichiers servant exclusivement à titre d'exemple montrant la structure à utiliser y ont été ajoutés. Ce dossier se trouve à la racine de l'arborescence du projet.

3.3 Ajouter une compétence

Un changement mineur mais important a été fait. Il s'agit de pouvoir créer une compétence portant le même nom qu'une compétence déjà existante. Ce point est important car, chaque cursus dispose d'un référentiel comportant 10 compétences communes. Mais chaque compétence d'un cursus a ses propres sous-compétences. Ainsi dans Polyskills pour modéliser cet aspect, on crée une compétence propre à chaque cursus qui comporte ses sous-compétences, mais les compétences portent le même nom. On peut ensuite faire la distinction entre deux compétences portant le même nom grâce à l'utilisation des tags. Par exemple, la compétence "C01 - Analyse et Synthèse" sera déclarée autant de fois que le nombre de cursus présent dans Polyskills, mais chaque déclaration de cette compétence aura le tag du cursus qui l'utilise.

3.4 Import de compétences

L'ajout multiple de compétences et sous-compétences par import d'un fichier CSV existait déjà. Cependant, la fonctionnalité ne marchait pas. De plus, il n'y avait pas la possibilité de prévisualiser le résultat avant la manipulation réelle ce qui est critique puisqu'une fois qu'une compétence est créée, il n'est pas possible de la supprimer. La structure du fichier à fournir a aussi été redéfinie et un fichier d'exemple est fourni dans le dossier cité précédemment.

3.5 Procédure d'inscription

Le fonctionnement de la procédure d'inscription a été revu. En effet, l'ancienne version demandait à un nouvel utilisateur de s'enregistrer en renseignant directement un mot de passe dès la première étape. Il s'agit ici de mettre en place un système de confirmation d'inscription par l'envoi d'un mail où l'utilisateur pourra définir son mot de passe. Ainsi, tant que l'utilisateur n'a pas validé son inscription en définissant une première fois son mot de passe et que d'un autre côté le compte n'a pas été activé, l'utilisateur ne pourra pas s'authentifier. L'implémentation du code s'est fait dans la classe LoginController et utilise le fichier HTML "accountcreated_mail".

3.6 Aide

Une partie supplémentaire a été ajoutée dans l'onglet "Aide" de la plateforme. Une première partie définit les termes parfois ambigus utilisés par la plateforme. Une seconde partie plus personnalisée donne une aide détaillée sur les fonctionnalités et leurs utilisations selon le type d'utilisateur connecté. On trouve à la fin une petite vidéo récapitulative.

L'aide personnalisée n'a toutefois pas été finalisée. Seul les utilisateurs "Etudiants" ont une partie aide renseignée.

4 Anomalies corrigées

Différents bugs ou dysfonctionnements d'éléments existants ont été repérés au cours du projet. Ceux dont une solution durable a été fournie sont énoncés.

4.1 Fiche de compétences

Une fonctionnalité disponible dans "Administration->Rapports->Fiches de compétences permet de déposer ou de récupérer des fiches de compétences autoreffig :fiche. Des menus déroulants s'actualisent selon les données que l'on choisit. Il était possible de valider le formulaire sans avoir rempli tous les champs et cela provoquait une erreur. Il manquait également la définition d'un chemin d'accès aux fichiers et de stockage. Il a donc été défini dans le fichier app/config/parameter.yml.

4.2 Génération de fichier PDFs

Toutes les éditions de rapports se font par l'intermédiaire de l'outil wkhtmltopdf, un petit logiciel permettant de scanner un fichier HTML que l'on fournit en paramètre et retourne un fichier au format PDF.

La version du package du logiciel installé n'était pas compatible. Une version compatible a donc été fournie et a été déposée dans un dossier nommé "externe".

Une autre anomalie a été remarquée lors de la génération des rapports de mises en oeuvre qui correspondent aux tableaux croisés entre les cursus et les compétences avec le niveau attendu sur une UE et le niveau final attendu en fin de cursus. La dimension du PDF est tellement importante que la moitié du document était tronquée. J'ai donc apporté quelques changements sur l'utilisation de l'outil afin de récupérer le document en entier.

4.3 Evaluer

Une anomalie sur l'évaluation d'étudiant a été corrigée. Elle était présente dans la page permettant d'évaluer un étudiant depuis "Occasion" ou "Requérant votre attention" ou encore "Dont vous êtes évaluateur". Sur cette page en tant qu'étudiant ou évaluateur, seules les évaluations auxquelles on doit effectuer une évaluation doivent figurer en bas de la page, ce qui n'était pas le cas. Il y avait toutefois une restriction empêchant de faire réellement l'évaluation. Désormais, un étudiant verra un lien "S'auto-évaluer" s'il a une évaluation à réaliser. Pour les enseignants ils verront uniquement un lien "Evaluer" pour les étudiants qu'ils doivent évaluer.

7

Bilan et conclusion

1 Gestion de projet

Le planning prévu s'est déroulé avec quelques imprévus, en particulier avec la migration de Symfony qui fût une tâche longue et nécessaire sans laquelle je ne pouvais pas passer à l'élaboration de l'arbre de recherche.

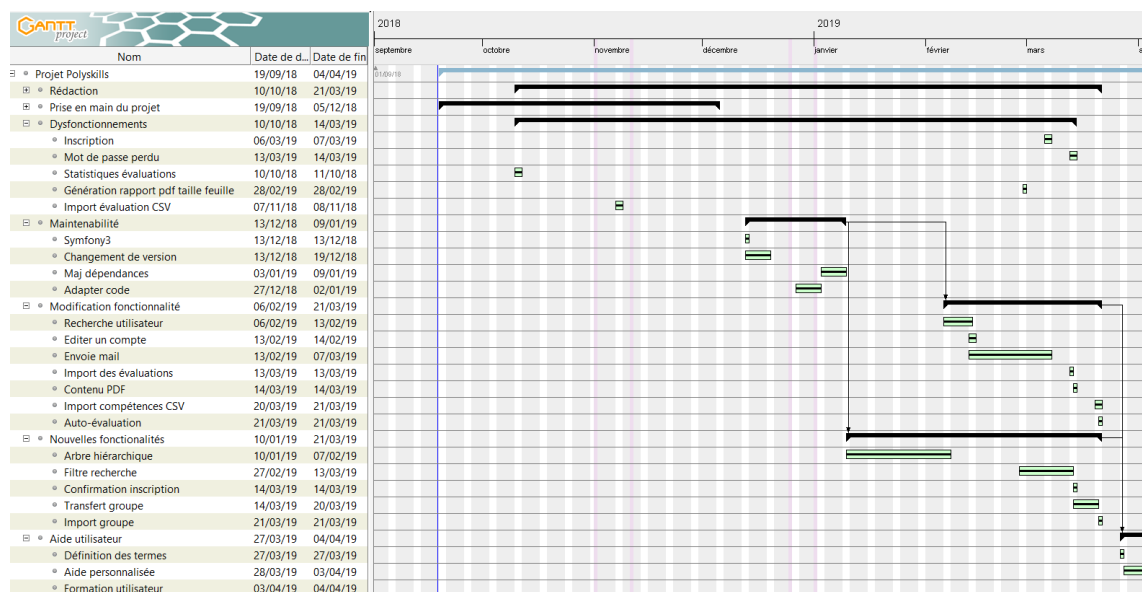


Figure 1 – Planning réel du projet

En dehors de cet aspect, les délais prévus ont globalement été tenus et le résultat final correspond aux besoins. On peut également remarquer qu'au fil du temps, la technologie est de mieux en mieux maîtrisée et que la durée des tâches s'en retrouve écourtée. Cela a été en mon avantage puisqu'il y a eu pas mal de changements durant les dernières semaines. Dans ce projet où mon principal objectif fixé est d'améliorer la plateforme sur tous les points dont je juge nécessaire, on peut repérer dans le diagramme certaines tâches qui paraissent totalement détachées. Elles sont le résultat de découvertes de dysfonctionnements découverts tout au long du projet.

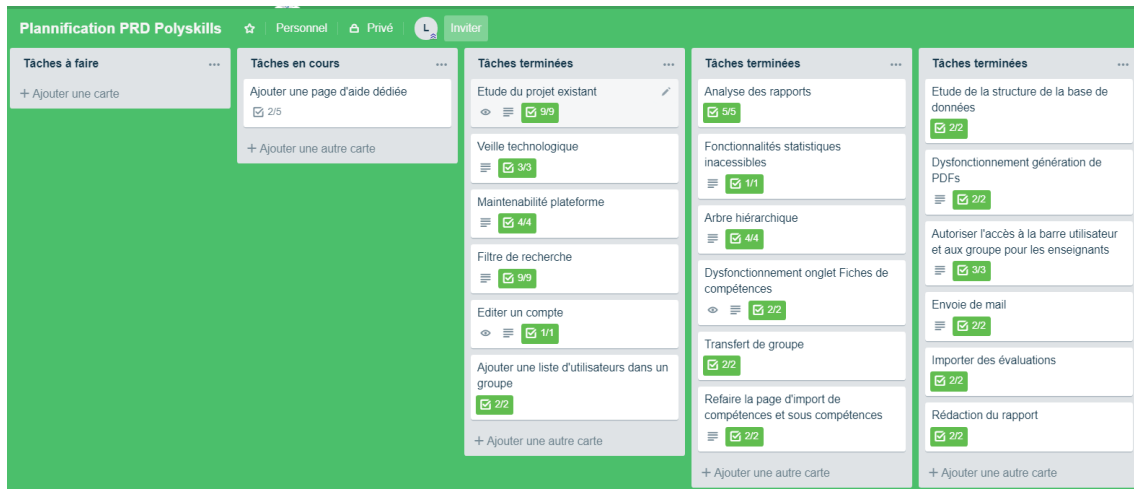


Figure 2 – Tableau de bord Trello

Dans le tableau de bord Trello, on s'attend évidemment à ce qu'il n'y ait plus de tâche à faire. Une tâche en cours est toutefois présente. Il s'agit de la partie aide à laquelle j'ai jugé qu'il était préférable de faire en dernier puisqu'elle peut changer à chaque fois que la plateforme est modifiée. Les sous-tâches qui n'ont pas été réalisées sont l'aide personnalisée pour les utilisateurs qui administrent la plateforme et les enseignants.

Dans ce projet, j'ai tenté de favoriser la qualité à la quantité. Il y a cependant un aspect négatif dans ce projet qui sont les tests unitaires. En effet avant mon arrivée sur ce projet, environ 130 tests unitaires ont été écrits, mais ne sont plus fonctionnels. Plutôt que de tenter de déboguer chacun de ces tests qui prendraient un temps considérable, j'ai élaboré un document autoreffig :tests1 listant des scénarios de tests qui ont été validés sur le projet déployé sur une machine mise en production sur le réseau de Polytech. Enfin, j'ai élaboré des scripts qui facilitent grandement certaines tâches comme le vidage du cache du projet, nécessaire à chaque modification du code source.

2 Bilan personnel

Tout au long de ce projet, j'ai eu l'occasion de découvrir et d'apprendre des technologies webs dont je n'avais connaissances et qui sont de plus en plus utilisées. De plus, le développement web étant peu enseigné au sein de l'école Polytech, le travail d'une année complète sur ce projet m'a permis de rattraper des lacunes dans ce domaine. J'ai su reprendre le travail de mes prédécesseurs et le poursuivre pour mener le projet Polyskills à son déploiement et lui donner une utilisation concrète.

Ce projet s'est avéré très enrichissant pour moi, j'ai eu l'occasion de travailler sur de nombreux axes : configuration, maintenabilité, développement, gestion de projet...

Enfin, je tiens à remercier mes encadrants pour la confiance qu'ils m'ont accordé sur l'ensemble de mes réalisations, des choix que j'ai été amené à faire et des solutions que j'ai apporté.

Annexes

A

Modélisation

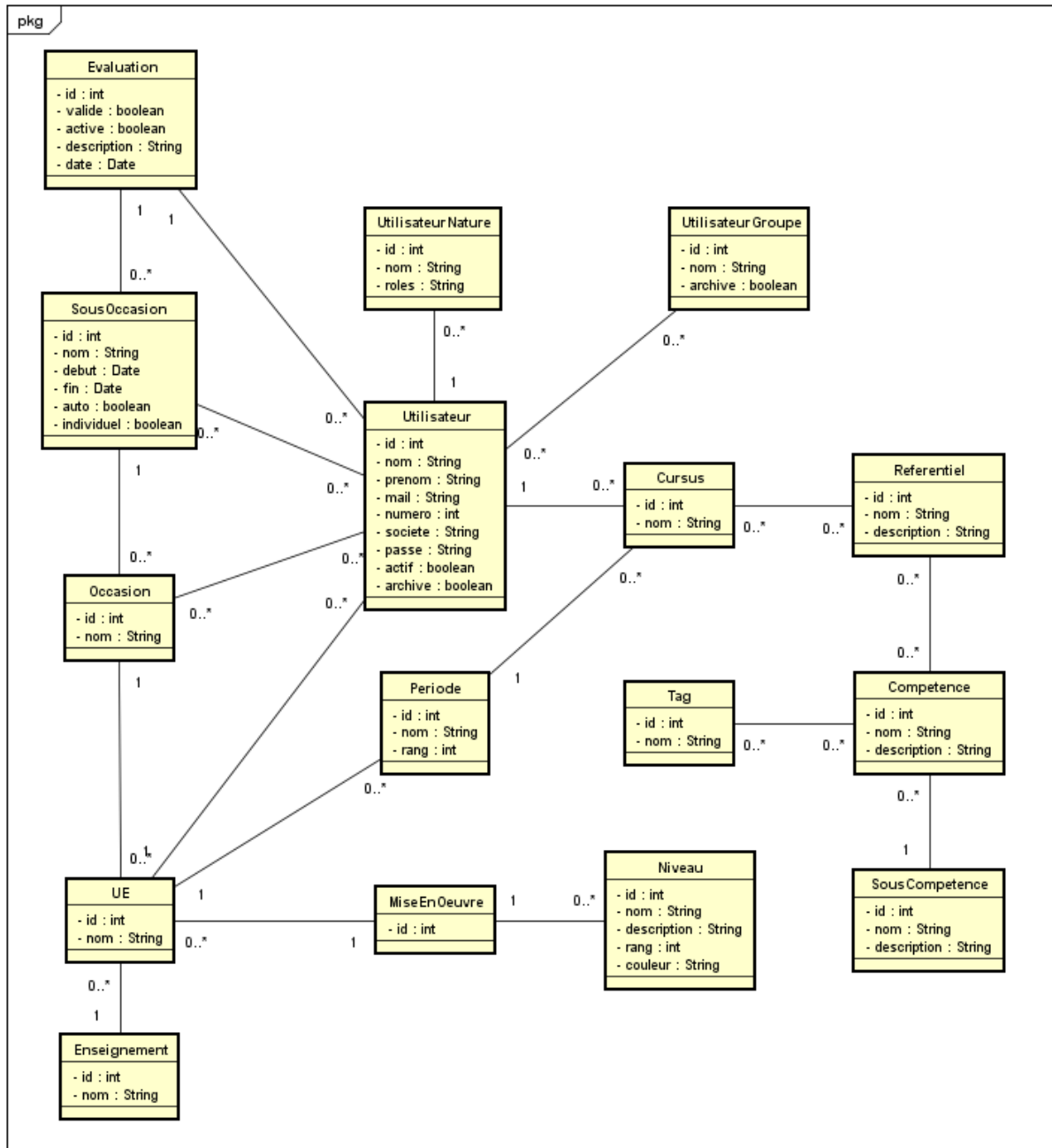


Figure 1 – Diagramme de classes de Polyskills

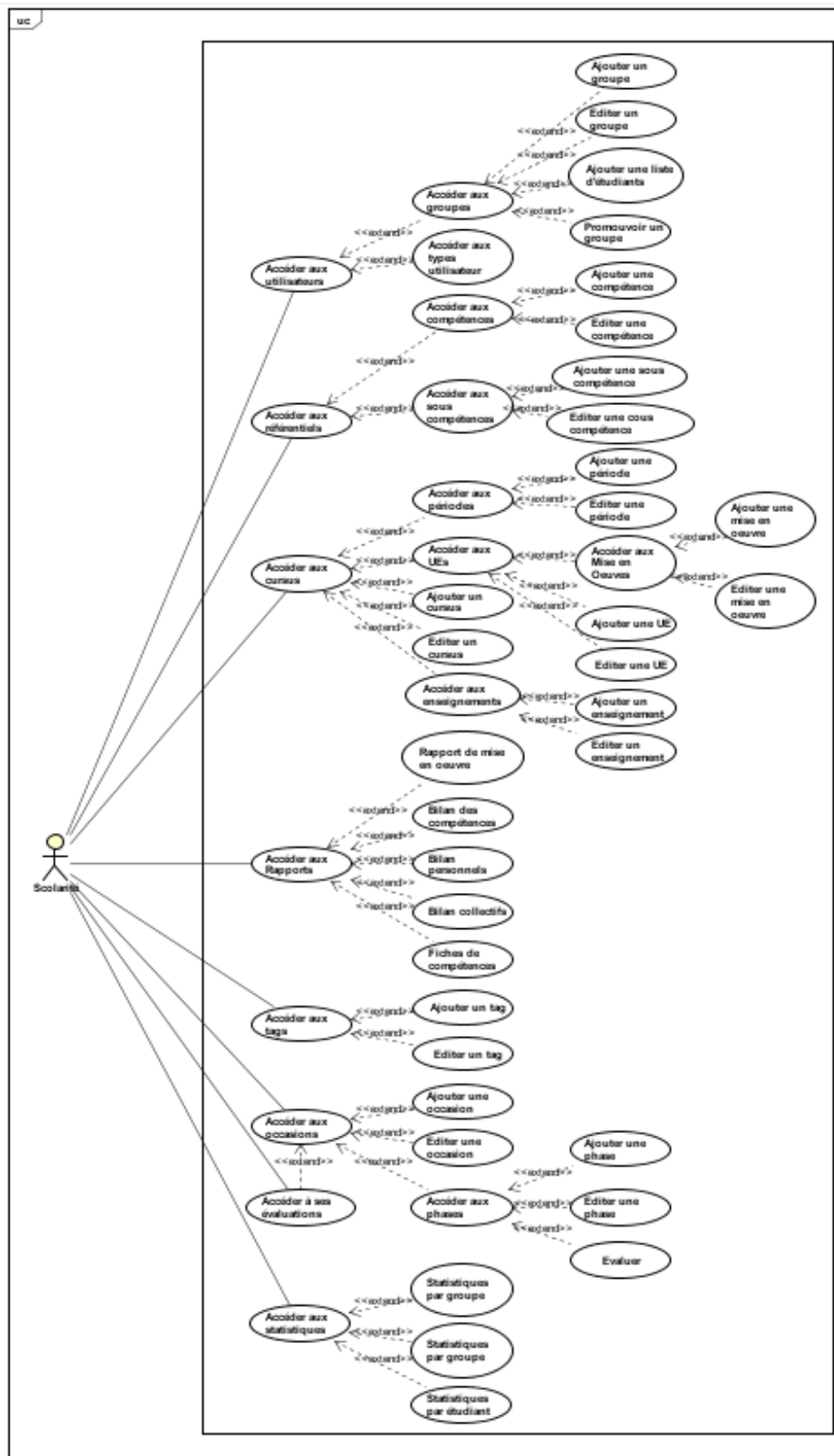


Figure 2 – Diagramme des cas d'utilisation de Plyskills

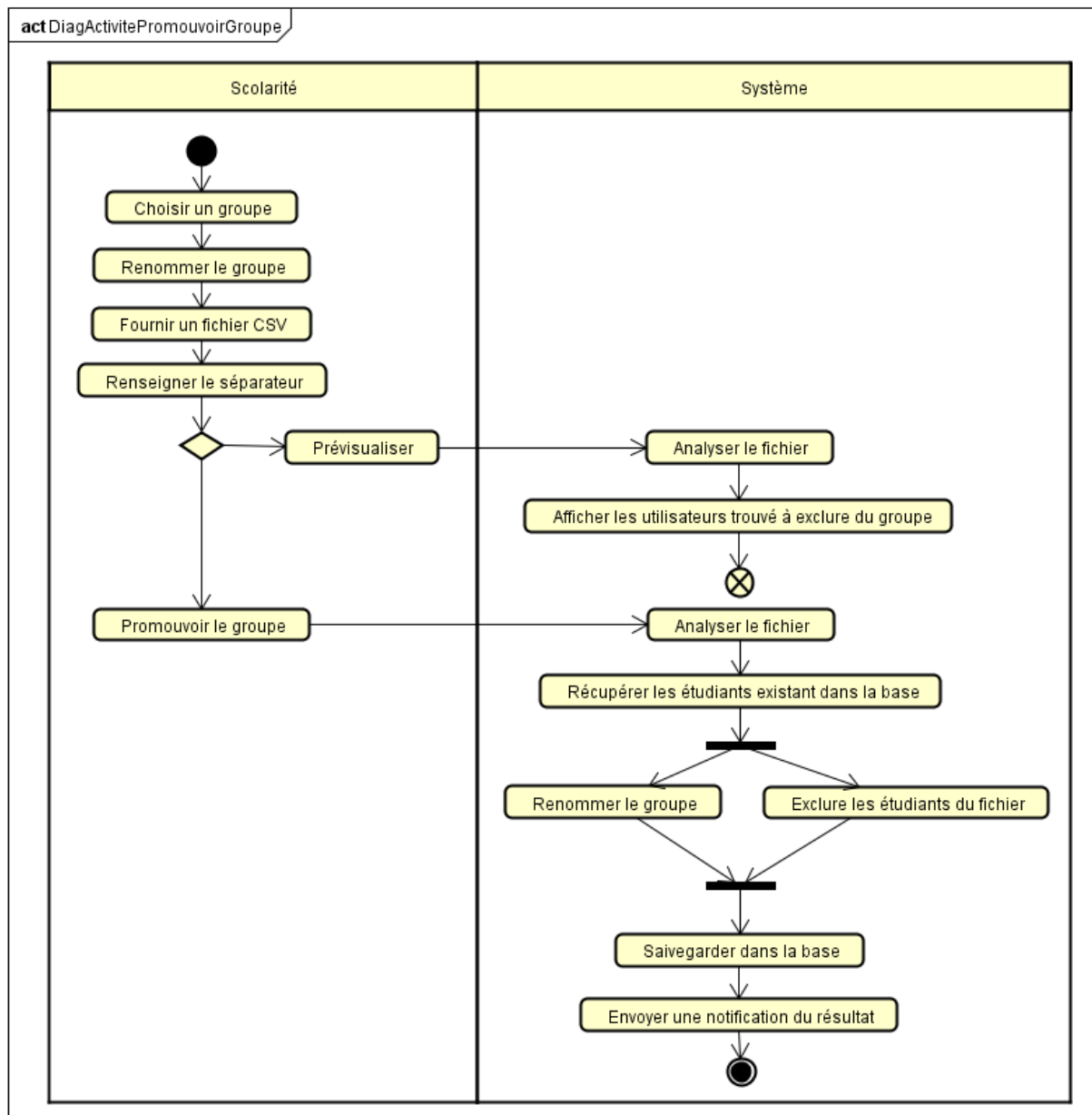


Figure 3 – Diagramme d'activité promouvoir un groupe

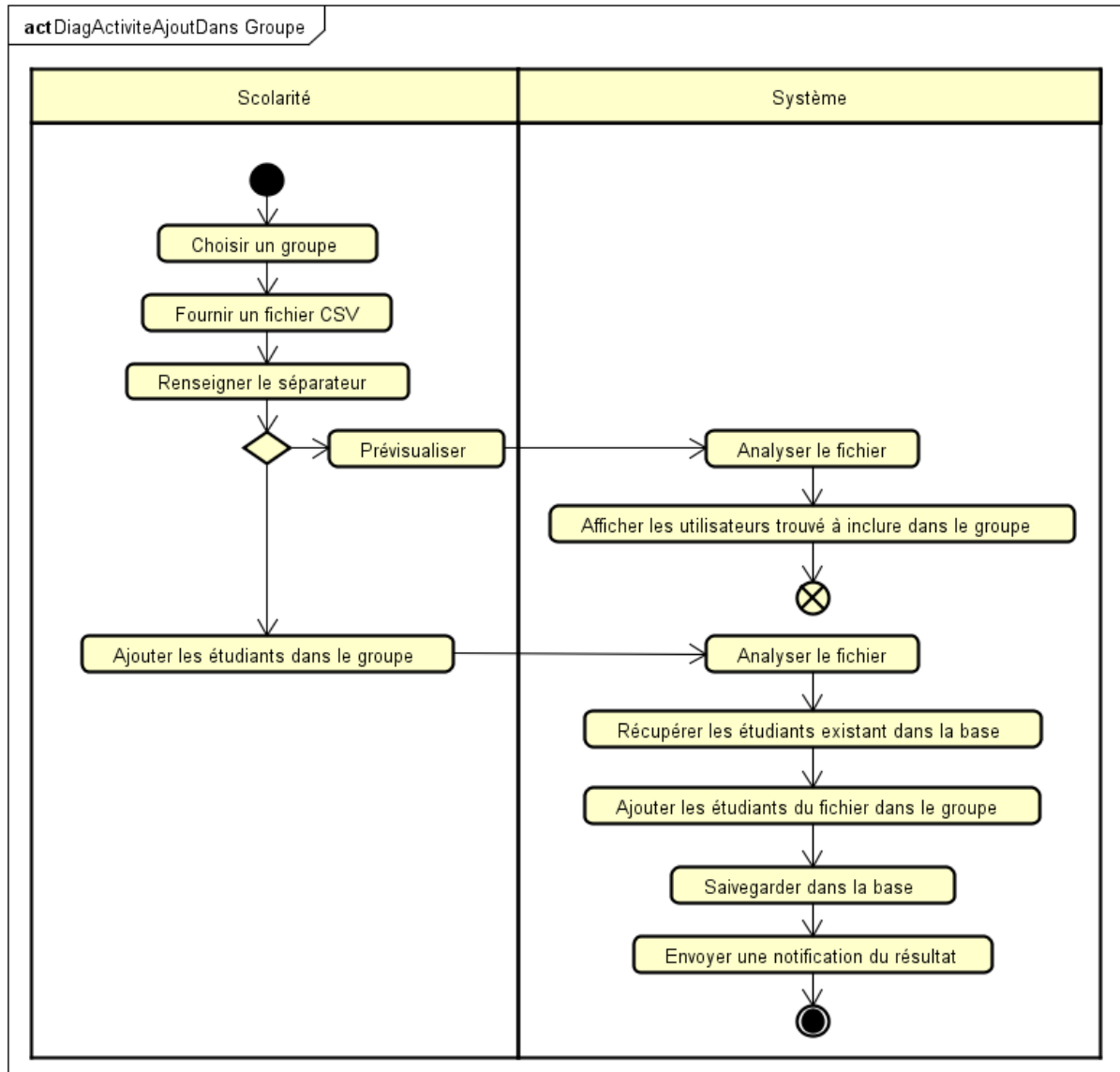


Figure 4 – Diagramme d'activité d'ajouts d'étudiants dans un groupe

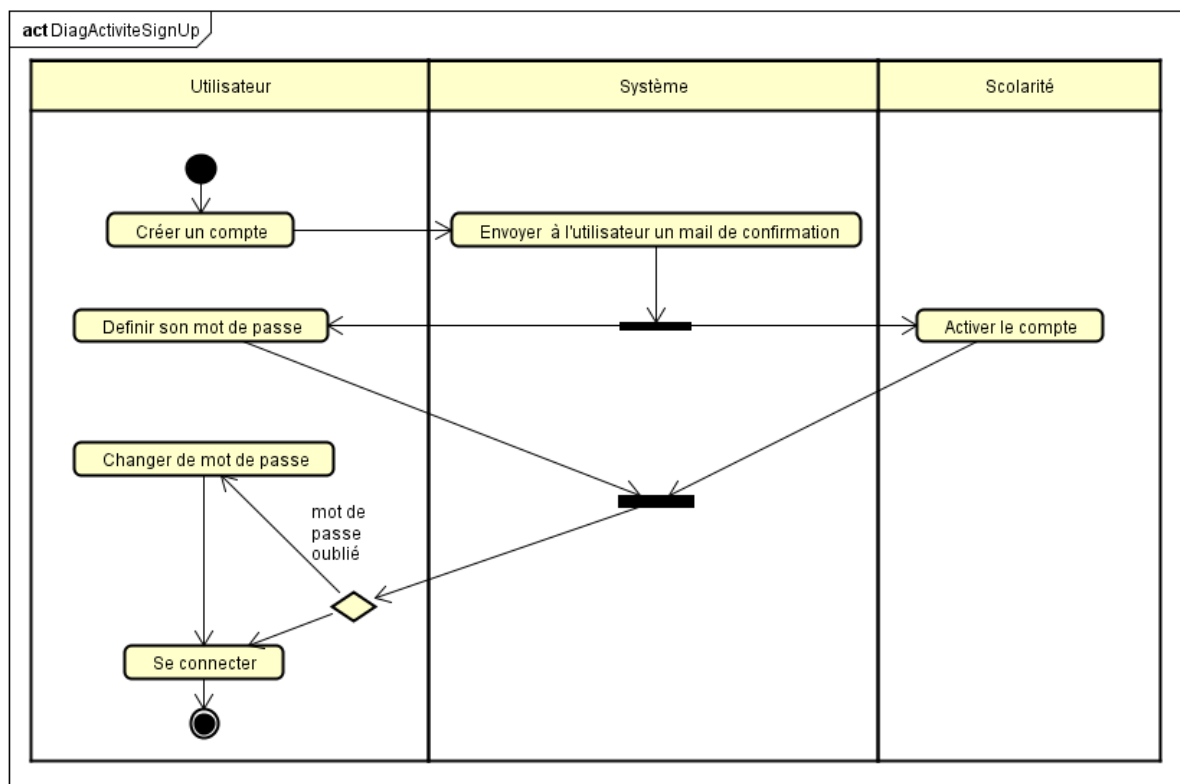


Figure 5 – *Diagramme d'activité d'inscription d'un utilisateur*

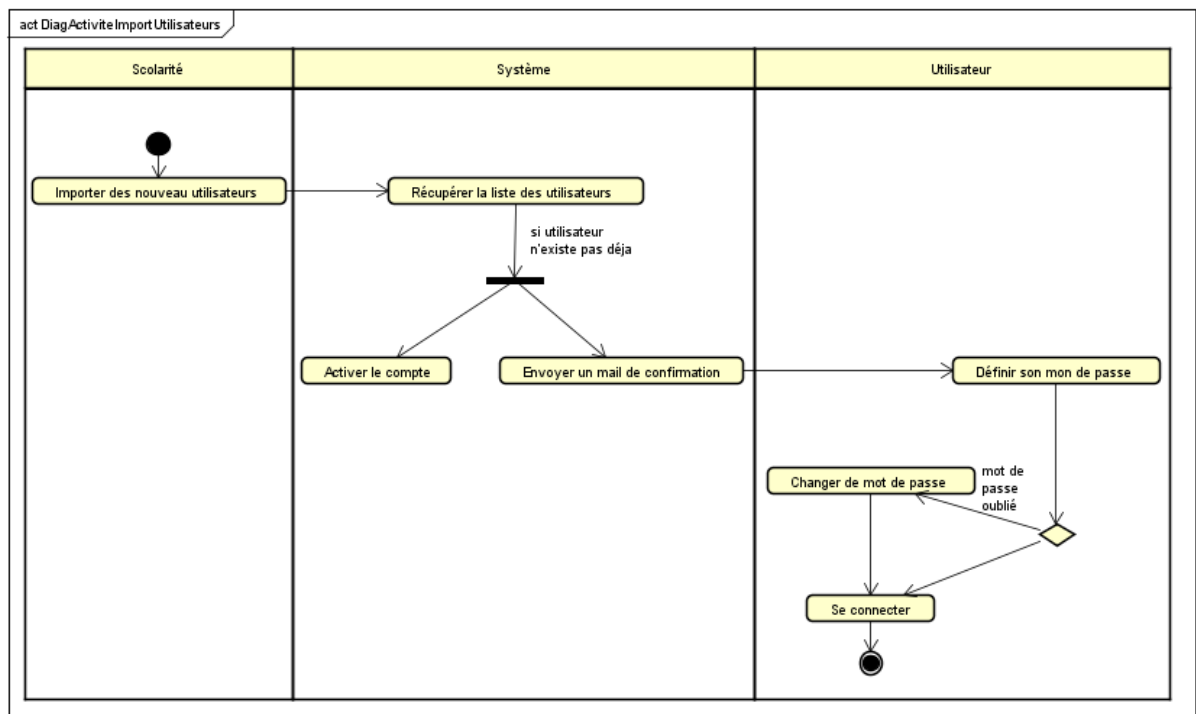


Figure 6 – Diagramme d'activité d'ajout d'utilisateurs

B

Interfaces existantes



ConnexionInscriptionAide

Connexion

Saisissez vos identifiants pour vous connecter à votre espace personnel.

Email *

Mot de passe *

Connexion

[J'ai oublié mon mot de passe](#)

Inscription

Vous n'avez pas encore de compte ?

- La scolarité de votre établissement peut en créer un pour vous. Vous recevrez alors vos identifiants par email.
- Vous pouvez également en créer un et attendre la validation par l'administration de votre établissement.

Inscription

Figure 1 – *Interface connexion*

Evaluations ▾ Occasions Administration ▾ Scolarité Test ▾ Aide

Gestion des utilisateurs

Utilisateurs

- Liste des utilisateurs
- + Créer un compte pour un tiers
- + Import CSV**

Natures

- Liste des natures

Groupes

- Liste des groupes
- + Créer un groupe

Importer des utilisateurs

Vous pouvez importer des utilisateurs depuis un fichier de type CSV.

Ce fichier doit, au minimum, contenir une colonne pour le nom, pour le prénom et pour l'adresse de courriel. Les autres renseignements sont facultatifs. Si, une ligne ne comporte pas tous les éléments requis, elle sera ignorée. Les entrées déjà en base (sur la base d'une même adresse mail) ne seront pas ajoutées.

A l'issue de ce processus, tous les utilisateurs créés recevront un courriel les informant de leur inscription et leur permettant de définir leur mot de passe.

La création d'utilisateurs ne peut être annulée. Pour être sûr(e) des paramètres saisis, nous vous conseillons d'utiliser le bouton "prévisualiser" dans un premier temps, et "importer" après avoir vérifié que les données sont correctes.

Fichier CSV *
Aucun fichier choisi

Nature des comptes *

Administrateur ▼

Groupes des comptes

☐ DI3
☐ DI4 ASR
☐ DI4 SI
☐ DI5 ASR
☐ DI5 Option A
☐ DI5 Option B
☐ DI5 Option C
☐ DI5 SI
☐ Groupe DII 5A

N° colonne nom *

N° colonne prénom *

N° colonne mail *

N° colonne entreprise

N° colonne numero

☐ Ignorer la première ligne (en présence d'en-têtes)

Figure 2 – Interface creation de compte utilisateur csv

Poly Skills Evaluations Occasions Administration Scolarite Test Aide

Gestion des utilisateurs

Q Tous les utilisateurs
 Q Utilisateurs non archivés
 Q Utilisateurs archivés
 Q Utilisateurs par nature
 Q Utilisateurs par groupe

Utilisateurs
 Liste des utilisateurs
 + Créer un compte pour un tiers
 + Import CSV

Natures
 Liste des natures

Groupes
 Liste des groupes
 + Créer un groupe

Liste des utilisateurs

test Nom Prénom **Rechercher**

Trier par : Id - Nom (croissant) - Prénom

Enseignant Test

Nature Enseignant

Statut **Compte activé**

E-mail testenseignant@univ-tours.fr

Editier Contacter Désactiver Archiver

Scolarite Test

Nature Scolarité

Statut **Compte activé**

Figure 3 – Interface gestion des utilisateurs

Poly Skills Evaluations Occasions Administration Scolarite Test Aide

Gestion des référentiels

Référentiels
 Liste des référentiels
 + Ajouter un référentiel

Compétences
 Liste des compétences
 + Ajouter une compétence
 + Import CSV

Sous-compétences
 Liste des sous-compétences
 + Ajouter une sous-compétence

Liste des référentiels

Trier par : Id - Nom (croissant)

Référentiel de compétences - Spécialité Informatique


Première version du référentiel des compétences de la formation en informatique, prodiguée au sein de l'école Polytech Tours.

Compétence(s)

C1 - Analyse et Synthèse C10 - Auto-Evaluation C2 - Méthodes et Outils C3 - Ressources Scientifiques et Techniques
 C4 - De la Conception à la Validation C5 - Activité de Recherche C6 - Enjeux Economique C7 - Démarche RSE
 C8 - Intégration et Evolution C9 - Contexte International

Editier Supprimer

Figure 4 – Interface gestion des référentiels


Evaluations ▾
Occasions
Administration ▾
Scolarité Test ▾
Aide

Gestion des cursus

Cursus

- Liste des cursus
- + Ajouter un cursus

Périodes

- Liste des périodes
- + Ajouter une période

Unités d'enseignement

- Liste des UE
- + Ajouter une UE

Enseignements

- Liste des enseignements
- + Ajouter un enseignement

Liste des cursus

Trier par : Id - Nom (croissant)

Ingénieur spécialité Informatique

Période(s) Semestre 5 Semestre 6 Semestre 7 Semestre 8 Semestre 9 Semestre 10

Référentiel(s) • Référentiel de compétences - Spécialité Informatique

[✎ Editer](#)
[✕ Supprimer](#)
[📄 Rapports ▾](#)


Ingénieur spécialité Informatique Industrielle par apprentissage

Période(s) 3A DII 4A DII 5A DII

Référentiel(s) • Référentiel de compétences - Spécialité Informatique

[✎ Editer](#)
[✕ Supprimer](#)
[📄 Rapports ▾](#)

Figure 5 – Interface gestion des cursus


Evaluations ▾
Occasions
Administration ▾
Scolarité Test ▾
? Aide

Gestion des cursus

Cursus

- Liste des cursus
- + Ajouter un cursus

Périodes

- Liste des périodes
- + Ajouter une période

Unités d'enseignement

- Liste des UE
- + Ajouter une UE

Enseignements

- Liste des enseignements
- + Ajouter un enseignement

Liste des UE

Trier par : Id - Nom (croissant)

ASR : Administration des services et des réseaux

Enseignement(s) Protocoles réseaux et sécurité Administration des systèmes et des réseaux

Responsable(s)

- Admin Admin
- Test Enseignant
- prenomprof nomprof

[✎ Editer](#)
[✕ Supprimer](#)
[⌘ Mises en oeuvre](#)

Conception et programmation objet : Mise en oeuvre C++


Enseignement(s) Algorithmique Objet Programmation orientée objet : C++ Projet tutoré C++

Responsable(s)

- Admin Admin

[✎ Editer](#)
[✕ Supprimer](#)
[⌘ Mises en oeuvre](#)

Figure 6 – Interface gestion des mises en oeuvres



Evaluations +
Occasions
Administration +

Souscrire Test +
Aide

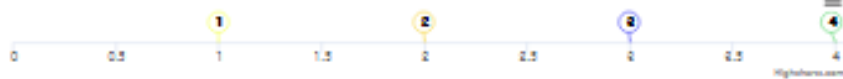
Gestion des évaluations

Niveaux

Liste des niveaux

+ Ajouter un niveau


Echelle



Liste ordonnée des niveaux

Sans objet
Pas de prise de position, la compétence ne peut être prise en compte
Rang 0
Editer
Notion
Connaissance de l'activité, mais sans réalisation personnelle
Rang 1
Editer
Application
Réalisation de l'activité avec de l'aide
Rang 2
Editer
Maîtrise
Réalisation de l'activité en autonomie
Rang 3
Editer
Expertise
Contribution personnelle à l'évolution de l'activité, voire transmission du savoir-faire associé
Rang 4
Editer

Figure 7 – Interface gestion des niveaux d'évaluation




Evaluations ▾

Occasions

Administration ▾

Scolarité Test ▾

 Aide

Gestion des occasions

Phases

Occasions

Liste des occasions

+ Ajouter une occasion

Liste des occasions

Trier par : Id (décroissant) - Nom

Stage DI4

UE

ASR : Administration des services et des réseaux

Compétence(s)

C2 - Méthodes et Outils C3 - Ressources Scientifiques et Techniques

Évalué(s)

Aucun

Phase(s)

• "ct1" du 26/11/2018 au 26/11/2019

Fenêtre

26/11/2018 - 26/11/2019

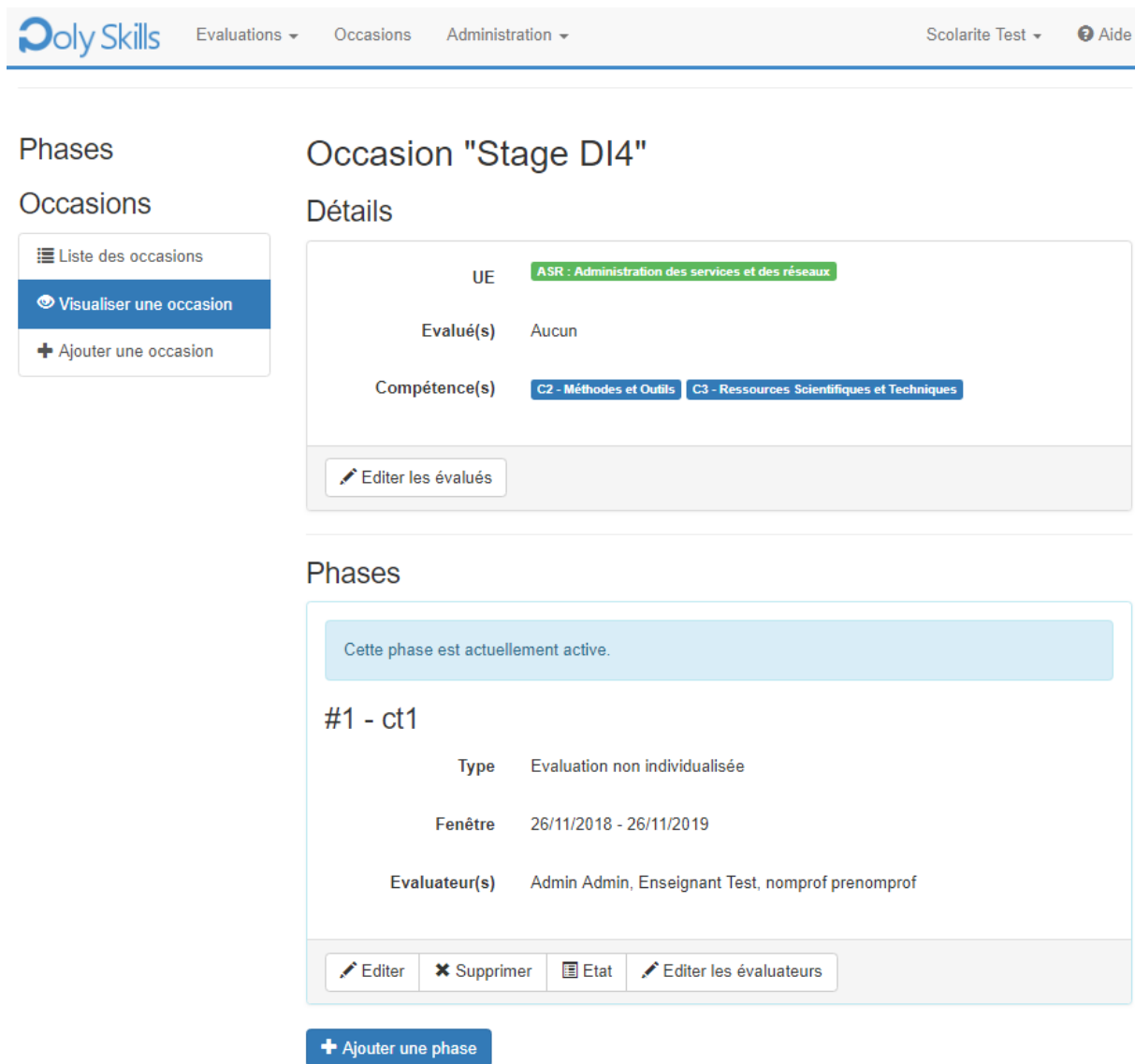
✎ Éditer

✕ Supprimer

📅 Détails et phases

test occasion

Figure 8 – Interface gestion des occasions

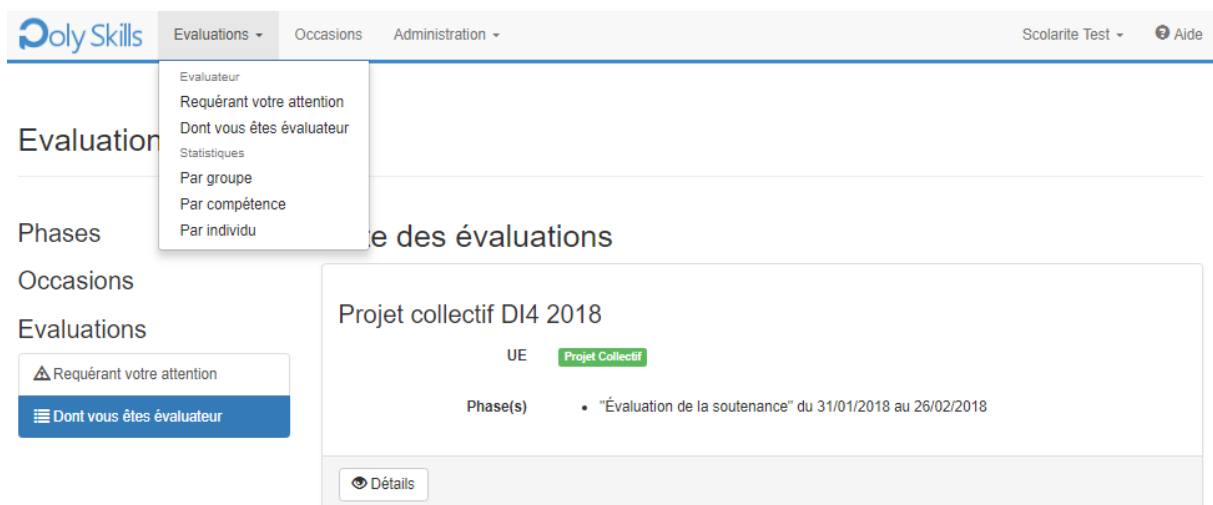


The screenshot shows the 'Poly Skills' web application interface. At the top, there is a navigation bar with the logo and tabs for 'Evaluations', 'Occasions', and 'Administration'. On the right, there are links for 'Scolarité Test' and 'Aide'.

The main content area is divided into two sections. The left section, titled 'Phases' and 'Occasions', contains a sidebar with three buttons: 'Liste des occasions', 'Visualiser une occasion' (highlighted in blue), and 'Ajouter une occasion'. The right section, titled 'Occasion "Stage DI4"', shows details for a specific occasion. It includes fields for 'UE' (ASR : Administration des services et des réseaux), 'Évalué(s)' (Aucun), and 'Compétence(s)' (C2 - Méthodes et Outils, C3 - Ressources Scientifiques et Techniques). Below these fields is a button labeled 'Éditer les évalués'.

Below the occasion details, there is another section titled 'Phases'. It contains a blue box stating 'Cette phase est actuellement active.' followed by the phase identifier '#1 - ct1'. Below this, there are fields for 'Type' (Evaluation non individualisée), 'Fenêtre' (26/11/2018 - 26/11/2019), and 'Évaluateur(s)' (Admin Admin, Enseignant Test, nomprof prenomprof). At the bottom of this section are buttons for 'Éditer', 'Supprimer', 'Etat', and 'Éditer les évaluateurs'. A blue button labeled 'Ajouter une phase' is located below the phase details.

Figure 9 – Interface gestion des évaluations



The screenshot shows the 'Poly Skills' web application interface. At the top, there is a navigation bar with the logo and tabs for 'Evaluations', 'Occasions', and 'Administration'. On the right, there are links for 'Scolarité Test' and 'Aide'.

The main content area is divided into two sections. The left section, titled 'Evaluation', contains a sidebar with a dropdown menu open. The dropdown menu has the following options: 'Évaluateur', 'Requérant votre attention', 'Dont vous êtes évaluateur', 'Statistiques', 'Par groupe', 'Par compétence', and 'Par individu'. Below the dropdown menu are buttons for 'Requérant votre attention' and 'Dont vous êtes évaluateur' (highlighted in blue). The right section, titled 'Projet collectif DI4 2018', shows details for a specific evaluation. It includes fields for 'UE' (Projet Collectif) and 'Phase(s)' (Évaluation de la soutenance du 31/01/2018 au 26/02/2018). Below these fields is a button labeled 'Détails'.

Figure 10 – Interface gestion des évaluations

Evaluations ▾
Occasions
Administration ▾

Scolarité Test ▾
Aide

Statistiques

Statistiques

- Statistiques par groupe
- Statistiques par compétence
- Statistiques par individu
- Bilan personnel**

LAZZARONI Raphaël

Bilan validé

C1 - Analyse et Synthèse	Non évalué
C10 - Auto-Evaluation	Non évalué
C2 - Méthodes et Outils	Notion depuis 16/10/2018 09:29:23 - Historique (détails de l'évaluation) La maîtrise des méthodes et des outils transversaux de l'ingénieur
C3 - Ressources Scientifiques et Techniques	Notion depuis 16/10/2018 09:29:23 - Historique (détails de l'évaluation) L'aptitude à mobiliser les ressources d'un champ scientifique et technique spécifique
C4 - De la Conception à la Validation	Non évalué
C5 - Activité de Recherche	Non évalué
C6 - Enjeux Economique	Non évalué
C7 - Démarche RSE	Non évalué
C8 - Intégration et Evolution	Non évalué
C9 - Contexte International	Non évalué

Bilan personnel

C1 - Analyse et Synthèse	Non évalué
C10 - Auto-Evaluation	Non évalué
C2 - Méthodes et Outils	Expertise depuis 16/10/2018 09:09:52 - Historique (détails de l'évaluation) La maîtrise des méthodes et des outils transversaux de l'ingénieur

Figure 11 – Interface d'un bilan

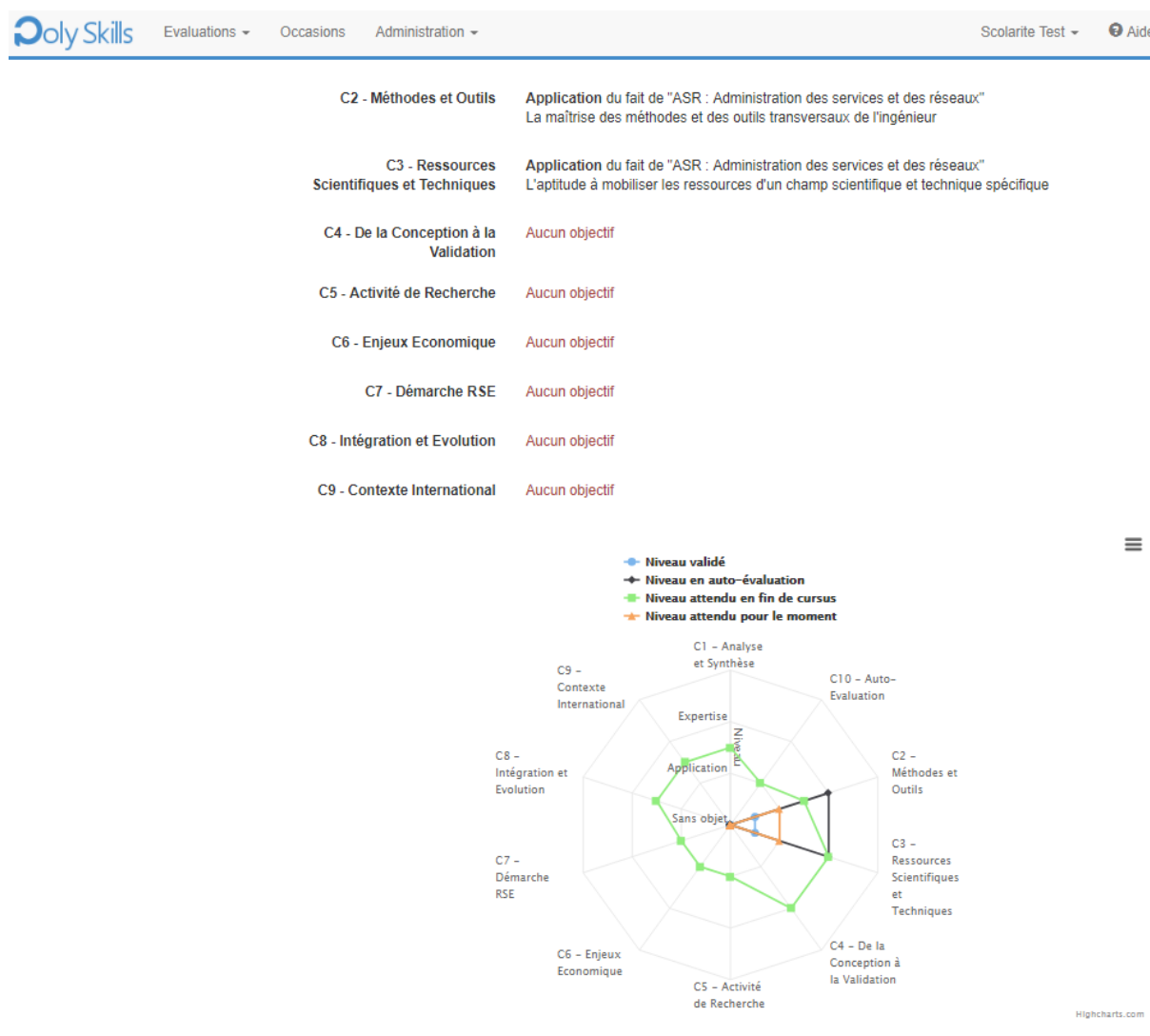


Figure 12 – Interface d'un bilan

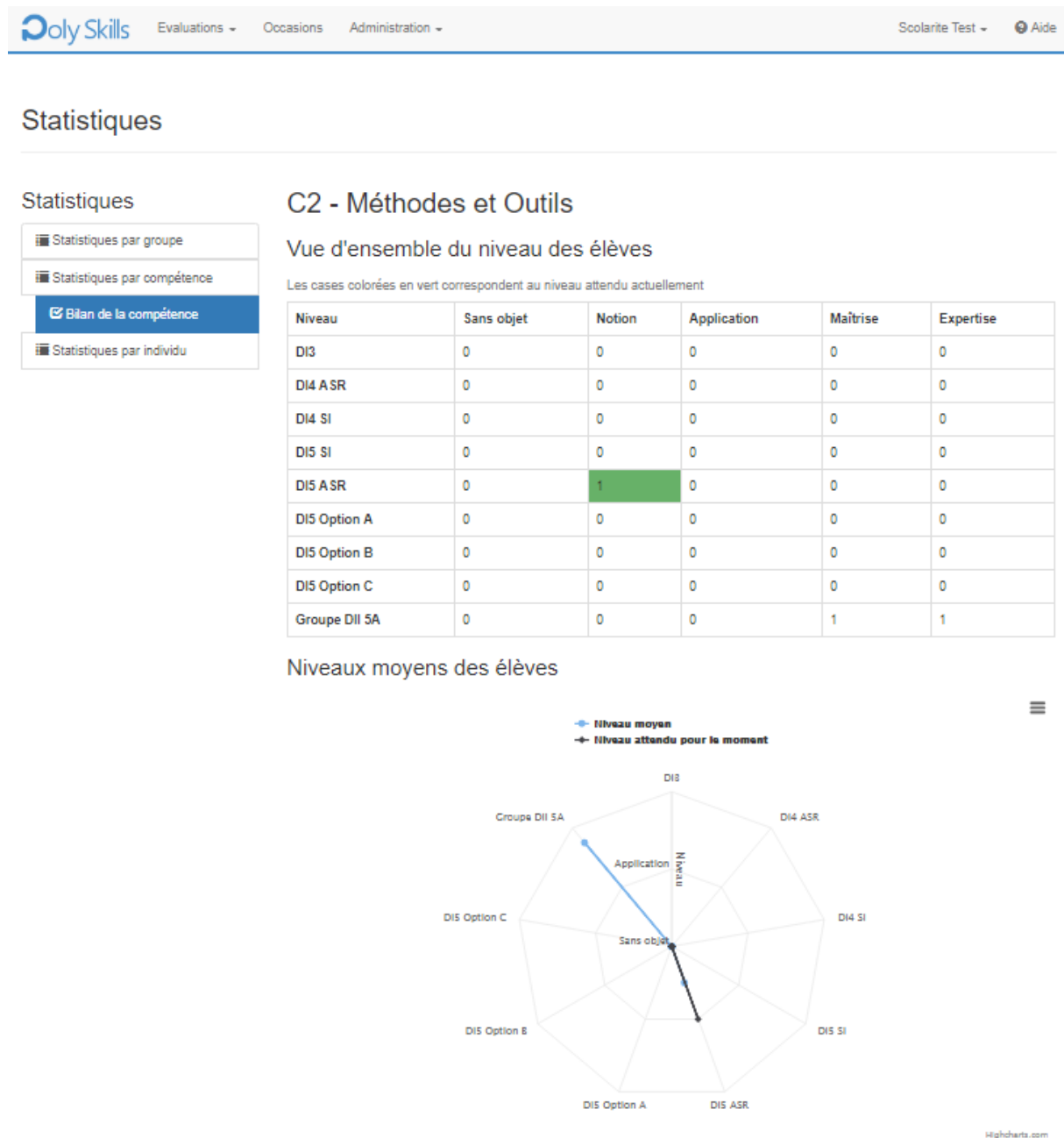





Figure 13 – Interface statistiques d'une compétence

C

Fiche d'évaluation des compétences


1/1/60

Evaluation des compétences du stagiaire - Auto-évaluation

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

← Codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez vos nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :

Nom de l'entreprise :

Maître de stage :

Les compétences évaluées sont au nombre de dix. Les niveaux d'évaluation retenus sont au nombre de cinq selon les définitions résumées dans le tableau ci-dessous.

Notion	Connaissance de l'activité, mais sans réalisation personnelle.
Application	Réalisation de l'activité avec de l'aide
Maîtrise	Réalisation de l'activité en autonomie
Expertise	Contribution personnelle à l'évolution de l'activité, voire transmission du savoir-faire associé.
Sans objet	Activité non abordée dans le cadre du stage.

Grille des compétences

Compétence n° 1
Capacité d'analyse et de synthèse mobilisant explicitement la connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales

☐ Notion ☐ Application ☐ Maîtrise ☐ Expertise ☐ Sans objet

Compétence n° 2 Maîtrise des méthodes et des outils transversaux de l'ingénieur

☐ Notion ☐ Application ☐ Maîtrise ☐ Expertise ☐ Sans objet

Compétence n° 3 Aptitude à mobiliser les ressources d'un champ scientifique et technique spécifique.

☐ Notion ☐ Application ☐ Maîtrise ☐ Expertise ☐ Sans objet

Figure 1 – Fiche d'auto-évaluation des compétences dans le cadre d'un stage

D

Scénarios de tests

TESTS		
Méthode / Fichier	Scénario	Résultat
LoginController::registerAction	Enregistre un nouvel utilisateur et envoie un mail de confirmation s'il n'est pas déjà présent dans la base. Ce mail doit comporter un lien qui redirige sur la plateforme.	OK
LoginController::forgotpasswordAction	Envoie un mail comportant un lien effectif sur une période donnée et qui redirige sur la plateforme Polytech sur un formulaire de changement de mot de passe.	OK
LoginController::forgotpasswordlandingAction	Ouvre et valide le formulaire de changement de mot de passe dans le cas où l'utilisateur n'est pas connecté. Une page d'erreur s'affiche dans le cas où le lien a péri.	OK
LoginController::sendMail	Envoie un mail à l'adresse destinataire.	OK
UtilisateurImportController::indexAction	Ouvre un formulaire. S'il est valide, parse un fichier CSV à partir du séparateur défini et envoie un mail de confirmation d'inscription pour chaque utilisateur n'existant pas déjà dans la base.	OK
CompétenceController::indexAction	Affiche toutes les compétences communes (10) aux différents cursus selon un filtre de recherche.	OK
SousCompétenceController::indexAction	Affiche toutes les sous compétences appartenant à une compétence selon un filtre de recherche.	OK
CursusController::indexAction	Affiche tous les cursus de tous les référentiels selon un filtre de recherche.	OK
PeriodeController::indexAction	Affiche toutes les périodes appartenant à des enseignements selon un filtre de recherche.	OK
EnseignementController::indexAction	Affiche tous les enseignements contenus dans toutes les UEs selon un filtre de recherche.	OK
UEController::indexAction	Affiche toutes les UEs selon un filtre de recherche.	OK

Figure 1 – Scénarios de tests

FichesController:: ficheCompetences Action	Récupère ou enregistre depuis un formulaire des évaluations depuis des fichiers fournis au format PDF ou CSV.	PAS OK pour export
NatureController:: indexAction	Récupère et affiche la liste des différents types d'utilisateurs.	OK
MEOReportController:: indexAction	Construit un tableau croisé entre les 10 compétences d'un cursus et les UEs dont il est composé et indique à chaque croisement le niveau final attendu en fin de cursus. Le résultat est retourné dans un fichier PDF.	OK
GroupeController:: indexAction	Récupère les groupes dans la base de données avec un filtre de recherche et les affiche.	OK
EvaluationImportController:: indexAction	Ouvre un formulaire. S'il est valide, parse un fichier CSV à partir du séparateur défini et ajoute automatiquement une évaluation sur les différentes compétences évaluées pour chaque utilisateur trouvé dans le fichier.	OK
EnseignementController:: indexAction	Affiche tous les enseignements selon un filtre de recherche.	OK
OccasionController:: indexAction	Affiche toutes les occasions selon un filtre de recherche.	OK
StatistiquesController:: listeGroupesAction	Affiche tous les groupes selon un filtre de recherche afin de consulter les statistiques des étudiants du groupe.	OK
StatistiquesController:: listeCompetencesAction	Affiche toutes les compétences selon un filtre de recherche afin de consulter les statistiques des étudiants sur la compétence en question.	OK
StatistiquesController:: listeIndividusAction	Affiche tous les étudiants selon un filtre de recherche afin de consulter leurs statistiques.	OK
Resources/views/ Admin/Utilisateur/ Menus/tree.html.twig	Affiche un arbre hiérarchique dynamique comportant tous les cursus, les groupes appartenant aux cursus et les étudiants de chaque groupe. Un clic sur un groupe ou étudiant permet d'être redirigé vers l'élément en question et les noeuds cursus redirige vers le cursus choisi pour les utilisateurs dont le rôle est Admin.	OK
CollectiveController::	Affiche et valide un formulaire permettant de promouvoir un groupe représentée par une promotion vers un	OK

Figure 2 – Scénarios de tests

promoteAction	nouveau groupe. Un fichier CSV peut être fourni contenant une liste d'étudiants. Ces étudiants (redoublant par exemple) seront sorti du groupe avant la manipulation. Une prévisualisation est possible avant d'effectuer la vraie manipulation.	
GroupeImportController::indexAction	Affiche et valide un formulaire permettant d'ajouter plusieurs étudiants dans un groupe à partir d'un fichier CSV. Une prévisualisation est possible permettant de visualiser les résultats avant d'appliquer réellement l'action.	OK
CompetenceImportController::indexAction	Affiche et valide un formulaire permettant d'ajouter des compétences et sous-compétences à partir d'un fichier CSV.	OK sauf si séparateur mal choisi

Figure 3 – Scénarios de tests

Compte rendu n°1 du 20/09/18

Durant cette première semaine de PRD, j'ai pu lire les 2 rapports de stages d'élèves en DI3. Ceux-ci avaient pour objectifs de tester la plateforme Polyskills. De nombreux dysfonctionnements ont été trouvés comme la création de compte automatique, l'envoi de mail pour changer son mot de passe ou encore certaines fonctionnalités qui ne marchent pas comme certaines importation de fichiers CSV.

J'ai également lu le guide d'utilisateur de la plateforme disponible depuis l'onglet « Aide ». Ce guide est le seul moyen à l'heure actuel pour moi de pouvoir étudier dans un premier temps le contenu et le fonctionnement de l'outil car je n'ai aucun moyen d'accès sur celle-ci.

J'ai commencé à lire le premier rapport PRD de Lorry MOREAU de Polyskills datant de 2015-2016.

M. Martineau et M. Neron étant absent pour cette semaine, je n'ai pas eu l'occasion de planifier un rendez-vous avec eux mais j'ai cependant pu avoir un entretien avec Mme Berton. Cet entretien m'a permis de comprendre les objectifs et les enjeux de la réalisation de cette plateforme.

En attente

Prise de rendez-vous avec M. Martineau afin d'aborder les objectifs à atteindre et les différents aspects techniques que je dois réaliser sur ce projet.

Pour la suite

Je dois finir la lecture des 2 rapports PRD afin de mieux saisir l'évolution de la plateforme et commencer à rédiger une synthèse du projet ainsi qu'un cahier des charges.

Compte rendu n°2 du 27/09/18

J'ai eu un entretien avec M. Martineau le 26/09/2018. Au cours de celui-ci, nous avons pu revoir rapidement les enjeux de ce projet, puis nous avons abordé les trois parties que je dois fournir pour ce projet qui sont :

- Correction de bugs de la plateforme
- Amélioration/Evolutions des fonctionnalités comme la possibilité de rechercher d'un groupe ou d'une personne rapidement
- Accompagnement des utilisateurs, les former afin qu'ils comprennent et sache manipuler l'outil.

M. Martineau m'a également donné une machine virtuelle configuré comportant le projet. Au cours de cette semaine, j'ai poursuivi ma lecture des deux précédents rapports PRD. J'ai également inspecté la machine virtuelle.

Dans les rapports qui m'ont été rendu, je n'ai pas trouvé de partie abordant la structure de la base de données, élément que je juge nécessaire pour mieux appréhender le fonctionnement de la plateforme Polyskills. J'ai pu voir rapidement sa structure avec les commandes mysql (SGBD utilisé par Polyskills). J'ai cherché un moyen d'accéder à la base de données à travers une interface graphique afin d'avoir une vue d'ensemble mais j'ai eu des difficultés pour y parvenir. J'ai finalement utilisé un logiciel d'administration de base de données MySQL Workbench sans toucher à la machine.

J'ai pu me connecter à la plateforme et faire quelques tests. Toutes les fonctionnalités dans la catégorie statistiques de l'onglet administration ne fonctionnent pas.

Enfin, j'ai commencé à dresser un état de l'art sur le framework Symfony2 et sur son utilisation dans la plateforme Polyskills.

Pour la suite

Je dois poursuivre ma veille technologique sur le framework Symfony2 et poursuivre ma formation sur l'utilisation de la plateforme.

Compte rendu n°3 du 05/10/18

Le principal objectif de cette semaine a été de prendre en main et comprendre le fonctionnement la structure du projet, l'organisation du framework Symfony, Cela va me permettre une fois maîtrisé, de pouvoir tester la plateforme un peu plus en profondeur et de déterminer les éléments du projet qui provoquent ces dysfonctionnements.

Pour cela, je suis des cours et tutoriels d'utilisation en ligne et j'ai créé un projet Symfony en partant de zéro.

Je ne trouvais pas le fichier index qui correspond en PHP au fichier d'entrée d'un site. Mon début de formation m'a permis de comprendre que ce fichier se nomme app et app_dev.

J'ai également terminé la lecture global des 2 précédents PRDs. J'ai ainsi pu avoir un peu plus de détails sur certaines notions utilisées sur la plateforme comme les occasions qui permettent d'évaluer des compétences sur des périodes données ou encore les référentiels qui définissent des lots de compétences et les regroupe.

Questionnement

La notion de compétence est l'élément principal de la plateforme. Il est possible de créer de nouvelles compétences. Cependant, on ne peut pas les supprimer contrairement aux sous compétences. Cet interdit est-il vraiment voulu ou est-ce dû à un problème de la structure du projet ?

Après avoir créé un utilisateur, lui avoir attribué un cursus, puis dans un second temps créé une occasion avec une phase active et avoir fixé comme évalué cet utilisateur, comment effectuer l'évaluation de celui-ci ?

Pour la suite

Je vais poursuivre mon apprentissage sur Symfony et commencer à rédiger le cahier des charges.

Compte rendu n°4 du 11/10/18

Pour cette semaine, j'ai continué mon test effectué la semaine dernière. J'ai créé un utilisateur avec le statut étudiant et lui ai attribué tous les éléments nécessaires (cursus, groupe, ajout d'une occasion avec une phase active avec une auto-évaluation de l'élève). Je me suis ensuite connecté avec ce compte étudiant. J'ai ainsi pu constater que la partie « statistique » disponible en tant qu'administrateur n'est pas la seule qui ne fonctionne pas. En effet, actuellement il est impossible d'accéder à la partie évaluation, permettant à un étudiant ou enseignant de noter une évaluation qui lui est attribué.

La machine virtuelle étant l'outil de test, j'ai cherché un moyen de pouvoir accéder directement au code source de celle-ci depuis la machine hôte. L'intérêt de cela est de pouvoir continuer le développement du projet sans devoir faire des copies entre l'hôte et la VM pour tester les changements. J'ai finalement trouvé une solution. J'utilise l'IDE Atom. Il est possible d'intégrer des modules dont un permet de charger un projet depuis une machine distante.

J'ai dorénavant accès au dépôt git du projet mais je n'ai pas encore été voir les informations qu'il contient.

J'ai poursuivi ma veille technologique sur le framework Symfony en m'appuyant toujours sur un nouveau projet que j'ai créé la semaine dernière.

Enfin, j'ai rédigé une première partie du cahier des spécifications dans mon rapport.

Compte rendu n°5 du 18/10/18

Afin de mieux prendre en main le projet Polyskills, l'objectif de cette semaine était de poursuivre ma formation sur Symfony et de me familiariser avec le moteur de templates Twig, utilisé dans Polyskills. Il permet la séparation entre les vues et les contrôleurs.

En parallèle, j'ai pu tester certaines commandes Symfony dont certaines en particulier ont impacté le projet : les commandes permettant de vider le cache et de rafraîchir le projet ainsi que la suppression manuelle complète du dossier contenant le cache font que certaines fonctionnalités qui jusqu'à lors redirigeait l'utilisateur vers une page d'erreur fonctionnent désormais. Toute la partie « statistique » dans l'onglet Evaluation s'affiche correctement.

Il est également possible d'attribuer une évaluation, de noter une évaluation et de consulter une évaluation notée. J'ai pu faire le test à travers les 4 types d'utilisateurs (administrateur, scolarité, enseignant et étudiant).

J'ai pu constater que l'application n'est pas du tout ergonomique ni intuitive, il est parfois difficile de trouver une fonctionnalité pour certaines, ce qui est le cas pour visualiser et noter une matière évaluée. De plus, la navigation sur certaines pages comme l'onglet « utilisateur » pourrait poser un problème si la liste de ceux-ci est trop longue.

Les deux autres lots de dysfonctionnements dont l'un est lié à l'envoi de mail et l'autre à la génération de pdf sont toujours persistants.

Une réunion pour établir un bilan a été planifiée ce 18 octobre avec M. Martineau et Mme. Berton. Celle-ci s'est déroulée en deux temps.

J'ai d'abord fait le point sur mon état d'avancement avec Mme Berton, puis avec M. Martineau. La conclusion de cette réunion est que je dois plus mettre en avant la partie gestion de projet, ce qui permet d'avoir un meilleur suivi sur mon avancement du projet et permet d'identifier les tâches critiques du projet.

Enfin, j'ai pu questionner M. Martineau par rapport aux points qu'il avait soulignés sur la gestion hiérarchique et la recherche d'utilisateur. Mon travail sera donc d'améliorer l'ergonomie de la plateforme, la rendre plus intuitif et de proposer une solution plus fiable pour la recherche d'utilisateurs afin d'avoir une meilleur visibilité.

Ainsi, j'ai réalisé un diagramme de Gantt présentant les différentes tâches et son état d'avancement sera mis à jour chaque semaine.

Enfin, j'ai pris contact au cours de la semaine dernière avec M. Chauvet, le précédent élève qui a travaillé sur ce projet. Une visite de sa part est prévue afin de m'aider à mieux cerner le projet sur des aspects techniques, mais aucune date pour le moment n'a été établie.

Compte rendu n°6 du 18/10/18

En continuité avec les séances précédentes, mon objectif est de me plonger en profondeur dans la structure des fichiers du projet. Ainsi, un rendez-vous avec M. Chauvet, ancien élève qui avait pour PRD ce projet a été organisé le 18/10 en milieu de journée.

Cet entretien s'est déroulé en deux parties. La première partie m'a permis de mieux appréhender la structure du projet, de mieux comprendre l'utilité de certains dossiers mais aussi de savoir quels sont les éléments clés du projets, ceux auquel je serai le plus à même de modifier au cours de mon PRD.

Dans la seconde partie de l'entretien, nous avons abordé les différents problèmes que je rencontre, et les bugs de la plateforme. Nathan Chauvet a ainsi pu m'éclairer sur le dysfonctionnement provoqué (erreur 404) lorsque l'on souhaite générer un rapport PDF. La plateforme utilise un outil wkhtmltopdf permettant de créer des documents au format PDF à partir d'un fichier HTML. Or cet outil est déjà installé et configuré dans la machine virtuelle. Cependant cela m'a donné une piste pour apporter une correction à ce dysfonctionnement. Il m'a enfin donné un bug qu'il avait remarqué à la fin de son PRD et qu'il n'a pas pu corriger : l'importation des évaluations au format PDF. Celui-ci ne se base que sur les 10 compétences associées au département informatique.

Au cours de cette semaine, j'ai donc cherché à résoudre le dysfonctionnement lié à wkhtmltopdf. Finalement, j'ai constaté que la commande ne fonctionne pas lorsque l'on installe le paquet associé (apt-get) depuis le dépôt standard. J'ai donc installé une version différente proposé sur le site officiel dédié à wkhtmltopdf. Un dossier nommé « externe » a été créé et on peut retrouver le fichier d'installation de wkhtmltopdf. J'ai dû ensuite modifier les fichiers de configurations car le fichier bin appelé par la commande ne se situe plus dans le répertoire où sont installés tous les paquets via la commande apt-get. Les modifications de configurations à fournir sont les suivantes : indiquer le chemin du fichier bin dans les fichiers app/config/config.yml paramètre binary et app/config/parameters.yml, paramètre snappy wkhtmltopdf.

Compte rendu n°7 du 08/11/18

Au cours de cette semaine, la priorité a été posée sur la rédaction du cahier des spécifications. Etant dans une position très proche à l'ancien élève ayant ce PRD, je me suis appuyé sur la rédaction de cahier des spécifications. Celui-ci n'est pas encore terminé mais le sera

pour la prochaine séance.

J'ai également fait un peu de veille technologie sur Twig, un template fortement utilisé par Symfony. Celui-ci permet de simplifier la lecture du code, et toujours dans l'objectif de structurer le code, il permet de faciliter l'implémentation d'une architecture MVC.

Enfin, j'ai tenté d'apporter une correction sur le problème que Nathan m'a fait savoir, concernant l'importation de fichiers au format CSV pour ajouter des évaluations. Cependant je n'ai pas pour le moment réussi à trouver un moyen de changer cela. Certaines fonctions appelées me sont encore inconnus

Compte rendu n°8 du 15/11/18

Pour cette semaine, peu de travail a été réalisé sur le PRD en raison du forum des entreprises.

J'ai essayé différents moyen de redirection d'une page vers une autre dans mon projet de test Symfony. J'ai également inspecté le code source des différentes méthodes de la plateforme Polyskills ayant un rapport avec l'authentification (inscription, connexion, déconnexion, et mot de passe oublié). J'ai remarqué que Symfony implémente des méthodes permettant de sécuriser les connexions.

Compte rendu n°9 du 22/11/18

Pour cette semaine, un rendez-vous a été pris avec Mr Ragot afin de discuter de mon cahier des spécifications que j'ai pu faire lors des séances précédentes.

Nous avons abordé en particulier la partie abordant les spécifications fonctionnelles. Ce projet étant en phase de développement depuis 3 ans, la plupart des fonctionnalités sont déjà bien présentes, intégré et fonctionnelles au sein de la plateforme web. Hors dans cette partie, il faut aborder uniquement les nouvelles fonctionnalités et les changements faits qui n'étaient pas présents avant que je touche au projet. Hormis les quelques dysfonctionnements que je peux intégrer dans cette partie pour spécifier quelle changement cela apporte, je dois réorganiser la structure du projet et son interface de navigation et ajouter des indications afin de mieux guider l'utilisateur.

De plus, le cahier des spécifications doit fortement suivre l'exemple donné en support, ce qui n'est pas le cas puisque je me suis appuyé en grande partie sur les deux précédents rapports qui m'ont été fournis.

J'ai donc du restructurer mon cahier des spécifications. Ne sachant pas quoi exactement mettre dans la partie des spécifications fonctionnelles, un rendez-vous prévu avec Mr Martineau a été planifié.

Compte rendu n°10 du 29/11/18

Au cours de ces deux jours, je n'ai eu que très peu de temps pour me pencher sur mon PRD étant donné que la première journée était destinée aux entretiens pour faire mon stage de fin d'année et que la seconde journée j'ai été convoqué pour faire un test d'anglais dans la matinée et qu'une conférence e-réputation obligatoire était prévue l'après-midi. J'ai toutefois pu faire entretien avec Mr Martineau pour aborder plusieurs points dont les réponses sont les suivantes :

- Dans le cahier des charges, étant donné qu'il y a déjà une grosse structure existante, je dois dans un premier temps énoncer l'ensemble des fonctionnalités existantes puis dans un second temps je précise dans la partie spécifications fonctionnelles toutes les fonctionnalités que je dois modifier ainsi que celles que je suis amené à créer.
- La fonctionnalité de recherche est déjà existante. Cependant, elle n'est présente que pour les comptes administrateur et scolarité. L'idéal est donc de la rendre disponible pour tous les mondes.
- N'importe quel utilisateur doit pouvoir retrouver un autre utilisateur. En partant de cela, je suppose qu'un étudiant peut consulter le bilan d'un autre étudiant. Cette hypothèse reste à confirmer et à faire valider.
- Une recherche d'utilisateur sous forme d'arbre hiérarchique doit être mise en parallèle avec la recherche déjà intégrée.

Compte rendu n°11 du 05/12/18

Étant donné qu'un rapport et une soutenance sont prévus la semaine prochaine, j'ai entièrement consacré ces deux séances à la rédaction du rapport S9. Ce rapport est composé de trois parties. La première introduit et présente le cahier de spécifications, une seconde présente mon état de l'art sur le projet et enfin la dernière partie correspond à l'analyse de l'existant.

Compte rendu n°12 du 12/12/18

Les présentations de mi-parcours se sont déroulées cette semaine. J'ai pu exposer mon projet Polyskills en montant dans un premier temps le contexte et les enjeux puis la partie existante de l'application, mes objectifs à atteindre sur ce projet dans le but de poursuivre l'application, l'état de l'art que j'ai été amené à faire pour faire ce projet. Enfin j'ai énoncé ma gestion de projet que j'ai établie pour travailler de manière efficace. Certaines remarques m'ont été faites afin d'améliorer la façon dont j'ai présenté mon PRD notamment l'utilisation de diagrammes des cas d'utilisations pour représenter l'application plutôt que de montrer des screenshot de l'application. J'ai commencé des recherches sur l'implémentation d'un composant graphique treeview pour implémenter l'arbre de recherche dans la plateforme. J'ai trouvé un projet disponible à l'url <https://jonmiles.github.io/bootstrap-treeview/> qui propose différents arbres déroulants. J'ai donc implémenté cette librairie dans une page web vierge afin d'apprendre son utilisation.

Compte rendu n°13 du 19/12/18

Pour de cette semaine, je me suis entièrement consacré à la mise à jour du projet Symfony. Le projet tourne actuellement sous Symfony 2.8. Cependant, cette version est dépassée et ne sera bientôt plus maintenu. De plus, ce qui m'a poussé à travailler sur cet aspect est que de nombreuses dépendances du projet ne supportent plus la version 2 de Symfony. Ainsi les dépôts de certaines librairies que le projet utilise ont été supprimés pour la version 2 de Symfony. Cela signifie qu'il n'est plus possible d'installer le projet sur une autre machine (sur la machine virtuelle, il est déjà installé donc il n'y a pas de problème). Cependant, la mise à niveau vers les versions 3 et 4 de Symfony ne sont pas compatibles.

Après quelques recherches j'ai opté pour la version 3 de Symfony car la dernière version a un fonctionnement trop différent, ce qui nécessite de la formation et beaucoup de modification dans le code existant. Je suis parti d'un projet vierge de la version 3 et ai installé toutes les dépendances du projet compatibles avec cette version puis j'ai introduit le code existant du projet et l'ai configuré. Malgré tout cela, certaines parties de code ne compilent pas. Il est donc nécessaire de déboguer ces erreurs et de faire une mise à niveau du code. Une nouvelle branche sur le dépôt à cette url <https://gitlab.com/arccho/prd-polyskills/tree/symfony3.4> a été créée afin de conserver une version du projet pour la version 3 de Symfony.

Compte rendu n°14 du 10/01/19

J'ai repris le travail des séances précédentes portant sur la mise à niveau de Symfony. La version actuelle du projet est évidemment conservée puisqu'il s'agit de la version d'origine. Je me suis consacré entièrement au débogage du projet. Les principaux problèmes auxquels j'ai été confronté se trouvaient dans la déclaration et l'appel des formulaires. En effet, la façon dont on utilise ces formulaires a changé avec la version 3 de Symfony. Certaines options utilisées dans les objets graphiques des formulaires (comme des labels, champs textes multiples...) ne portent plus le même nom. L'utilisation des formulaires ne se fait plus en appelant un objet de type formulaire mais en donnant le nom de la classe et en fournissant dans un tableau les éventuels paramètres de l'objet. Ceci a également entraîné une modification du corps des classes formulaires. Suite à la mise à jour des dépendances, l'utilisation de certaines ont eux aussi changé. Certaines options ont été supprimées comme par exemple une dépendance intitulée doctrine-fixtures-bundle qui permet de charger des données prédéfinies par une classe dans la base de données. Il convient donc de trouver un autre moyen afin de substituer les parties de codes devenues obsolètes mais nécessaire au fonctionnement du projet. Suite à toutes ses modifications, le projet à la version 3 de Symfony fonctionne dans l'ensemble, il reste certains petits détails qui ne sont pas encore au point mais n'empêche pas le fonctionnement de la plateforme Polyskills, comme des logos d'éléments graphiques qui ne s'affichent pas correctement. Pour la prochaine séance, je me replongerai à nouveau dans l'objectif initial qui est l'intégration de l'arbre de recherche d'utilisateurs et de groupes d'utilisateurs.

Compte rendu n°15 du 17/01/19

Suite aux changements de la version de Symfony finalisés, j'ai repris pour cette semaine le travail portant sur l'arbre des utilisateurs. Pour ce faire, j'ai adopté la librairie que j'ai pu trouver lors d'une séance précédente pour la raison suivante : J'ai trouvé une seule librairie Symfony permettant d'implémenter un arbre avec des liens dynamiques mais celle-ci date de 4 ans et n'est plus maintenue. Ayant constaté les conséquences d'utiliser une librairie non maintenue qui entraîne sur le long terme la suppression du dépôt et donc une dépendance détruite ce qui oblige à remodifier tous le code et de trouver une nouvelle librairie, j'ai préféré prendre une librairie que l'on peut entièrement intégrer au projet et qui ne subira donc pas les modifications et suppressions du dépôt au cours du temps.

Cependant, la difficulté d'utiliser une librairie totalement indépendante de Symfony peut poser des problèmes d'intégration et de compatibilité avec le projet. La librairie choisie se compose de deux fichiers (css et javascript) et s'appuie sur la librairie Bootstrap déjà intégré dans notre projet. Suite à poursuite de quelques essais déjà débutés il y a deux semaines, j'ai commencé à intégrer l'arbre aux seins du projet dans la page affichant tous les utilisateurs. Les versions proposées fournissent des exemples avec des données fixes. Mon objectif est à présent de réussir à intégrer des données dynamiquement en utilisant la base de données du projet.

Compte rendu n°16 du 24/01/19

Pour cette semaine, j'ai mis au point une page contenant l'arbre et intégré du code Twig permettant de générer un arbre dynamique en affichant les données contenu dans la base de données. Une problématique liée à la base de données s'est posée. On souhaite afficher dans chaque groupe tous les utilisateurs rattaché à un cursus. Mais dans la base de données, il n'y a aucune liaison entre les groupes et les Cursus. Une solution est de parcourir pour chaque cursus tous les utilisateurs et de vérifier que si un utilisateur est dans un groupe, on ajoute alors ce groupe dans le cursus s'il n'a pas déjà été ajouté. Mais cette méthode a un cout beaucoup trop élevé.

Compte rendu n°17 du 31/01/19

J'ai consacré cette semaine mon temps sur le développement de la fonctionnalité hiérarchie. En effet, l'arbre s'affiche correctement selon les données de la base de données. Toutefois, on souhaite lorsque l'on clique sur une des feuilles de celui-ci que l'on soit redirigé vers l'élément correspondant. Par exemple, si on clique sur un étudiant, on est alors redirigé vers la page correspondant à l'ensemble des utilisateurs avec un filtre associé à cet utilisateur. Si on clique sur un groupe, il faut que la page redirigé soit celle des groupes. Ainsi, chaque niveau dans l'arbre doit rediriger vers une page différente. J'ai eu principalement une grosse difficulté car le formulaire de filtrage des utilisateurs permettant d'afficher dans mon cas l'utilisateur sélectionné dans l'arbre nécessite un token session qui se crée lorsque le formulaire est également créé. Hors, lorsque je veux directement appeler mon filtre depuis une autre page où ce formulaire n'existe pas, cela pose un problème. J'ai dans un premier temps cherché un moyen de récupérer ce token de formulaire pour l'injecter lorsque je veux faire mon filtre mais j'étais bloqué dans le scénario que j'ai décrit. J'ai ensuite appris qu'il était possible de désactiver ce token qui est inutilisé dans notre cas puisqu'il ne gère pas une connexion ni une session. Je l'ai donc désactivé ce qui a résolu tous mes problèmes.

Compte rendu n°18 du 07/02/19

Mon travail de ces deux séances a cette fois ci porté sur le retrait de la possibilité de modifier un profil au status Administrateur. En effet, actuellement un utilisateur au status Scolarité dispose des mêmes droits qu'un administrateur et a la possibilité d'effectuer tout type de changement sur un compte Administrateur. Dans un but de renforcer la sécurité, j'ai modifié des parties de codes afin de supprimer tous les options tel que Editer, Désactiver et Archiver un compte au status Administrateur.

Une autre modification apportée sur le projet est la possibilité pour tout type d'utilisateur de pouvoir consulter les autres utilisateurs de la plateforme sans avoir aucuns autres droits. Deux choix se sont offerts alors à moi, soit dupliquer le code existant et l'adapter selon les droits attribués au type d'utilisateur ou alors d'ajouter des conditions Twig dans les blocs HTML. La seconde solution paraît beaucoup intéressante puisqu'elle facilite la maintenabilité du code. Une réunion avec Mr. Martineau et Mme Berton a également eu lieu. Voici les différents points abordés :

Dans le Rapports :

- Mettre en évidence les changements par rapport à l'ancien PRD.
- Ajouter des schémas UML pour mieux appuyer les propos.
- Mettre en place un bilan.

Au niveau de la plateforme Polyskills :

- Au niveau de l'arbre, un étudiant peut n'appartenir à aucun groupe. Il faut donc ajouter un nœud « Sans groupe ».
- Un étudiant ne doit pas avoir la possibilité de voir les évaluations des autres étudiants.
- Apporter une solution pour le serveur mail actuellement non fonctionnel.
- Voir comment l'application gère le passage d'un étudiant vers une autre année.
- Déployer la plateforme.
- Revoir avec Mme Berton pour ajuster le vocabulaire utilisé dans la plateforme.

Compte rendu n°19 du 28/02/19

Pour cette semaine, j'ai tout d'abord revu l'arbre d'utilisateur afin d'afficher tous les étudiants qui n'ont pas de groupe, comme il a été convenu la semaine dernière lors de la réunion. J'ai ensuite modifié mon code afin que les étudiants ne puissent pas avoir accès aux évaluations des autres. Ainsi, seuls les comptes scolarité et administrateur ont cette possibilité. Pour le fonctionnement de passage d'étudiants d'une année vers une autre, il n'y a pas de problème car un étudiant est seulement rattaché à un cursus. La notion de groupe est totalement indépendante et permet seulement de regrouper un lot d'étudiant qui simplifie les tâches, par exemple lorsque l'on souhaite mettre une évaluation. C'est à la déclaration d'une évaluation (occasion) que l'on doit préciser l'UE qui appartient à un semestre. J'ai remarqué que sur la machine déployée, la génération de PDF n'était pas toujours correctement effectuée. En effet, certains documents sont coupés et il manque parfois une grande partie des éléments qui doivent figurer dedans, parfois la moitié. Je me suis donc penché sur le problème et y ai apporté une correction. Enfin, je me suis penché sur le problème d'envoi de mail. J'ai fini par réussir à envoyer des mails en utilisant un compte Gmail mais sur la machine locale uniquement, pas la machine déployée.

Compte rendu n°20 du 07/03/19

Un rendez-vous avec le SI de Polytech a été programmé afin de déployer sur une machine virtuelle le projet pour qu'il soit accessible sur l'ensemble du réseau Polytech. La machine a finalement été déployée et est disponible à l'url <http://10.236.5.78/> sur le réseau Polytech.

Dans la section Administration->Rapport->Fiches de compétences, le formulaire lève une erreur. Cette section permet d'importer ou d'exporter des documents portant sur des évaluations. Le formulaire requies certains champs non vide par exemple. Enfin la configuration n'était pas correctement faite puisque le lieu de stockage et d'export des fichiers n'est pas défini. J'ai donc apporté quelques changements pour que cette section fonctionne correctement. Un autre bug a été remarqué au niveau de l'import d'évaluation permettant d'attribuer une note à un ensemble d'étudiants via un fichier Excel.

Compte rendu n°21 du 14/03/19

Au cours de cette semaine, j'ai travaillé sur l'envoi de mail. J'ai finalement réussi en utilisant un serveur mail de Polytech. J'ai ensuite repris mon travail de la semaine dernière portant sur un dysfonctionnement d'import d'évaluations et y ai apporté des changements afin que cette fonctionnalité soit opérationnelle sur la machine déployée. Une nouvelle réunion a été organisée Jeudi après-midi.

Voici les différents points que nous avons abordés :

Un certain nombre d'éléments présents dans la plateforme doivent être prévus ou revu :

- Permettre un basculement d'un groupe d'une année vers une autre via un fichier sauf pour les redoublants et les exclus (sortie du groupe) et retourner un Log permettant de garder une trace. (Priorité)
- Envoyer un mail à la création d'un compte puis à la validation du compte qui permet de fixer son mot de passe.
- Dans la partie Rapport=>compétence, toutes les sous compétences de tous les cursus sont listés. Voir si le problème vient de la base de données ou d'une erreur.
- Dans la partie statistique, ajouter le filtre de recherche.
- Dans l'arbre hiérarchique, retirer le nom des référentiels et renommer le mot clé "Hiérarchie" par "Filtre".
- Dans importation évaluation, renseigner l'utilisation du formulaire : Chiffre ou lettre de la colonne à indiquer ?
- Pour les comptes de nature étudiant, retirer l'onglet "Utilisateur"
- Dans l'onglet Aide, découper les parties en sous-catégorie d'aide et conserver l'aide globale.
- Fournir un fichier d'exemple d'import d'évaluation des compétences sur un groupe.
-

Enfin une aide plus approfondie qu'un unique PDF devrait être fourni au sein de Poly-skills :

- Réaliser des vidéos disponibles depuis l'onglet "Aide".
- Pour un compte scolarité des vidéos pour valider/archiver utilisateur, créer/gérer les groupes, créer/gérer les occasions, créer/gérer les évaluations.

Autres éléments à fournir :

- Fournir un script permettant de créer une copie de la base de données pour assurer les sauvegardes.
- Faire un document présentant les scénarios de tests à faire pour tester l'application.

Compte rendu n°22 du 14/03/19

Suite à la réunion la semaine dernière, mon objectif a été de mettre en place les fonctionnalités et modifications que l'on m'a proposées par ordre de priorité et rapidité à mettre en place. Ainsi, j'ai commencé par donner plus d'indications sur les formulaires prenant un fichier CSV. J'en ai également profité pour ajouter un champ 'séparateur' permettant de choisir le type de séparateur utilisé dans le fichier. J'ai remplacé les mots de la plateforme par le vocabulaire que l'on m'a donnée. Puis je me suis consacré sur la fonctionnalité permettant de promouvoir un groupe d'une promotion. Ainsi, au cours de la manipulation, on indique le nouveau nom du groupe et si des étudiants sont à exclure (redoublant?), on peut fournir un fichier CSV qui les exclura s'ils sont reconnu dans la base de données et sont bien présent dans le groupe en question. J'ai ensuite travaillé sur la fonctionnalité d'inscription. Ainsi, un utilisateur reçoit désormais un mail de confirmation et peut renseigner son mot de passe qu'à cette étape. La manipulation est la même dans le cas de création d'utilisateurs par un utilisateur qui dispose des droits d'administration (scolarité et administrateur). Enfin, j'ai modifié les droits d'accès et de vision de l'onglet « Utilisateurs ». Ainsi, les étudiants n'ont plu accès à ce bouton et toutes les fonctionnalisées qui en découlent.

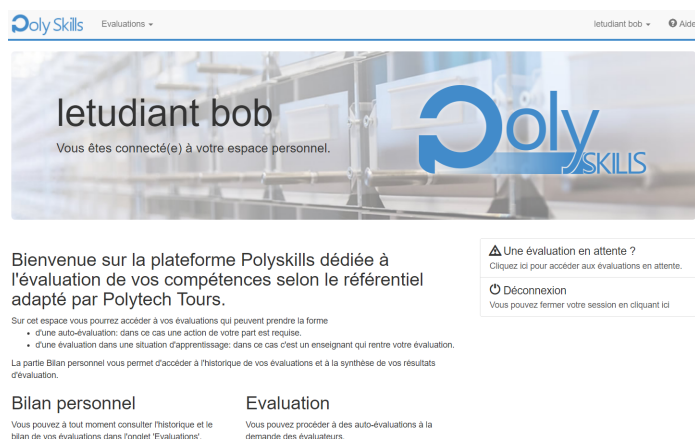
Polyskills - Plateforme pour l'évaluation de compétences

Raphaël Lazzaroni

Encadrement : Gaëlle Berton, Patrick Martineau et Emmanuel Néron

Contexte

Une nouvelle démarche d'évaluation se voit de plus en plus répandue et s'avère être efficace. Il s'agit de l'approche par compétence. Elle vise à évaluer l'ensemble des compétences acquises au cours de la formation.



Page d'accueil de Polyskills

Objectif

L'école Polytech Tours souhaite intégrer à son système une gestion de profil des compétences.

Il s'agit donc d'élaborer une plateforme web pour l'évaluation des compétences en parallèle du système actuel basé sur l'acquis de l'apprentissage.

		Mécanique et Génie Mécanique			
		S8		S9	
		Niveau Final Attendu (Notion, Application, Maîtrise, Expertise)		Niveau Final Attendu (Notion, Application, Maîtrise, Expertise)	
		U11 - Mécanique		U12 - Conception des systèmes	
		U13 - Conception des systèmes		U14 - Projet de fin d'études	
		U15 - Bachelors / Licences		U16 - Master / Doctorat	
		U17 - Conception des systèmes		U18 - Conception des systèmes	
		U19 - Conception des systèmes		U20 - Conception des systèmes	
		U21 - Conception des systèmes		U22 - Conception des systèmes	
		U23 - Conception des systèmes		U24 - Conception des systèmes	
		U25 - Conception des systèmes		U26 - Conception des systèmes	
		U27 - Conception des systèmes		U28 - Conception des systèmes	
		U29 - Conception des systèmes		U30 - Conception des systèmes	
		U31 - Conception des systèmes		U32 - Conception des systèmes	
		U33 - Conception des systèmes		U34 - Conception des systèmes	
		U35 - Conception des systèmes		U36 - Conception des systèmes	
		U37 - Conception des systèmes		U38 - Conception des systèmes	
		U39 - Conception des systèmes		U40 - Conception des systèmes	
		U41 - Conception des systèmes		U42 - Conception des systèmes	
		U43 - Conception des systèmes		U44 - Conception des systèmes	
		U45 - Conception des systèmes		U46 - Conception des systèmes	
		U47 - Conception des systèmes		U48 - Conception des systèmes	
		U49 - Conception des systèmes		U50 - Conception des systèmes	
		U51 - Conception des systèmes		U52 - Conception des systèmes	
		U53 - Conception des systèmes		U54 - Conception des systèmes	
		U55 - Conception des systèmes		U56 - Conception des systèmes	
		U57 - Conception des systèmes		U58 - Conception des systèmes	
		U59 - Conception des systèmes		U60 - Conception des systèmes	
		U61 - Conception des systèmes		U62 - Conception des systèmes	
		U63 - Conception des systèmes		U64 - Conception des systèmes	
		U65 - Conception des systèmes		U66 - Conception des systèmes	
		U67 - Conception des systèmes		U68 - Conception des systèmes	
		U69 - Conception des systèmes		U70 - Conception des systèmes	
		U71 - Conception des systèmes		U72 - Conception des systèmes	
		U73 - Conception des systèmes		U74 - Conception des systèmes	
		U75 - Conception des systèmes		U76 - Conception des systèmes	
		U77 - Conception des systèmes		U78 - Conception des systèmes	
		U79 - Conception des systèmes		U80 - Conception des systèmes	
		U81 - Conception des systèmes		U82 - Conception des systèmes	
		U83 - Conception des systèmes		U84 - Conception des systèmes	
		U85 - Conception des systèmes		U86 - Conception des systèmes	
		U87 - Conception des systèmes		U88 - Conception des systèmes	
		U89 - Conception des systèmes		U90 - Conception des systèmes	
		U91 - Conception des systèmes		U92 - Conception des systèmes	
		U93 - Conception des systèmes		U94 - Conception des systèmes	
		U95 - Conception des systèmes		U96 - Conception des systèmes	
		U97 - Conception des systèmes		U98 - Conception des systèmes	
		U99 - Conception des systèmes		U100 - Conception des systèmes	

Extrait tableau croisé du niveau des compétences attendu

Mise en œuvre

- Faciliter la recherche et la navigation sur la plateforme
- Assurer la maintenabilité de l'outil dans le temps
- Améliorer les fonctionnalités existantes et apporter une solution aux dysfonctionnements

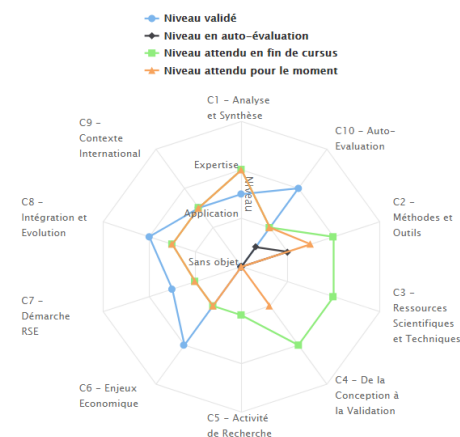


diagramme en radar d'un profil

Contexte

Une nouvelle démarche d'évaluation se voit de plus en plus répandue et s'avère être efficace.

Il s'agit de l'approche par compétence. Elle vise à évaluer l'ensemble des compétences acquises au cours de la formation.

Objectif

L'école Polytech Tours souhaite intégrer à son système une gestion de profil des compétences.

Il s'agit donc d'élaborer une plateforme web pour l'évaluation des compétences en parallèle du système actuel basé sur l'acquisition de l'apprentissage.

Mise en œuvre

- Faciliter la recherche et la navigation sur la plateforme
- Assurer la maintenabilité de l'outil dans le temps
- Améliorer les fonctionnalités existantes et apporter une solution aux dysfonctionnements

letudiant bob

Vous êtes connecté(e) à votre espace personnel.

Bienvenue sur la plateforme Polyskills dédiée à l'évaluation de vos compétences selon le référentiel adapté par Polytech Tours.

Sur cet espace vous pourrez accéder à vos évaluations qui peuvent prendre la forme :

- d'une auto-évaluation : dans ce cas une action de votre part est requise.
- d'une évaluation : dans une situation d'apprentissage, dans ce cas c'est un enseignant qui réalise votre évaluation.

La partie bilan personnel vous permet d'accéder à l'historique de vos évaluations et à la synthèse de vos résultats.

Bilan personnel

Vous pouvez à tout moment consulter l'historique et le bilan de vos évaluations dans l'onglet "Evaluations".

Evaluation

Vous pouvez procéder à une auto-évaluation à la demande des évaluateurs.

Page d'accueil de Polyskills

Mécanisme et Grille Mécanisme		S1										S2
Compétence	Niveau Final (Application, E-conception, E-contexte)	Niveau Intermédiaire (Application, E-conception, E-contexte)										
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	
C1 - La capacité d'analyse et de synthèse mobilisant explicitement la connaissance et la maîtrise des méthodes et des outils	Volonté											M
C2 - Transmettre les ressources d'un champ scientifique et technique spécifique à un public non spécialiste	Volonté											M
C3 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un champ scientifique et technique spécifique à un public non spécialiste	E-pratique											E
C4 - La capacité à effectuer des activités de recherche fondamentale ou appliquée	Volonté											M
C5 - L'aptitude à prendre en compte les enjeux économiques de l'entreprise	Application											A
C6 - L'aptitude à prendre en compte les enjeux d'une « démarche RSE » au sein des entreprises	Application											A
C7 - La capacité à intégrer dans une organisation, à l'échelle d'un projet, des ressources humaines, matérielles et financières	Volonté											M
C8 - L'aptitude à travailler en contexte international	Application											A
C9 - La capacité à se connaître, à s'auto-évaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une situation d'apprentissage)	Application											A

Extrait tableau croisé du niveau des compétences attendu

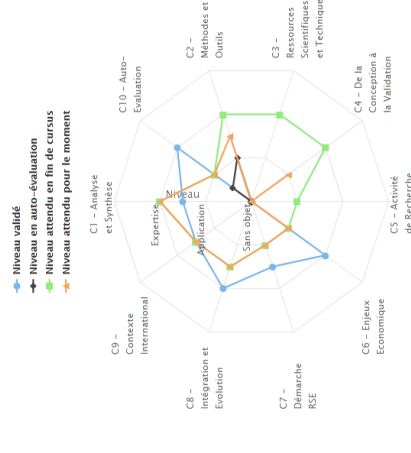


diagramme en radar d'un profil

Polyskills - Plateforme pour l'évaluation de compétences

Résumé

Ce projet de Recherche & Développement porte sur l'approche pédagogique par compétences. Elle vise à évaluer les étudiants en se basant sur un référentiel de compétences à atteindre au cours du cursus de l'étudiant. Mon objectif est d'ajouter d'autres fonctionnalités et d'améliorer l'environnement existant.

Mots-clés

Polytech, Plateforme de gestion des compétences, Evaluation par niveau, Approche par compétence

Abstract

This research and development project focuses on the pedagogical approach by skills. It aims to evaluate students based on a reference skills to be achieved during the course of the student. My goal is to add other features and improve the existing environment.

Keywords

Polytech, Competences management platform, Assessing by level, Skills-based approach

Tuteurs académiques

Gaëlle BERTON
Patrick MARTINEAU
Emmanuel NÉRON

Étudiant

Raphaël LAZZARONI (DI5)