

Former



Alicia Marin

Thibaut Terris

Groupe 2

Interaction Homme-Machine

Encadrant

Anne-Marie PINNA-DERY

Intervenant

Marco Winckler Abad

Alain Giboin

Christian Brel

Description du Projet

Contexte de travail

Objectifs

Objectif 1 : Déterminer les besoins primordiaux en terme de diffusion d'information d'un acteur cible de l'école

Objectif 2 : Déterminer les informations intéressantes à collecter en fonction des besoins

Objectif 3 : Créer un outil de communication

Objectif 4 : Exploiter le matériel dont dispose l'école

Etat de l'art

Analyse de l'existant

Information entre les étudiants

Information entre les étudiants et les anciens élèves

Information entre les enseignants et étudiants

Information entre les étudiants et l'école

Information entre les étudiants et les entreprises

Analyse des besoins

Questionnaire

Résultats

Profil de l'utilisateur

Utilisation de l'existant

Besoins de l'utilisateur

Choix du sujet

Besoins retenus

Récolte des données

Recherche des données

Affichage des données

Méthodologie et planification

Mise en oeuvre du projet

Persona

Scénario d'utilisation

Arbre de tâches

Maquette

Difficultés rencontrées

Trouver les dispositifs adéquats

Connaître l'utilisateur

Simplifier

Mettre en avant les informations pertinentes

Gérer la visualisation à grande échelle
Permettre un maintien au fil du temps et une réutilisation par d'autres écoles
Carte

Conclusion

Bibliographie & Références

Description du Projet

Contexte de travail

Dans le cadre de la dernière année de cycle d'ingénieur en Sciences Informatiques à Polytech Nice-Sophia, nous avons réalisé un Projet de Fin d'Etudes (PFE) qui a pour but d'appliquer les connaissances acquises au cours de notre scolarité dans une mise en œuvre complète d'un projet.

L'école Polytech regroupe plus de 1000 étudiants répartis en plusieurs formations. Elle regroupe également des chercheurs, des enseignants et personnel de l'administration. En plus de cela l'école a de nombreux partenariats avec des entreprises et laboratoire de recherche situés en France comme à l'étranger. L'école dispose localement de moyens d'interactions qui ont le potentiel de faciliter les échanges d'information entre ces différents acteurs.

C'est à partir de ce constat-ci que ce projet de fin d'études a vu le jour. Ce projet, initié par Mme Déry, avait pour but premier de mettre en place un ou des outils de communication internes à Polytech entre les différents acteurs de l'école. Pour cela il était demandé d'exploiter au mieux les ressources matérielles que pouvait nous fournir l'école mais également de trouver une solution logicielle la mieux adaptée pour faciliter l'échange d'information, car les utilisateurs potentiels de ces informations sont nombreux et leurs besoins variés.

Objectifs

La description du sujet initial nous laissant une totale liberté sur la solution que nous allions développer ainsi que de son public cible nous avons dû extraire les objectifs globaux du sujet afin de répondre au mieux au projet.

Objectif 1 : Déterminer les besoins primordiaux en terme de diffusion d'information d'un acteur cible de l'école

Il existe déjà un certain nombre de système de diffusion d'information dans le campus. Leurs taux d'utilisation et de succès auprès des différents acteurs de l'école est très disparate.

Un des objectifs premier de notre projet sera donc de déterminer les besoins et intérêts des acteurs de l'école en ce qui concerne la diffusion d'information afin que notre solution réponde au mieux aux attentes des utilisateurs.

Objectif 2 : Déterminer les informations intéressantes à collecter en fonction des besoins

Un campus comme Polytech regroupe énormément d'acteurs différents qui possèdent chacun des informations utiles pour un système d'information. Un de nos objectifs sera de déterminer quelles sont les informations les plus pertinentes à collecter pour notre système.

Objectif 3 : Créer un outil de communication

L'outil de communication devra être durable et présenter un attrait pour les élèves et pour l'école.

Objectif 4 : Exploiter le matériel dont dispose l'école

L'école Polytech possède du matériel technologique exploitable par les étudiants tels que des écrans tactiles, tablettes, écran de télévision, table tactile, casque VR...

Il faudra durant notre projet exploiter un voir plusieurs de ces dispositifs tout en justifiant leurs coûts d'exploitation vis-à-vis de leur utilisation. Ainsi l'objectif ne sera pas d'utiliser un objet parce que nous nous le sommes imposés mais bien de voir si l'une de nos fonctionnalités pourrait être exploitable sur un matériel technologique de l'école et si oui pourquoi est-ce une bonne solution.

Etat de l'art

Analyse de l'existant

Nous avons pu déterminer une liste non exhaustive des systèmes d'information déjà présents au sein de Polytech. Cette liste a été constituée grâce à notre propre expérience d'étudiant mais aussi à l'aide de discussion avec d'autres étudiants, professeurs et personnel de l'administration.

Information entre les étudiants

Les informations transitant entre les étudiants sont axées principalement sur des dialogues concernant du travail universitaire (projet, rendu, informations sur le cours...). Il y a également des échanges sur la vie extra-scolaire.

Liste des systèmes utilisés :

Facebook (groupe de promotion, Messenger), Slack, mail (BDE)

Information entre les étudiants et les anciens élèves

Il n'existe pas encore de véritable plateforme permettant une mise en relation facile entre les étudiants et les anciens. Leurs échanges se font souvent grâce à des enseignants qui donnent à l'étudiant l'email d'un ancien ou via l'intermédiaire d'un ami, entre autre par le bouche-à-oreille. Nous pouvons également noter la présence des anciens lors des salons organisés à Polytech où ils représentent parfois l'entreprise pour laquelle ils travaillent.

Liste des systèmes utilisés :

Email, Facebook, Salon

Information entre les enseignants et étudiants

En faisant nos recherches nous avons remarqué que ce type d'échange était un problème au sein de Polytech, car il n'existe pas une plateforme officielle pour communiquer entre les enseignants et les étudiants. Mais il y a eu de nombreux projets et plateformes mis en place lors des années précédentes, qui à première vue ne font pas l'unanimité ni du corps enseignant ni des étudiants.

Liste des systèmes utilisés :

EDT, Moodle, Slack, Piazza, site personnel de l'enseignant, mail

Information entre les étudiants et l'école

La majorité des informations entre les étudiants et l'école passent par des emails avec un sujet préformaté permettant de voir au premier coup d'œil le contenu du mail ([Off-étudiants], [culture-arts]...). C'est le site de l'EDT qui s'occupe de gérer les absences de l'étudiants tandis que le site de l'ENT s'occupe de la partie inscription administrative. L'école dispose également d'un site peu connu mais toujours actif ainsi qu'un twitter et d'une page Facebook. Enfin le département informatique dispose d'une chaîne YouTube où il y est publié régulièrement des projets d'étudiants.

Liste des systèmes utilisés :

EDT, Mail, Site de Polytech, Twitter, Facebook, YouTube

Information entre les étudiants et les entreprises

L'école Polytech Nice organise en moyenne deux fois par ans des rencontres au Learning Centre entre les étudiants et les entreprises. La plupart de ces rencontres permettent aux étudiants de trouver un stage ou d'en découvrir un peu plus sur les domaines d'embauche de chaque entreprise. L'école a également un partenariat avec la plateforme de recherche d'emplois pour jeune diplômé JobTeaser. Les étudiants reçoivent également régulièrement des mails d'offre de stage via l'administration de l'école.

Liste des systèmes utilisés :

Salon, mail, jobteaser

Analyse des besoins

Une des premières étapes de notre projet fut de rédiger un questionnaire pour connaître les besoins en terme de diffusion d'information des différents acteurs de l'école. Ce questionnaire fut rédigé principalement pour les étudiants, car ils sont les acteurs les plus nombreux à Polytech. Leurs nombres en font aussi une cible plus facile d'accès pour une interrogation entre les promotions.

Le contenu de ce questionnaire avait pour but de faire un premier état des lieux pour filtrer les fonctionnalités de notre application de ce fait les questions à choix multiples reste très généraliste. Nous laissons aussi la possibilité aux étudiants d'exprimer leurs opinions en répondant à des questions ouvertes.

Pour la diffusion de ce questionnaire venant d'informatique, ils nous étaient aisés de diffuser celui-ci dans cette promotion. Cependant étant donné que nous voulions faire une application interpromotion nous avons cherché à diffuser ce questionnaire en dehors du domaine informatique. Nous sommes arrivés à diffuser ce questionnaire en génie biologique ce qui nous a permis d'avoir un échantillon d'étudiants assez hétérogènes.

À la fin du PFE nous nous sommes rendu compte que nous aurions dû questionner moins de SI et plus d'autres filières et pondérer les résultats grâce à des lois statistiques.

Questionnaire

Le questionnaire (cf annexe) est divisé en plusieurs parties :

- Les questions 1 à 3 permettent de définir le profil de l'utilisateur
- Les questions 4 et 5 nous permettent de cibler les systèmes d'information les plus utilisés à Polytech et leurs efficacités
- Les questions 6 à 8 nous permettent d'identifier les besoins de l'utilisateur
- Les questions 9 à 13 nous permettent d'identifier les habitudes de l'utilisateur vis-à-vis de la diffusion d'informations à Polytech

Nous avons au total reçu 84 réponses à ce questionnaire.

Résultats

Profil de l'utilisateur

Comme dit précédemment, la plupart des personnes ayant répondu à ce questionnaire sont étudiantes (96,4%) et fréquentent majoritairement (94%) le campus de manière régulière.

Utilisation de l'existant

Les personnes ayant répondu à ce questionnaire utilisent majoritairement 3 systèmes pour se tenir à jour des informations relatives à l'école :

- Réseaux sociaux (61 personnes)
- EDT (59 personnes)
- Entourage (54 personnes)

Comme nous pouvons le remarquer dans le graphique ci-dessous presque la moitié des utilisateurs trouve que les systèmes actuellement mis en place ne sont pas complets.

Est-ce que vous trouvez cela complet ?

82 réponses

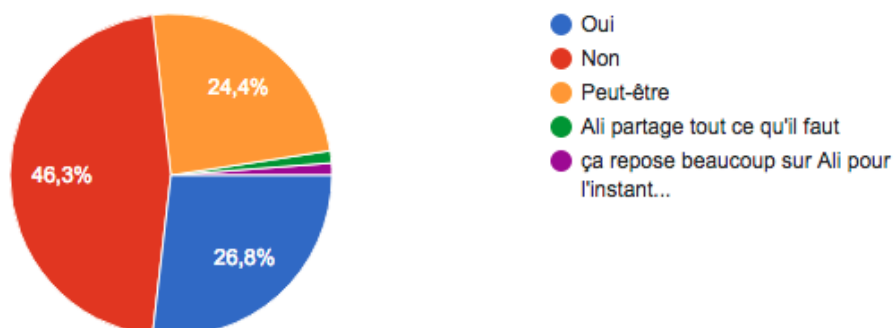


Figure 1 : Satisfaction des moyens actuels selon le questionnaire

Besoins de l'utilisateur

Voici les résultats les plus intéressants concernant les besoins des étudiants

Consulter la disponibilité d'une salle sur un plan interactif 83%

Savoir ce que font les anciens élèves 81 %

Connaître rapidement la salle où vous avez cours 78 %

Savoir dans quel pays travaillent les anciens élève 72,6 %

Consulter une vitrine contenant les projets étudiants des années précédentes 71 %

Être informé sur les activités autour de l'école sur des écrans de diffusion 69 %

Signaler des problèmes dans les salles 58%

Se renseigner sur la localisation d'une salle 54,7 %

Les questions qui ont suivi nous ont permis de voir que les étudiants étaient intéressés par une application mobile et/ou un dispositif tactile tels qu'une borne ou table.

Une des questions montrait également que 85% des étudiants utilisé le bouche-à-oreille pour avoir des informations sur les anciens élèves.

Choix du sujet

Comme nous l'ont montré les résultats du questionnaire, la disponibilité des salles (salle libre, salle où les étudiants ont cours) est un besoin prédominant des élèves de l'école.

Cependant nous avons découvert (grâce à un commentaire d'un des questionnés) qu'une fonctionnalité de salle libre existait déjà sur la version mobile de l'EDT. De plus en discutant

avec certains des questionnés nous avons également compris qu'il manquait d'information concernant la possibilité de synchroniser son emploi du temps EDT avec l'agenda de son téléphone. Ainsi nous avons écarté cette problématique, car des systèmes existent déjà.

Nous avons donc choisi de développer les besoins sur les anciens étudiants. En effet des solutions réelles n'existent pas encore (85 % utilisent le bouche-à-oreille), et il a suscité un grand intérêt dans le questionnaire.

Une personne que nous appelons "ancien" est un étudiant qui a fait son cursus Polytech Nice et qui a été diplômé il y a moins de 2 ans.

Nous avons ainsi retenu comme problématiques : **Où sont les anciens ?** Ainsi que **Que font les anciens ?**

Nous pouvons aller plus loin et étendre cela à **Où sont les étudiants en échange ?**. Certes l'usage n'est pas le même, mais cela n'impliquerait pas un coût supplémentaire énorme, et ajouterait beaucoup de valeur à l'application.

SAVOIR CE QUE FONT LES ANCIENS ÉLÈVES SAVOIR DANS QUEL PAYS TRAVAILLENT LES ANCIENS

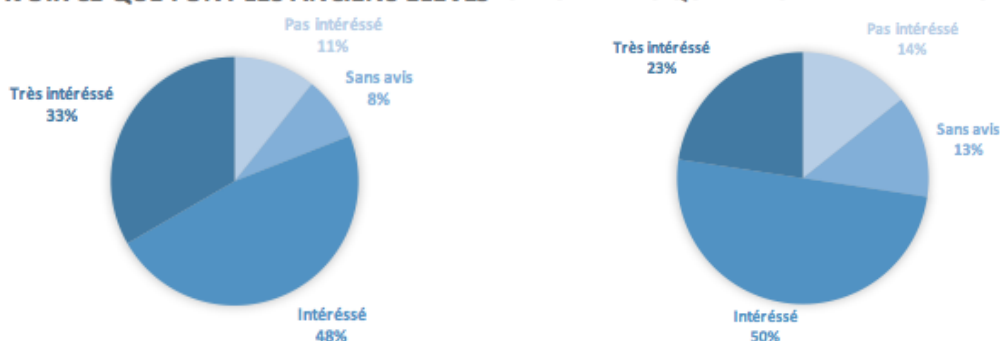


Figure 2 : Intérêt au sujet des anciens selon le questionnaire

Besoins retenus

Les besoins sont découpés en trois grandes parties : La récolte, la recherche ainsi que l'affichage.

Récolte des données

Les étudiants veulent des informations sur les anciens pour cela il faut pouvoir récupérer ces informations. La grande majorité des étudiants de Polytech vont passer au moins une fois soit dans le bureau des relations international soit dans le bureau de gestion des conventions de stage et devant un jury pour leurs soutenances de stage (hormis étudiant visio-conférence). Il faut donc profiter de ces moments clés de la scolarité de l'étudiant pour récupérer les informations qui nous sont utiles. Pour cela nous avons identifié et listé les besoins suivants :

- Une entrée de donnée rapide. C'est-à-dire une entrée d'information guidée en tapant le moins de mots possible.
- Proposer un formulaire minimaliste, nous devons ainsi trouver les informations pertinentes à demander
- Une récolte localisée, c'est-à-dire profiter de la présence de l'étudiant dans les locaux de Polytech.
- Un système portatif, étant donné que nous avons distingué 3 lieux de récolte d'information (BRI, salle de soutenance, bureau des stages)

Recherche des données

Pour la recherche des données, nous avons identifié et listé les besoins suivants :

- Une recherche ciblée en fonction du profil de l'utilisateur
- Une recherche personnalisable grâce à l'application de filtres de recherche
- Une recherche tracée, c'est-à-dire avoir la possibilité de récupérer la recherche que l'on a effectuée

Affichage des données

Enfin, l'affichage des données ne répond pas à un besoin explicite, mais a cependant différents buts :

- Fournir une diffusion d'information en continu
- Éveiller la curiosité des étudiants
- Donner une bonne image de l'école pour les personnes externes
- Inciter à aller consulter la plateforme de recherche

Méthodologie et planification

Le projet PFE s'est déroulé en 2 phases. Une première a eu lieu durant 4 semaines avant le début de la période à temps plein et nous a permis d'avoir une première réflexion sur le projet, d'élaborer le questionnaire et d'analyser les retours. Ainsi quand la deuxième phase du projet a commencé nous savions exactement sur quel sujet nous allions partir et les attentes des futurs utilisateurs de notre application.

La deuxième phase s'est déroulée durant 4 semaines à temps plein. Chaque semaine correspondait à un sprint.

Pour concevoir notre système, nous avons adopté une méthodologie assez classique vue en cours d'IHM.

- Questionnaire
- Analyse des besoins
- Personas
- Scénario
- Arbre de tâche (HTA)
- Maquette basse fidélité
- Choix des dispositifs
- Choix technologique
- Prototype

À partir du HTA nous avons adopté une conception centrée sur l'utilisateur

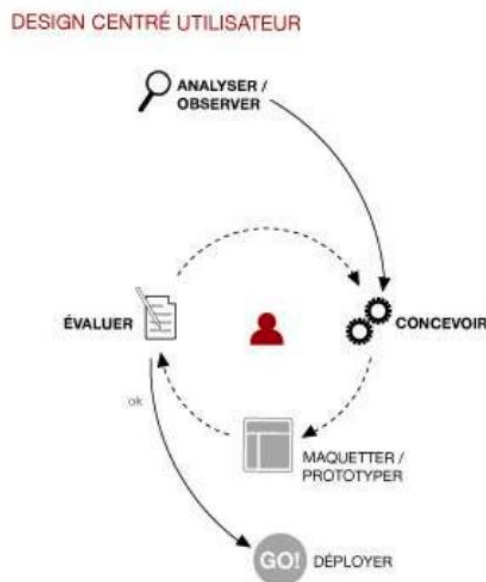


Figure 3 : Procédure adoptée lors du projet

Nous avons demandé aux préalables à un petit échantillon d'étudiants (5 à 7 étudiants selon les semaines) s'il pouvait prendre du temps pour évaluer des maquettes et prototypes que l'on pouvait leur soumettre à chaque fin de sprint. Cette évaluation a été bénéfique est nécessaire puisqu'elle nous a permis de faire évoluer à la fois nos designs et fonctionnalités tout au long du projet.

En plus de cela nous avons rendez-vous une fois par semaine avec notre tutrice de projet Mme Déry qui nous a été d'une aide précieuse quant aux méthodologies de conception que nous avons utilisée.

La répartition du travail entre les deux membres du groupe s'est faite de la manière suivante :

La récolte de données c'est-à-dire le formulaire a été principalement développée par Alicia. Et l'affichage des données sur l'écran d'affichage a été principalement développé par Thibaut. En revanche, le développement de la plateforme de recherche qui été plus complexe à mettre en œuvre a été partagé entre les membres de l'équipe.

Mise en œuvre du projet

Persona

Nous avons choisi de représenter dans nos personas que les acteurs principaux du système, c'est-à-dire les étudiants et les anciens. Les acteurs externes tels que le personnel d'administration ou enseignant ont un rôle moindre dans notre système, car ils servent seulement à faire transiter la plateforme permettant la saisie d'information.


Ici trois personas sont illustrées l'étudiant recherchant un stage, l'étudiant qui va partir en échange et l'étudiante nouvellement diplômée qui va signer son premier contrat.

	"L'aventurier"
Prénom	Quentin
Âge	22 ans
Nationalité	Français
Ville	Nice
Situation familiale	Célibataire
Profession	Étudiant en 4e année en SI à Polytech
Niveau de compétence informatique	Bac+4 en informatique
Motivation pour l'utilisation de Former App	Trouver un stage à l'étranger
Objectif personnel et professionnel.	Travailler dans une entreprise faisant du développement d'application mobile au Royaume-Uni ou aux États-Unis.
En favoris	Facebook, Dealabs, ZdNet, Twitter
Citation	



"L'optimiste"

Prénom	Jean
Âge	23 ans
Nationalité	Français
Ville	Antibes
Situation familiale	Célibataire
Profession	Étudiant en 4e année en SI à Polytech, accepté à l'école Polytechnique de Lausanne pour un semestre d'échange
Bêtes noires techniques	Devoir aider en faisant beaucoup d'efforts
Motivation pour l'utilisation de Former App	Aider ses camarades qui chercheront un échange là où il est
Objectif personnel et professionnel.	Monter sa propre start-up
En favoris	Gmail, The Economist, Google traduction
Citation	"Quand on veut, on peut!"

	"La volontaire"
Prénom	Chloé
Âge	24 ans
Nationalité	Française
Ville	Grenoble
Situation familiale	Célibataire
Profession	Élève en 5e année en GB à Polytech, elle va signer son tout premier CDI pour une grande entreprise à San Francisco.
Niveau de compétence informatique	Microsoft office
Motivation pour l'utilisation des nouvelles technologies	"Les technologies d'aujourd'hui nous permettent de créer un lien avec le monde entier !"
Motivation pour l'utilisation de Former App	Aider les nouveaux élèves souhaitant travailler à San Francisco
En favoris	Rien

Scénario d'utilisation

À partir de ces personas nous avons pu définir des scénarios répartis en 3 grands axes :

Soumettre ses informations

- Lorsque Jean va préparer son dossier pour son semestre à l'étranger au bureau des

relations international, il remplira un formulaire lui demandant des informations personnelles, mon parcours et le lieu de destination.

- À la fin de sa soutenance de fin d'études, un examinateur donnera une tablette à Chloé afin qu'elle remplisse un formulaire concernant le lieu et l'entreprise de son emploi.

Accéder aux informations

- En arrivant dans le hall, Quentin constate l'écran d'affichage en continu qui lui indique des informations sur les anciens. Toutes les 30 secondes de nouvelles informations défilent. Une note lui indique également que s'il veut plus d'information il peut aller voir la borne de recherche située dans le hall d'accueil.

Récupérer des informations

- En arrivant sur la plateforme de recherche, Quentin répond aux questions permettant d'identifier son profil. Quentin sélectionne un marker sur la carte. Une liste d'expériences s'affiche et il choisit les étudiants dont il souhaite récupérer les contacts. Enfin, il entre son adresse e-mail pour recevoir ces informations.
- Sur la plateforme de recherche située dans un couloir du bâtiment, Quentin va pouvoir exercer une recherche sur les étudiants à l'étranger appliquant divers filtres tels que le pays ou la filière.

Arbre de tâches

Les scénarios nous ont permis de valider le fait que 3 plateformes sont nécessaires pour bien individualiser chaque fonctionnalité.

À partir de ces scénarios, nous avons pu construire les arbres des tâches. Ces derniers nous ont permis de déterminer les écrans (carré à gauche des tâches) et systèmes (cercle à droite des tâches) que nous allons devoir mettre en place sur chacune des plateformes.

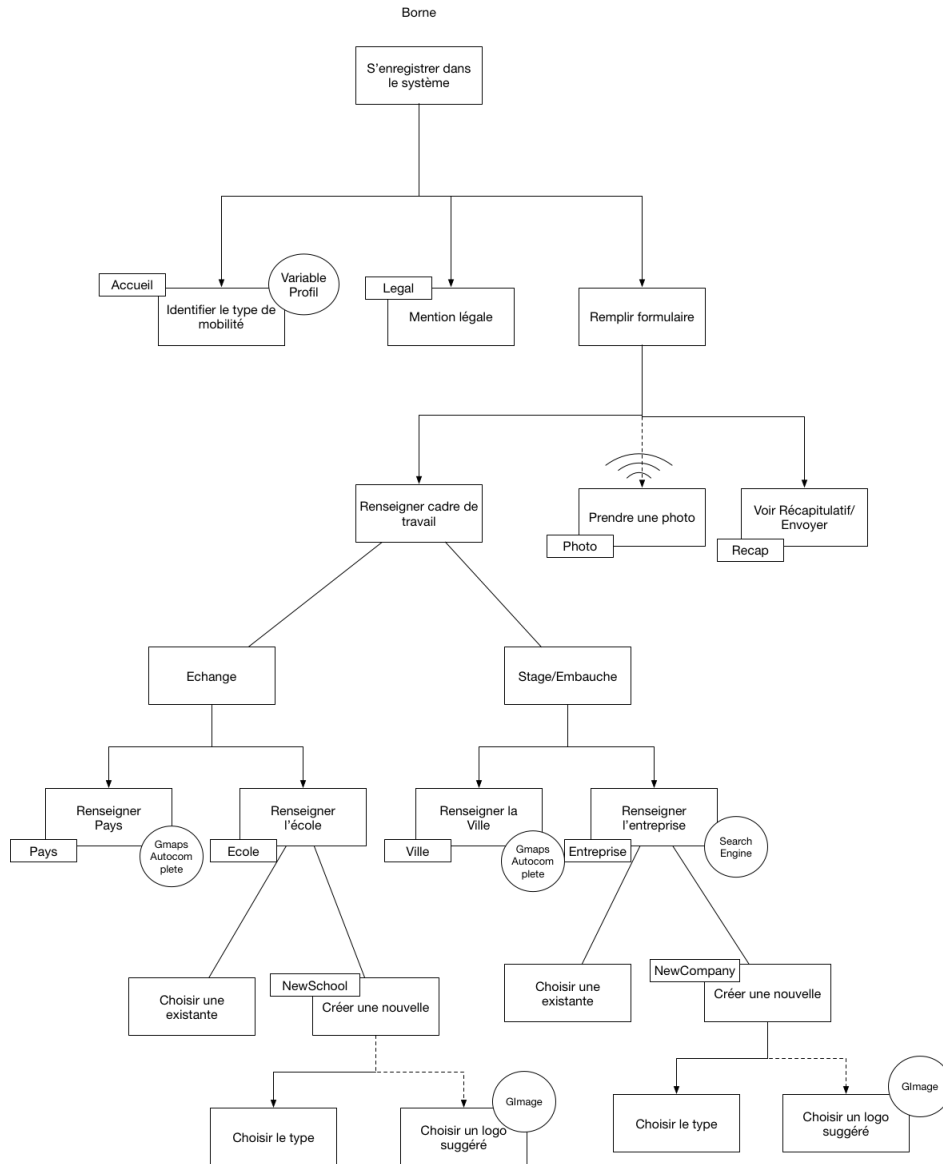


Figure 4 : Arbre de tâche pour le formulaire

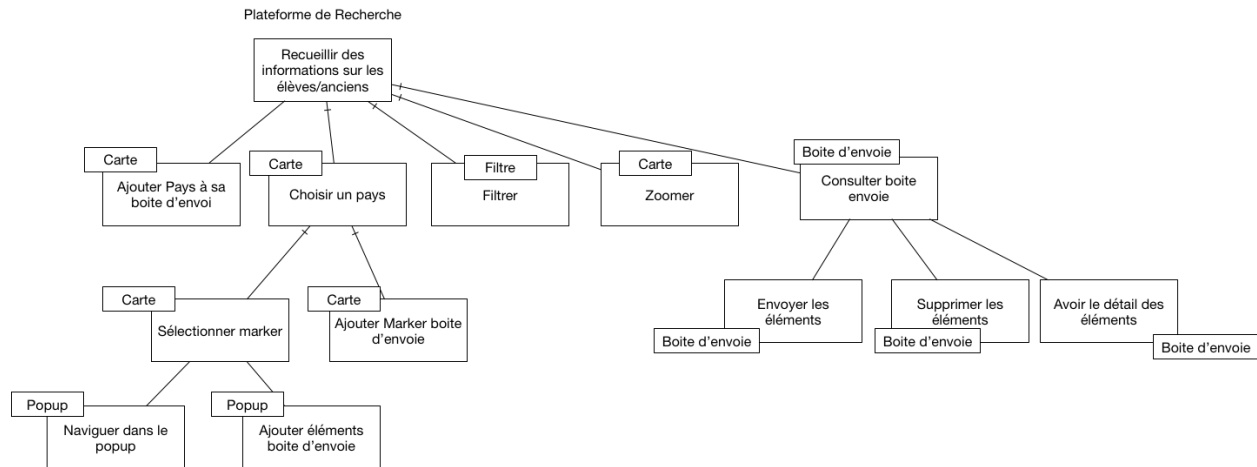


Figure 5 : Arbre de tâche pour la plateforme de recherche

La plateforme d'affichage n'ayant pas d'interaction avec l'utilisateur autre que visuel et n'ayant qu'un écran elle ne nécessite pas de HTA

Maquette

Les maquettes basses fidélité ont été réalisées grâce au logiciel Balsamiq elle nous ont permis d'avoir un premier aperçu de nos IHM et des premiers retours de la part de notre échantillon d'utilisateur. Elles nous ont également permis de choisir les plateformes sur lesquelles développer chaque système.

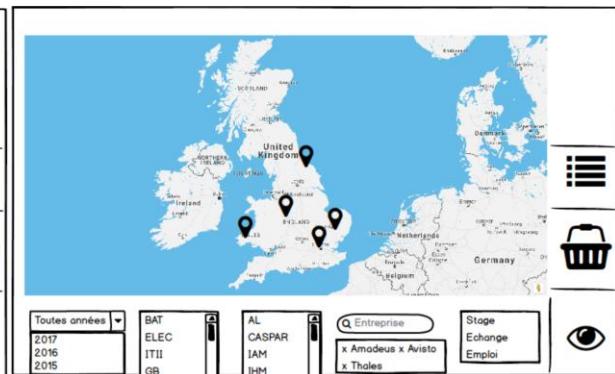
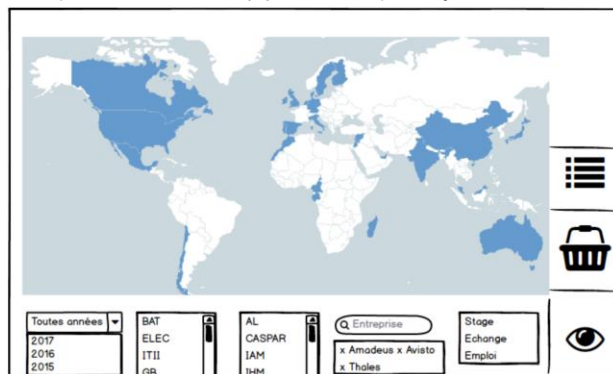


Figure 6 : Lorsque l'on arrive sur la plateforme

Figure 7 : Lorsque l'on zoom sur un pays

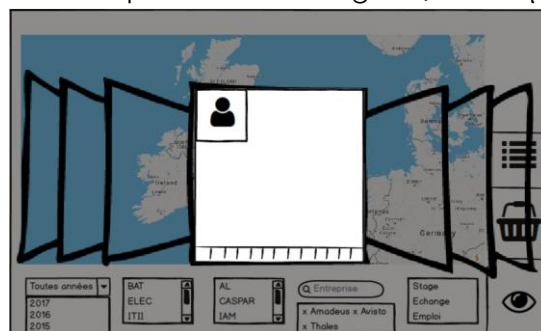


Figure 8 : Lorsque l'on sélectionne un marker

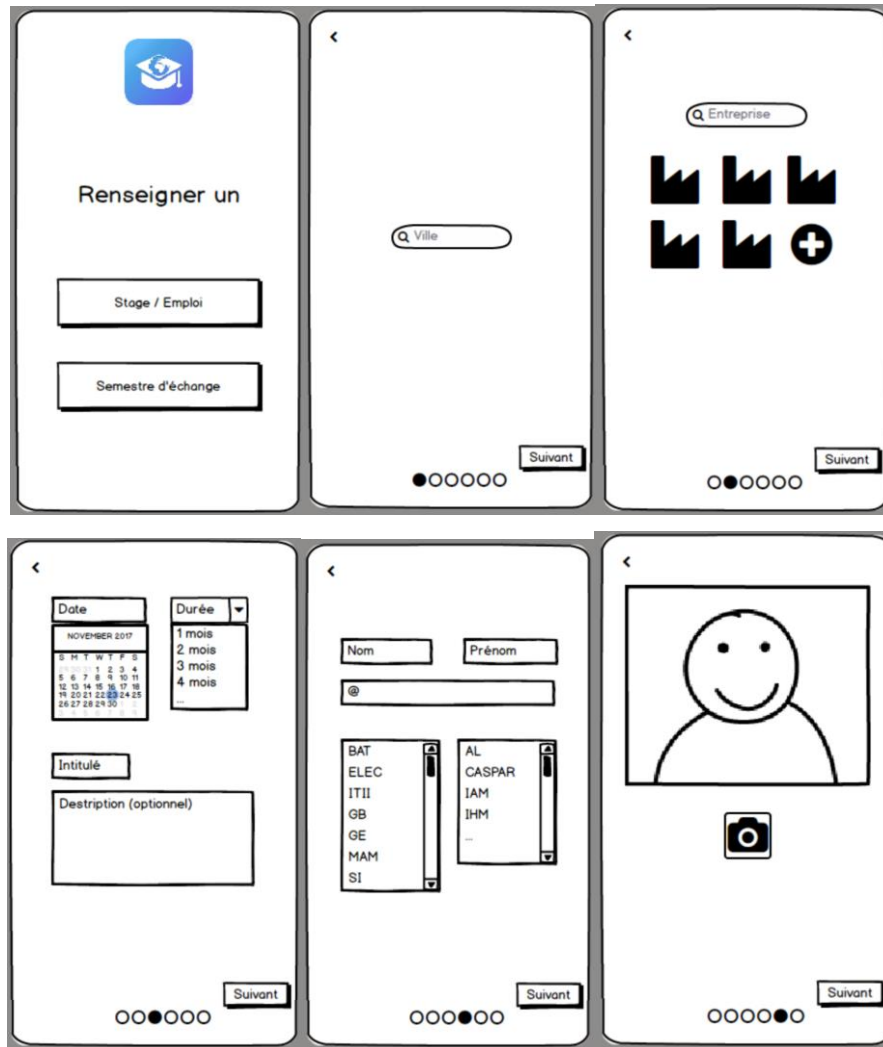


Figure 9 : La composition des différentes vues du formulaire

Choix technologique

Ayant une application distribuée sur trois dispositifs avec continuité de service, et compte tenu du fait que nous étions limités à un mois de développement, nous avons choisi d'utiliser une seule technologie. Notre choix s'est basé sur plusieurs critères : nous recherchons une technologie bien documentée, composée d'exemples, et avec une grande communauté, afin de nous permettre un apprentissage efficace.

Nous sommes ainsi partis sur une application web, composée de MongoDB, Angular, express.js et node.js.

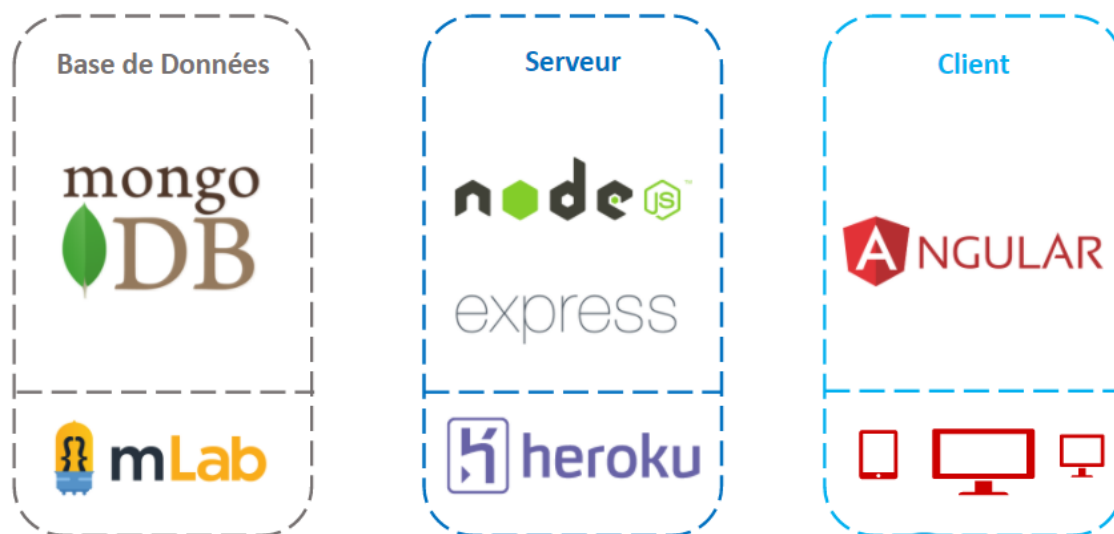


Figure 10 : Technologies utilisées dans l'application

Difficultés rencontrées

Trouver les dispositifs adéquats

Initialement avant de faire les maquettes, nous pensions que la collecte des données devait se faire sur une borne tactile. Cependant après réalisation des maquettes et discussion avec notre échantillon d'utilisateurs nous avons vu qu'une tablette suffisait pour faire rentrer toute l'IHM. De plus, le choix de la tablette se justifiait encore plus par le fait que le dispositif devait être portable afin de naviguer d'un bureau à l'autre. La solution du téléphone a été envisagée, mais celle-ci n'a pas été choisi non par pour des raisons ergonomiques, mais pour raisons logistiques. Si nous devons faire une application sur smartphone celle-ci devrait être installée sur les téléphones personnels des employés de l'administration et jury devant faire remplir le questionnaire aux élèves.

La maquette de la plateforme de recherche nous a convaincus du choix d'une borne tactile plutôt qu'une table tactile. En effet d'après nos personas, scénarios et arbres de tâches la borne permet de faire une recherche personnelle et non pas collective ainsi elle s'adapte

beaucoup mieux que la table qui a un usage plus collaboratif. De plus, il est plus aisé de justifier le déploiement d'une (ou même plusieurs) borne pour l'école qui est largement moins coûteuse et fragile qu'une table.

L'écran d'affichage est lui sur un écran de TV classique.

Connaître l'utilisateur

Pour la plateforme de recherche, notre but était de connaître l'utilisateur.

Nous avons donc dans un premier temps proposé une liste de filtre que l'utilisateur manipule à sa guise. Le problème était que c'était un peu trop générique, nous avons donc dû prendre du recul pour pousser à bout l'usage plutôt que de proposer un panel d'outils générique. Nous nous sommes aussi rendu compte que certains filtres n'étaient pas pertinents comme choisir une année spécifique, ou une option d'une filière.

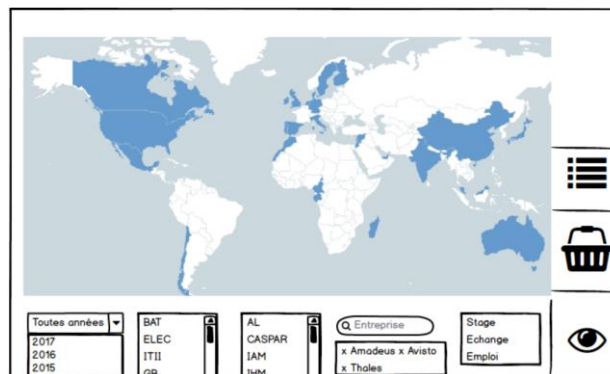


Figure 11 : Première interface de la plateforme de recherche

Finalement, nous avons fait évoluer tous les filtres en Figure X, en renseignement préalable de l'utilisateur lorsqu'il se rend sur l'application.

L'originalité a été de connaître l'utilisateur avant de lui afficher des informations, afin que l'application montre d'entrée les informations qui sont susceptibles de l'intéresser.



Figure 12 : Modal de renseignement préalable de l'utilisateur

Simplifier

Moins l'utilisateur fait d'effort, plus il a envie de soumettre ses informations.

Nous avons ainsi pour objectif de faire un formulaire simple. Malgré cela, nous nous sommes rendu compte que nous pouvions encore plus simplifier,

Pour un cas concret, nous suggérons de renseigner la date, la durée, le titre, ainsi qu'une description, ce qui était en fait fastidieux.

Dans cette optique de simplification, nous avons réalisé que la date exacte n'était pas si importante. Nous pouvions ainsi nous contenter de récupérer automatiquement l'année courante, puisque les étudiants sont censés renseigner leurs données juste avant leur départ.

L'originalité a été de proposer une liste de sujet tendance que l'utilisateur sélectionne simplement, plutôt que de proposer un formulaire classique titre et description

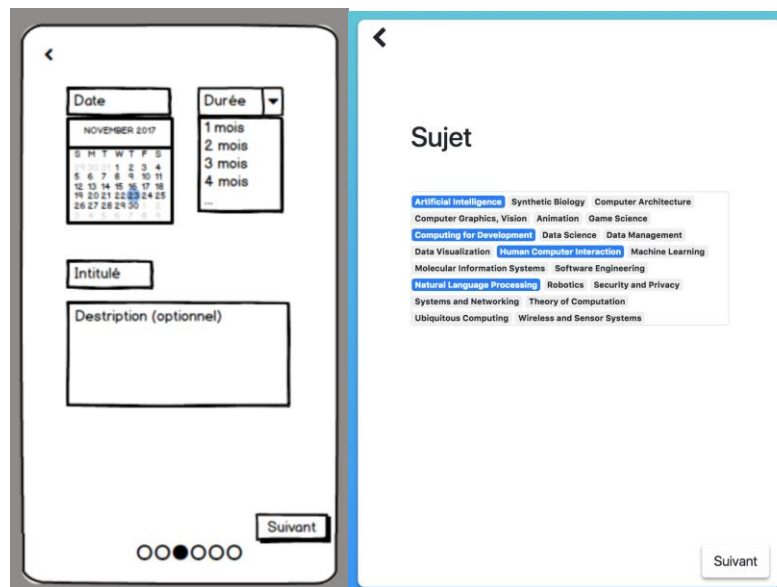


Figure 13 : Comparaison de la maquette contre ce qui a été implémenté

Mettre en avant les informations pertinentes

Dans une première version, nous mettons en avant les informations de l'utilisateur sur l'écran de télévision.

Grâce aux retours, nous avons compris que informations des entreprises intéressait plus qu'afficher les informations "personnelles" d'un étudiant.

De plus, comme ces écrans sont placés dans les points d'accueil de l'école, il est plus intéressant de mettre en avant les informations de l'entreprise de savoir combien de personnes elle a embauchées.



Figure 14 : Ce qui a été implémenté pour l'écran d'affichage

Les données manipulées dans l'application sont les coordonnées de l'utilisateur, son cursus, l'entreprise de son expérience, ainsi que le lieu où se déroule l'expérience. Nous conserverons les données pendant 2 ans maximum, car le but est de fournir des informations récentes afin que ceux qui font recherche puissent récupérer des coordonnées valides. Retracer l'historique du parcours d'un diplômé ne nous intéresse pas ici.

Gérer la visualisation à grande échelle

Les expériences sont affichées sous forme de marker sur la carte. Que se passera-t-il si un grand nombre de personnes ont une expérience dans des lieux proches ? Quel sera l'affichage si nous dézoomons la carte ? C'est un problème que nous avons dû sérieusement considérer. Notre solution a été de regrouper plusieurs expériences par marker. Une autre solution complémentaire est d'adapter ce regroupement en fonction du zoom de la carte. Cette dernière n'a pas été implémentée, mais aurait été réalisée lors du sprint suivant.



Figure 15 : Ce qui a été implémenté pour la plateforme de recherche

Permettre un maintien au fil du temps et une réutilisation par d'autres écoles

Pour permettre un maintien au fil des années, et compte tenu de la structure de l'application, nous pourrions mettre en place une interface administrateur, afin de gérer la base de données. Cette dernière permettrait notamment de mettre à jour les noms des filières (et option) ou en ajouter des nouvelles.

La structure actuelle de l'application permet à une autre école qui a le même agencement Filière-Option d'utiliser notre application. Il suffira d'y connecter sa propre base de données pour que l'application s'adapte toute seule. En effet nous avons fait en sorte que la carte s'adapte dynamiquement à la base de données. Ainsi il n'y a aucune donnée écrite "en dur" dans aucune des 3 plateformes.

Carte

Nous avons utilisé OpenLayers, c'est une bibliothèque JavaScript qui nous a permis de créer une carte dans l'application. Cette bibliothèque anciennement utilisée par openstreetmap (concurrent de google maps) et la seule à proposer une personnalisation poussée d'une carte tout en ayant une bonne communauté, documentation, maintenabilité et fiabilité. Nous avons cependant rencontré une difficulté technique, qui nous a beaucoup ralenti en milieu de projet. Le problème était que nous utilisions une version adaptée à angular, qui ne comprenait pas tous les éléments de la bibliothèque initiale; notamment les animations. Nous avons donc dû faire un choix.

Devrions-nous abandonner cette bibliothèque et nous orienter vers des outils moins complets (Google Maps..., GeoMap...), ou devrions-nous compléter cette bibliothèque ?

Dans tous les cas cela prend du temps. Nous avons dû adapter notre projet sans perdre de valeur des fonctionnalités, mais en sélectionnant ce que nous allions wrapper. Le plus problématique était les animations sur la carte, car elle ajoutait vraiment le côté dynamique de l'application.

Conclusion

Ce PFE a été très enrichissant dans son ensemble. Nous avons pu créer une application distribuée avec continuité de service qui permet de récolter, visualiser et rechercher des informations. À travers ce projet nous avons pu appliquer les méthodologies d'analyse et de conception vues tout au long de notre parcours en science informatique à Polytech et plus spécialement les méthodologies centrées utilisateur développées en IHM cette année.

Nous avons également rencontré des difficultés que nous avons dû surmonter en appliquant les méthodes vues en cours pour pouvoir remonter le "creux de la vague".

Par la suite nous espérons que ce projet aboutisse et soit mis en place dans les locaux de Polytech. Une suite du projet est tout à fait envisageable en intégrant une interface

d'administration pour le système, en prenant en compte les étudiants à l'étranger ou encore en utilisant des dispositifs tels que les lecteurs NFC pour que l'utilisateur n'ait plus à saisir son profil. Enfin, il serait intéressant de collaborer avec la potentielle nouvelle plateforme des anciens du Réseau Polytech, en partageant les données que nous avons récoltées sur place.

Bibliographie & Références

Questionnaire -

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdTIWN07SOE0Xu6gwrUVxkghBkQDtrJlr10LrW2H7utYTvwgw/viewform>

Bibliothèque OpenLayers - <https://openlayers.org/>

- <https://github.com/quentin-ol/ngx-openlayers>

MongoDB - <https://www.mongodb.com>

- <https://mlab.com>

Angular - <https://github.com/angular>

Express.js - <https://expressjs.com>

Node.js - <https://nodejs.org/>

Proposition de nouvelles fonctionnalités à Polytech

Le but est d'apporter des fonctionnalités nouvelles en exploitant les ressources et les appareils disponibles à Polytech.

Nous voulons avant tout identifier ce qui vous intéresse.
Nous étudions les pistes des informations sur les anciens élèves, de la disponibilité des salles, ou même la vie autour de l'école.

Vos avis et suggestions sont les bienvenus!
Les réponses sont anonymes

***Obligatoire**

Vous êtes *

- Etudiant
- Enseignant
- Autre : _____

Depuis combien de temps êtes-vous à Polytech ?

Votre réponse _____

A quelle fréquence êtes-vous à Polytech ?

- Occasionnellement
- Régulièrement au courant de la semaine
- Le campus c'est toute ma vie

Comment vous informez-vous sur les informations relatives à l'école ?

Cursus scolaire, cours, informations autour du campus et de l'école en général

- Réseaux sociaux (Facebook, Twitter, ..)
- Sms
- Edt.polytech.unice.fr
- Sites des professeurs
- Site de Polytech
- Je lis les affiches sur les murs de l'école
- Je parle à mon entourage
- Autre : _____

Est-ce que vous trouvez cela complet ?

- Oui
- Non
- Peut-être
- Autre : _____

Êtes-vous intéressé de...

	Pas intéressé	Pas d'avis	Intéressé	Très intéressé
Savoir dans quel pays travaillent les anciens élèves	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Savoir ce que font les anciens élèves	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Consulter la disponibilité d'une salle sur un plan interactif	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Connaître rapidement la salle où vous avez cours	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se renseigner sur la localisation d'une salle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Etre informé sur les activités autour de l'école sur des écrans de diffusion	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Consulter une vitrine contenant les projets étudiants des années précédentes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Signaler des problèmes dans les salles	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

A quelles autres informations avez-vous besoin d'accéder rapidement à Polytech ?

N'hésitez pas à mentionner des informations qui vous semble plus intéressante pour vous

Votre réponse _____

Que seriez-vous prêt à utiliser pour obtenir de l'information ?

- Application mobile
- QR Code
- Borne tactile
- Table Tactile
- Carte étudiante/universitaire
- Autre : _____

Actuellement, comment vous renseignez-vous sur les anciens élèves ?

- Réseaux sociaux
- Demande aux enseignants
- Bouche à oreille
- Amicale des anciens
- Cela ne m'intéresse pas
- Autre : _____

Actuellement, comment recherchez-vous une salle libre ?

- Je regarde chaque salles sur l'edt
- Je vérifie chaque salle en marchant dans les couloirs
- Cela ne m'intéresse pas
- Autre : _____



Actuellement, comment vous informez-vous sur la vie autour de l'école ?

- E-mails
- Facebook
- Cela ne m'intéresse pas
- Twitter
- Site Communication de Polytech (oui ça existe)
- Autre : _____

Actuellement, comment signalez-vous les problèmes dans les salles ?

- J'envoie un e-mail
- En personne
- Je créer un ticket sur l'edt
- Je ne les signale pas
- Autre : _____

Avez-vous des commentaires à ajouter ?

Votre réponse _____

ENVOYER