



Rapport de stage de Mastère Data 4 :
Développeur python à l'Association du Moulin de Pont-Rû
Barillon William
MD4 P2021

Stage supervisé par Mr Caillaud Alan
2019/2020

REMERCIEMENTS :

À Mme Peersman pour m'avoir remis un avis tranchant entre
m'orienter vers le mastère marketing ou le mastère data,

À toute l'équipe pédagogique de Hétic, Mme Boukris, Mr Muresianu,
aux intervenants pour leur investissement et leur travail,

À Mr Caillaud pour avoir cru en moi et s'être montré bienveillant
envers moi malgré les problèmes de santé,

À tous les habitants du moulin pour leur accueil et leur générosité en
matière de partage d'expérience,

Synthèse

Si je devais élever le niveau d'abstraction pour synthétiser au mieux l'ensemble de mes missions effectuées pour l'association du Moulin de Pont-Rû, je dirais qu'il s'agissait de mettre au service d'un collectif des solutions techniques issues du milieu de la programmation et du web à des problématiques bureautiques, administratives, de communication et permagricole.

L'époque où la programmation était une discipline obscure où tout devait être réinventer par chaque informaticien est belle et bien révolue. Désormais, même une personne avec un parcours sans rapport avec l'informatique pendant plusieurs années et aucune appétence en la matière est capable de rendre service aux autres en programmant la délégation de tâches ingrates à des "petits programmes", libérant aussi davantage de temps à l'humain pour se consacrer à l'essentiel.

Au cours de cette mission, j'ai acquis l'écoute et la compréhension de la problématique d'autrui dans un contexte professionnel, la mise en place d'une méthode de travail dans le cadre du développement limitant les erreurs et éventuels retours en arrière, l'organisation d'espace de travail numériques et la supervision de projets en commun avec des collaborateurs.

Table des matières

Présentation de l'entreprise, du contexte général et de ses enjeux	1
Points forts et points faibles de l'association	2
Missions et compétences mises en oeuvre	2
Récupération des données issues d'archives de données	2
Être disponible pour consultation au sujet de l'amélioration du site internet	3
Mise en place d'un environnement numérique éthique et responsable	3
Automatisation de l'actualisation de la liste de contacts pour les campagnes de newsletter	3
Développement d'une application de facturation	3
Mission principale : développer une application de gestion d'exploitation permagricole	3
Immersion dans l'univers de la permaculture	4
Conception de la base de données et des maquettes UX	5
Développement	5
Mise en production	5
Résultats	6
Impression sur l'expérience en entreprise et le tutorat	6
Relations professionnelles	6
Savoir-faire / métier	6
Perception professionnel	6
Perception personnel	8
Intégrer l'association comme premier emploi ?	8
Impact de la formation	8
Ouverture et perspective	9

Présentation de l'entreprise, du contexte général et de ses enjeux

L'association du Moulin de Pont-Rû, située au 2, moulin de Pont-Rû, tire sa raison sociale de la bâtisse dans laquelle se passe la majeure partie de ses activités. Initialement la maison d'enfance du propriétaire des lieux, ce dernier fonda l'association en 2017.

Les activités de l'association croissent par les rencontres entre des personnes et le lieu : l'association eut d'abord une activité d'accueil d'évènementiel (stages, conférences, mariages) qui prirent avantage du cadre rustique et charmant. Puis, par la rencontre fortuite avec un permaculteur en 2018, l'activité permagricole se développa dans le jardin du moulin. La rencontre avec le chef de projet en 2019 initia une nouvelle pulsion dans l'accueil de publics fragiles (jeunes en difficultés, femmes victimes de violence conjugale, réfugiés).

Pour englober ces activités, on peut qualifier l'activité principale de l'association comme une organisation fonctionnant par adhésion volontaire (94.99Z).

Aujourd'hui, le "noyau dur" du moulin est composé de 8 personnes : le président de l'association et son associé, le permaculteur, un chef de projet, une secrétaire, et trois bénévoles en charge de l'intendance du moulin. À ce noyau dur se greffent des personnes de passages ou des intervenants extérieurs effectuant des missions précises (encadrement des jeunes pour un séjour de jeunes, intervenants pour un stage de gestion de stress, prestataire extérieurs pour des campagnes de communication, etc...).

Mon tuteur pour ce stage a été le président de l'association en sa qualité de gestionnaire de projet et superviseur direct de la mission de mise en place des outils numériques pour l'association. De plus, j'ai également beaucoup échangé avec le chef de projet qui m'a fait part de ses retours d'expérience sur les projets sur lesquels il était en train de travailler. Par son accompagnement à relever mes difficultés de communication en contexte professionnel, on peut le considérer comme un second tuteur.

Officiellement, l'équipe du moulin fonctionne en gouvernance partagée. Cela signifie qu'il y a une horizontalité des avis lors des prises de décision notamment lors des réunions hebdomadaires. À ce titre, aucun organigramme pour l'association n'existe. Chaque personne est experte de son propre domaine et la verticalité du poids des avis change en fonction du thème abordé. Si par exemple lors de la réunion on aborde un thème en rapport avec le jardin, c'est le permaculteur qui tranche. Pour un thème en rapport avec l'informatique, c'est à moi de trancher.

En d'autres termes, chaque personne est experte de son domaine et la communauté a confiance en les capacités de la personne pour lui remettre le pouvoir de décision.

Quant aux cas où le thème de la réunion est plus transversale et où l'avis d'aucun ne fait autorité, comme les règles de vie en communauté par exemple, la discussion avance avec des débats, concertations et argumentations. Une décision n'est prise que lorsqu'un consensus est trouvé.

Points forts et points faibles de l'association

Points forts
Cadre charmant et rustique
Équipes attachante et volontaire
Forte culture d'entreprise basée sur la confiance et la gouvernance partagée
Grande autonomie dans les missions
Possibilité d'acquérir de responsabilité

Points faibles
Transmission de l'information difficile
Difficulté à rendre rentable les activités du moulin
Haute volatilité dans l'effectif : bénévoles qui s'engagent mais ne viennent pas
Modèle d'affaire trop souple : le client est "trop" roi
Charge de travail importante : il faut être à 200%

Missions et compétences mises en oeuvre

Mon recrutement au sein de l'équipe du moulin a été motivé d'une part par un besoin d'améliorer la visibilité web de l'association, notamment à travers leur site internet ainsi que les diverses plateformes sur lesquelles l'association est présente (hello asso par exemple). D'autre part par le souhaite d'alléger la charge de travail du reste de l'équipe en numérisant ou en déléguant certaines tâches à des programmes informatiques. Comme par exemple ma mission principale, à savoir développer une application de gestion du jardin.

Parmi les missions prédéfinies, il y avait :

- récupérer des données issues d'archives de données
- améliorer le site internet de l'association (transformée en être disponible pour consultation au sujet de l'amélioration du site internet)
- développement d'une application de gestion d'exploitation permagricole
- mettre en place un environnement numérique en prenant en compte l'impact écologique des outils et leur éthique

Parmi les missions ajoutées, il y avait :

- automatiser l'actualisation de la liste de contacts pour les campagnes de newsletter
- créer une application de facturation et de réservation en ligne

Récupération des données issues d'archives de données

L'association avait des adresses mails répartis de manière éparsée dans différents fichiers avec d'autres données à côté. Il fallait ouvrir ces fichiers, récupérer les données, les nettoyer puis créer un fichier csv standardisé dans lequel les informations seraient en ordre. Suite à la réussite relativement rapide de cette mission (une demi-journée), le président a décidé de m'ajouter une nouvelle mission tout de suite après : l'automatisation de l'actualisation de la liste de contacts pour les campagnes de newsletter sur laquelle détaillée plus bas.

Être disponible pour consultation au sujet de l'amélioration du site internet

Leur site internet fonctionne assez mal : il est utilisable mais l'UI est vieillissante et l'expérience utilisateur n'est pas optimale. J'ai donc commencé par produire un audit UI/UX du site puis j'ai proposé un document présentant des bonnes pratiques de manière générale pour le référencement. Cela n'a pas été plus loin de ce côté car pour des raisons de fonctionnement, nous avons dû envisager de migrer le site internet vers un autre hébergeur. Comme je n'avais pas le temps de faire moi-même la migration, je suis resté sur cette mission en tant que consultant web.

Mise en place d'un environnement numérique éthique et responsable

De la perspective du chef de projet, il n'était pas concevable d'être un tier-lieux promouvant l'écologie et un mode de vie sain tout en utilisant des outils issus des GAFAMs. Il a fallu trouver un espace de stockage en ligne, une boîte mail, un agenda, un calendrier, un outil de communication et de partage de document et un outil de stockage de fichiers média.

Automatisation de l'actualisation de la liste de contacts pour les campagnes de newsletter

La personne en charge des campagnes de newsletter passait environ 1h30 par semaine à actualiser la liste de contacts en retirant les désabonnés et en incluant les abonnés d'une campagne à une autre. Cette opération était effectuée depuis un tableur excel "à la main". J'ai donc conçu un programme python pour actualiser la majeure partie des étapes nécessaires pour cette actualisation. Désormais, l'actualisation de la liste de contacts demande environ 10 minutes de son temps et demande bien moins d'attention.

Création d'une application de facturation et de réservation en ligne

Suite à la réussite du développement de l'application de gestion d'exploitation agricole, le président et son associé m'ont demandé de développer une application de facturation et de réservation en ligne. C'est une application qui, si elle voit bel et bien le jour, faciliterait la vie de beaucoup de membres de l'équipe au moulin, de l'associé aux personnes chargées de l'intendance en passant par la secrétaire. Toutefois, par la complexité de leur modèle d'affaire, il est difficile de mettre au point rapidement cette application, ne serait-ce que conceptuellement.

Mission principale : développer une application de gestion d'exploitation permagricole

Le permaculteur a besoin d'avoir un suivi de ce qui se passe dans son jardin. Car même si la surface exploitée est relativement petite, l'activité même de la permaculture comporte des contraintes qui n'existent pas dans l'agriculture intensive :

- cultiver en accord avec l'environnement et la biodiversité : par environnement, il faut entendre le milieu dans lequel se trouve l'exploitation permagricole. Prise en compte des lieux boisés, des cours d'eaux voisins, des voisins, de la faune et la flore
- les plantes que l'on peut associer et que l'on ne peut pas associer : certaines variétés d'une plante ont développé une symbiose avec un organisme (une bactérie) qui protège les plantes contre certaines maladies. De ce fait, le permaculteur peut tout à fait planter des tomates pour cultiver des tomates, mais aussi quelques plants de haricots qui protégeront les tomates

- rotation de cultures : à chaque culture son sol. Il est impératif de tenir compte des ressources en terre avant de planter. Si votre sol est pauvre en nutriment, inutile d'y planter des choux car ils ne pourront pas s'y développer. Le permaculteur met donc en place des rotations de culture en alternant les cycles sol riche / sol pauvre en ressource
- prise en compte du cycle lunaire : depuis des siècles, les hommes cultivent en tenant compte des cycles lunaires. Si cette tradition s'est partiellement perdue en France au cours du XXe siècle, elle existe toujours. Toutefois, aucune étude scientifique n'a été mise en place pour confirmer ou infirmer l'hypothèse que les cycles lunaires jouent un rôle sur la croissance des plantes. L'application doit être en mesure de permettre de mettre en place un protocole expérimental robuste et reproductible à cet effet

Jusqu'à mon arrivée, le permaculteur n'a pas été en mesure de mettre en place une organisation permettant de satisfaire toutes ces exigences. Que ce soit avec des carnets ou des fichiers excel. L'application doit faciliter la prise de note sur l'activité dans son jardin et enregistrer des données pertinentes pour effectuer des analyses et mesurer des expérimentations.

Le développement de l'application a été faite sur Django 3, un cadriciel python que l'on a pu brièvement manipulé en cours d'année. Le développement a suivi les étapes suivantes :

- immersion dans l'univers de la permaculture où j'ai pu comprendre son activité, son besoin et ce qu'il imagine pour satisfaire son besoin
- conception de la base de données et des maquettes UX avec des entretiens réguliers avec le permaculteur pour estimer si je m'éloigne du sujet ou si je suis pertinent. Ça a également été l'occasion de tester la clarté des parcours utilisateurs et des différentes pages
- développement avec des difficultés importantes pour mettre en place une compatibilité mobile
- mise en production sur pythonanywhere, un hébergeur web gratuit qui convient à notre situation

Immersion dans l'univers de la permaculture

Mon approche n'a pas été de créer une application comme moi je pense qu'elle devrait être, mais de proposer mon savoir-faire en matière de développement web au permaculteur pour appliquer son raisonnement. Nous avons donc passé deux entretiens à deux jours d'intervalles où nous avons discuté de la permaculture en général, de sa façon de cultiver, de ces besoins ainsi que de son organisation actuelle au niveau des prises de note.

Les deux jours d'intervalles m'ont permis de m'approprier ce qu'il m'a transmis pour pouvoir effectuer un second entretien un peu plus critique, où j'éprouvai ses raisonnements afin d'attester de leurs robustesses. Et auquel cas, les revoir ou imaginer les choses différemment. Il est à noter que durant ces deux jours, j'ai travaillé sur d'autres missions aussi, en complète agilité.

Une fois le sujet pleinement approprié, je pus passer à l'étape suivante.

Conception de la base de données et des maquettes UX

Je n'aime pas coder. Moins j'ai d'occasion d'écrire des lignes de code et mieux je me porte. C'est pourquoi avant même de passer au développement je n'ai pas négligé la partie conception. La conception a été faite tout d'abord sur papier, puis sur Figma un outil en ligne de conception UX.

Au cours de cette conception il y eu de la déambulation dans le jardin ou la cour du moulin où je pouvais laisser libre cours à mes pensées – même à haute voix. La déambulation m'a beaucoup aidé à résoudre des difficultés conceptuelles au niveau de la mise en place de la base de données et sur la façon de les enregistrer en base de données à partir des formulaires.

La difficulté principale que j'eus en terme de conception de base de données a été la gestion de la quantité qui pouvait diminuer avec le temps. Pour faire court, il fallu gérer un "stock" - qui n'en était pas vraiment un - et le fait qu'un lot de graines puissent être repiqués dans plusieurs cultures différentes de celle où le lot a été semé. Pour résoudre cette difficulté, il fallu mettre en place une relation "parent-enfants" entre des lots.

Développement

Toujours en rapport avec le fait de ne pas aimer coder, j'ai adopté une démarche très progressive : pas question de passer à une autre page ou un autre formulaire tant que le code est bancal et ne fonctionne pas parfaitement. J'ai donc testé, testé et encore testé.

C'est au cours du développement que mes premières difficultés apparurent. D'une part il n'est pas exagéré de dire que je partais de zéro avec Django et il fallu donc tout apprendre au cours du développement. D'autre part, certaines fonctionnalités de Django, pourtant plebiscitée par la documentation et internet ne fonctionnait pas comme je le souhaitais ou était trop difficile à mettre en place. Notamment la création de formulaire multi-étape où un formulaire présente ces champs non pas en une fois mais en plusieurs fois. Pour relever ce défi technique, j'ai... littéralement coder ma propre manière de créer des formulaires multi-étapes.

Mise en production

Avant de mettre en production, j'ai étudié les différentes possibilités d'hébergement en évaluant leur rapport efficacité / coût. Pythonanywhere a été le service d'hébergement sur lequel je me suis arrêté car il est gratuit et la taille de l'application était adaptée à ce type d'hébergement. Il ne m'a pas semblé nécessaire de chercher plus loin.

Si la mise en production est une étape relativement formel, son exécution a été relativement compliqué. La principale difficulté fut de rassembler toutes les informations nécessaires pour effectuer une mise en production digne de ce nom. Car lorsqu'on cherche à mettre en production, il faut savoir comment héberger l'application sur le site, comment configurer le fichier gitignore, comment créer un webhook pour mettre en place du développement continu, comment gérer les variables d'environnement. Pour chaque comment il y eut une ou plusieurs sources d'informations différentes.

À titre personnel, je suis toujours sidéré de voir dans le milieu de l'informatique à quel point il est difficile de trouver une documentation claire, précise et exhaustive sur la façon de mener telle ou telle action.

Une fois l'application mise en production, j'accompagnai le permaculteur dans la prise en main de l'application et du service d'hébergement.

Résultats

Aujourd'hui l'application est toujours en ligne sur pythonanywhere, à partir du compte du permaculteur et fonctionne comme nous l'avons souhaité.

Compétence mise en oeuvre : conduite d'entretiens avec un "client", conception de base de données, UX/UI design, développement web full-stack python

Impressions sur l'expérience en entreprise et sur le tutorat

D'une façon générale, mon expérience dans cette organisation m'a fait mûrir sur le plan professionnel, notamment en terme de communication.

Relations professionnelles

Lors de mon stage en 2019, je travaillai en complète autonomie avec le tuteur qui me plaça une confiance entière. Cette année, mon travail entra davantage en interaction avec celui d'autres personnes. Cette interactivité m'a demandé des efforts en matière de gestion de relations professionnels. Par exemple, mon tutorat fut réparti entre 3 personnes : le président de l'association, son associé et le chef de projet. Pour que ces trois personnes puissent être en mesure de savoir où j'en étais dans mes missions, nous mîmes en place un tableau de suivi des missions grâce à Trello.

Sur Trello, les tuteurs pouvaient avoir une vue sur mes missions en cours, mes tâches actuelles, mes missions terminées, les dates butoires, les jalons et d'éventuels dépendances.

Savoir-faire / métier

Mon gain en terme de savoir-faire est l'accomplissement dont je suis le plus fier au terme de ce stage. Avoir été capable de mener à bien de bout en bout tout une application de sa conception à sa mise en production m'a octroyé une grande confiance en moi. De plus, je me sens capable de mener à bien des idées et pas simplement rester au stade du "concept", de la maquette.

Je sens que ce déclic a fait sauter une barrière psychologique qui m'aurait empêché de lancer des propositions de projets ou d'entreprises.

Perception professionnel

D'un point de vue professionnel, je pense avoir été perçu comme une personne fiable, conciliante et autonome.

Fiable car je parvins à être à la hauteur des missions ou des petites tâches qui m'ont été confiées. Il ne fallu pas longtemps avant que je devienne la personne référente pour tout type de problème ou de requêtes en rapport avec l'informatique ou le numérique au moulin.

Conciliante car je n'ai pas cherché à imposer mon point de vue ou mes solutions aux autres. J'exposais mes propositions en développant un argumentaire la justifiant, tout simplement. Et si une autre personne de l'équipe

n'était pas en accord avec ma proposition, une discussion s'engageait où je cherchais à comprendre les raisons du désaccord pour soit modifier mon argumentaire, soit modifier ma proposition.

Autonome car lorsqu'on me confiait une tâche ou une mission, j'étais en mesure de la mener à bien seul. C'est sur ce point-là que j'ai le plus changé et que ce stage m'a le plus apporté car être autonome ne signifie pas être seul. Ce n'est pas l'unique exemple mais c'est celui qui l'illustre le mieux.

Au cours d'un séjour organisé avec le département pour des femmes victimes de violence, le chef de projet devait animer un atelier de stop motion. Il m'a demandé de m'assurer que toutes les femmes qui assistent à l'atelier ait l'application sur leur smartphone permettant de faire du stop motion.

Pour réaliser cette tâche, de la perspective du chef de projet, il fallait que j'aille à la rencontre de chacune des femmes et que je les accompagne dans le téléchargement et l'installation de l'application. Au bout de la troisième femme, j'ai remarqué plusieurs choses qui m'ont fait changer d'approche.

D'une part, les femmes avaient quartier libre et pouvait donc se trouver un peu partout au moulin (dans la cour pour fumer, dans le jardin, dans leur chambre, dans le salon). Il me semblait fastidieux de vérifier chaque partie du moulin pour trouver toutes les femmes. D'autre part, la majorité des femmes savaient utiliser un smartphone et donc pouvait télécharger et installer l'application elles-mêmes.

Ma nouvelle approche a donc été d'attendre l'heure de l'atelier et être disponible auprès des femmes si certaines d'entre elles rencontraient des difficultés pour installer l'application.

À l'heure de l'atelier, mon chef de projet me demandai si toutes les femmes ont installé l'application et lui répondis que non. Car j'ai estimé qu'il serait moins fastidieux pour moi de faire l'installation au début de l'atelier plutôt qu'en amont – sans parler du côté infantilisant de l'informaticien qui “fliques” chaque femme du séjour lors de leur temps libre pour voir si “le devoir était bien fait”.

Au début de l'atelier, l'installation se passa bien et se termina pendant que le chef de projet présentait des vidéos qui illustraient le concept de stop motion. Autrement dit, sans altérer le déroulement de l'atelier. Une fois l'atelier passée, nous discutâmes avec le chef de projet pour revenir sur cet “incident”. Au terme de la discussion, il fut convaincu qu'effectivement installer l'application au tout début de l'atelier était plus efficace et moins infantilisant que de la faire installer en amont de l'atelier. De plus, nous sommes tombés d'accord sur le fait que j'aurais dû lui faire part de ce changement d'approche. De sorte qu'il ne fût pas surpris au début de l'atelier. Il s'attendait à ce que chaque femme ait l'application déjà installée et sans incident technique alors que finalement, il se retrouva dans un flou sur cette question qui potentiellement aurait pu ralentir l'atelier.

Perception personnel

D'un point de vue personnel, je pense avoir été perçu comme une personne honnête, impliquée et timide.

Honnête car je n'ai jamais caché mes éventuels difficultés ou mes lacunes d'un point de vue technique. Notamment lors des entretiens avec l'agriculteur de lui dire ce qu'il serait possible de faire et pas possible de faire, ce qui a limité toute représentation de l'application qui soit trop en décalage avec le produit final et donc désamorcé les éventuels déceptions.

Impliquée car lorsqu'un défi technique me bloquait sur le développement d'une fonctionnalité ou l'avancée dans une mission, j'ai toujours cherché au maximum à surpasser cette difficulté. Je ne comptais pas mes heures de travail et pouvait parfois travailler pendant les week-ends. Le renoncement était souvent dû à des questions de dates butoirs. Heureusement, il y eut peu de renoncements lors de ce stage.

Timide car en général, je n'aime pas interrompre les personnes au cours d'une discussion. C'est pourquoi mon opinion peut parfois être oublié lors d'une réunion. Heureusement, les réunions se déroulaient dans une atmosphère raisonnée et respectueuse, de sorte qu'on ne passait pas à un autre sujet tant que tout le monde n'était pas d'accord. C'est en général à ce moment-là que je relançais le sujet avec mon opinion.

Intégrer l'association comme premier emploi ?

L'association est une structure comportant des enjeux intéressants sur le plan social, humain, politique et agricole. Néanmoins, les compétences nécessaires par l'association sont en décalage avec mon nouveau cœur de compétence orienté datalogie et ingénierie de la donnée. Je ne pense donc pas à titre personnel envisager mon premier emploi dans cette structure.

Néanmoins c'est un milieu intéressant et aux enjeux plus complexes qu'il n'y paraît. C'est un cadre idéal pour le développement de compétences d'un étudiant. Je recommande donc aux étudiants qui ont une appétence pour le développement web et la gestion de projet d'aller faire un stage ou une alternance là-bas.

Impact de la formation

La compétence qui m'a été le plus utile fut celle "d'apprendre à apprendre" ainsi que la vision globale de l'élaboration d'un projet. C'est grâce à hetic que j'ai été en mesure d'organiser le développement de l'application de cette manière. Je suis en mesure d'affirmer que cette organisation m'a permis de mener à bien ce projet. Sans cette organisation, j'aurais pu être tenté de d'abord coder puis de concevoir "à la volée" ce qui aurait engendré des difficultés au niveau du développement qui aurait pu aboutir à un échec.

Cette expérience m'a permis d'acquérir ce qu'il faut pour être qualifié de "développeur full-stack python". Cette qualification est à mes yeux un atout précieux pour un data scientist car cela m'émancipe en terme de mises en application de la data science. Désormais, je peux :

- récupérer des données entrées directement par des utilisateurs

- mettre en perspective les jeux de données car je sais à présent que les données viennent en début de chaîne d'une base de données qui a été conçu par une équipe pour une fonction précise

Cette expérience de développement web sur django a mis en perspective les cours de python que vous avons eu au cours de l'année de mastère.

Le projet data sur lequel nous avons travaillé a été improvisé par les intervenants. Il n'y a pas eu d'objectifs précis des compétences à développer et les étudiants ont avancé à tâtons sans rien produire de concret ou d'intéressant.

Au sujet de la semaine d'UX-data, qui a posé problèmes à de nombreux étudiants, je peux désormais l'affirmer : le projet UX-data n'entrait pas dans le cadre de notre mastère. Pour un projet UX-data digne de ce nom, il ne faut pas simplement concevoir des maquettes UX, mais également réfléchir aux requêtes SQL à effectuer pour afficher les données sur les écrans des maquettes UX, ce qui implique une conception de base de données. Là on pourrait parler de projet UX-data.

Enfin, de mon expérience, le savoir-faire hétéroclite qui m'a été le plus utile a été le savoir-faire approprié lors de la PMD et pas lors de l'année de MD4. Pour la P2021, la MD4 a plus été davantage un cadre de travail dans lequel les étudiants ont pu explorer à leur façon le milieu de la data qu'une formation qui délivre un savoir-faire à proprement parler. Il faut être plus précis dans les objectifs des cours et avoir une meilleure vision.

Ouverture et perspective

En MD4, nous avons étudié la datalogie de façon exhaustive. Toutefois, nous n'avons pas été en mesure d'appliquer ces connaissances sur des jeux de données à l'échelle "Big Data". Je souhaiterais approfondir la datalogie en tenant compte de cet ordre de grandeur.

Par ailleurs, parmi les approfondissements que je souhaiterais voir mis en place pour l'année de MD5, je vois trois grands axes : deep learning, big data (le vrai, celui qui se quantifie en Go de données) et éthique de la donnée.

En data, lors de mes recherches de stage ou d'alternance, j'ai constaté que python n'était pas recherché pas tous les recruteurs. Ils recherchaient aussi du Java ou du R. Quitte à se concentrer sur un seul langage de programmation – à savoir le python, autant l'exploiter jusqu'au bout. À partir d'articles lus sur internet, l'une des différences majeures entre python et R est que R a beaucoup plus de modèles statistiques implémenté que python. On peut donc effectuer des analyses statistiques plus fine (avec du khi-deux ou du student par exemple) qu'en python.

Le deep learning est impossible à mettre en place en R, mais il l'est en python. Pour pousser l'expertise python à son paroxysme, on peut aller plus loin en mettant en place du cython. Combiner cython et deep learning me semble une plus-value professionnelle tout à fait singulière et intéressante sur le marché du travail.

D'année en année, la quantité de données produite par l'humanité augmente de manière quasi exponentielle d'années en années.

Si en 2010 analyser des jeux de données de 15 Go relevait du défi technique, en 2020 on peut analyser des jeux de données de 100 Go depuis n'importe quel ordinateur. Ces données peuvent provenir de fichiers statiques, mais aussi de flux de données ou bien ont été scappé depuis une api ou de pages HTML. Il faut qu'un hétéicien ne se sente pas limité dans ses analyses et l'apprentissage de ses modèles par la taille ou la provenance des données.

Enfin, l'internet des objets va probablement changer le mode de vie des milieux les plus urbanisés de la planète. Peut-être même que ce "bond technologique" sera à l'origine d'une nouvelle civilisation, avec de nouvelles gouvernances, de nouvelles règles, de nouvelles colonisations capitalistes orchestrées par ces "civilisations de la tech" à la mi-chemin entre entreprise et état politique et des civilisations "dépassées", "inférieures". Il faut préparer l'esprit des hétéiciens à cela. Un algorithme n'est pas juste une ligne de code qui permet de générer un score de performance à partir d'un jeu de données. Selon le milieu professionnel, cela peut être la cause directe d'une hausse du chômage, d'une fluctuation du prix de denrées alimentaires, etc...

Le Big Data et l'IA promet un brillant avenir à ceux qui s'y consacrent, mais il ne faut pas que ce qu'ils construisent soit au détriment du reste du monde.

Quant à l'entreprise dans laquelle je souhaite effectuer mon alternance, ce serait une entreprise dans laquelle je puisse mettre en pratique ce que j'ai appris en développement avec Django 3 tout et avoir des cas clients en matière de datalogie.

Quant au type d'entreprise, il est difficile pour moi de répondre à cette question. À terme, je n'ai pas pour ambition d'être spécialiste d'un domaine ou un métier mais plutôt d'une problématique. Si ma problématique est claire dans les grandes lignes, je suis encore à la recherche de sa formulation opérationnelle.

Dans l'idée, ce serait une entreprise qui aspire à sauver l'humanité. Oui le mot est fort, mais il doit être énoncé, il doit rentrer dans l'esprit et l'imaginaire des gens. Nous sommes bien face à une situation où notre humanité est en péril.

La promesse de prédiction de la datalogie en fait une matière qui me semble majeur pour relever les défis du XXIe siècle. En 2000, nous étions environ 6 milliards. En 2020, nous sommes environ 7,8 milliards. Cette année, des études démographiques ont indiqué que nous pourrions être environ 9 milliards en 2100. Il faut complètement revoir notre agriculture, complètement revoir notre industrie, complètement revoir notre internet. Il faut s'attendre à ce que presque tout ce qui a été bâti au XXe siècle en terme d'idéologie ou de technologie soit balayé. Je ne parle pas de progrès dans la même direction, je parle de reprendre à zéro et de recommencer à progresser vers une autre direction. L'agriculture intensive n'existe que depuis quelques décennies, elle sera la première à devoir se transformer.

De manière générale, il faudra passer de la domination de la nature à la compréhension de la nature. J'ai la conviction que la datalogie peut aider à faire cela.

Annexes

Abstract

This internship report is an essay on how a hetician student is able to accomplish missions within a professional context.

The internship took place in an old mill from the very countryside of France, close to the Normandy. The mill welcome the association of the Pont-Rû mill with several activites : permaculture, well-being or stress handling practice, hold of conferences, etc...

As a hetician, my main mission was to provide to those initiatives, to those fantastic people with a lot of energy, a way to emancipate them from "ungrateful tasks". Whether it be for the permacultor that wants to track the growth of his plants or the people in charge of reservations of stays and bills edition for customers.

Because nowadays computer programming has never been easier, and because people still have ungrateful tasks to do with a computer, it's time the fruits of computer programming help everyone. I have a thought to every shop owners that have difficulties opening an e-shop on their own. They need us.

Glossaire

Shared governance : a way of team management. It is founded on two pillars : people of the same community have to trust each other, so that if someone is an expert on a subject he has authority on the subject and we do not make a decision without the agreement of everyone.

Permaculture : an alternative at intensive agricultur. It can have different origin according to the ideology of the permacultor. The main interest is to practice an agricultural activity in symbiosis with the surrouding environment of the activity.

Django 3 : the third version of Django, a python framework. Its particularities are to have a MTV model (models, views, templates) instead of a MVC model (models, views, controllers) and to mainly manipulate data in database through instances of classes.

Web host : a service able to provide an application on the web.

UX Design : the activity of designing screens and user journeys. Combining UX Design with development reduce the number of wrong design and thus reduce the overall time of the development of an application or a website.

Environment variables : In development, those are variables that store sensible information that should not be seen by anyone. Environment variables are hidden and only accessible to the code calling them. It is a mandatory security measure.

Webhook : a way to integrate continuous development in the project. A webhook is a piece of code that simplify the release of a modification in an application or a website. In other word, the webhook is here to modify the code already hosted on a web host in place of the developer.

Big Data : a size scale from which a simple person with a personal computer can not handle data anymore. Because the size, the stream or the calculus needed of the data are too important.

Cython : Before being executed, a python program is "translated" to a lower-level language for the computer. The main reason why python is "slow" is because we do not provide any type information about variables. If a python program is written with the same syntax than a C program, with types of variables provided, the program works way faster. It becomes a cython program.

Data Science : the application of mathematics on datasets thanks to a programming language. Data Science can be used in many cases and can fulfill as many promises as it can provide lies. A great power implies great responsibilities.

Rapport de mission

Mission :

Améliorer la visibilité et l'attractivité sur le web des sites moulindepontru.com et sensorialys.com.

Situation initiale :

Le moulin a deux sites internet. Le site sensorialys.com est avant tout un espace de réservation pour des stages ou des séjours bien-être. Quant au site moulindepontru.com, c'est une vitrine pour mettre en avant les projets du moulin. En 2020, ce dernier site a été très contextualisé dans une campagne de levée de fond, autant dans ses fonctionnalités proposées que dans son déploiement rapide.

Dans les deux cas, il n'y a eu aucune action effectuée pour améliorer l'affichage du site ou pour le rendre compatible avec des actions de référencement.

Objectif :

Dans la mesure où cette mission est une mission de long cours impliquant à la fois du SEO mais aussi de l'UX et de l'UI *en même temps*, il faut organiser la mission en sous-mission : effectuer un audit UX / UI / SEO, prendre des mesures, mettre en place les actions.

L'objectif premier est donc d'effectuer un audit UX / UI / SEO.

Solution :

L'audit du site de Sensorialys a été effectuée. Bien qu'il y eût un retour succinct, il n'y a pas eu de mise au point tangible et traçable convenu entre la personne qui a commandé l'audit et celle qui a audité le site.

De ce fait, la mission est mise en attente.

Rapport de mission

Mission :

Rechercher, tester et mettre en place des outils numériques pouvant octroyer au moulin un espace numérique homogène et cohérent.

Situation initiale :

Le moulin est composé d'un large éventail de profils et de compétences. Allant du service de chambre d'hôte / restauration à la gestion de projet en passant par la communication. Ces différents métiers peuvent bénéficier d'un appui sur une solution numérique pour faciliter leurs tâches au quotidien. En outre, ces différents métiers peuvent interagir entre eux. Il faut donc qu'une solution numérique utilisée par un métier puisse être à la disposition d'un autre.

Cas d'usage : la gestion des personnes en séjour au moulin et la gestion de la comptabilité partagent des sources d'informations similaires, donnant lieu à une organisation où le pivot de ce système est un document « hybride », ni bien adapté pour les personnes en charge des chambres d'hôtes ou pour les personnes en charge de la comptabilité et de la facturation.

Objectif :

Proposer aux habitants du moulin des outils numériques qui leur facilitent la vie.

Cet objectif, simplement exprimé, comporte des exigences. La première est de ne pas s'éparpiller. Plus un outil est fédérateur et propose de solutions à l'ensemble des métiers, plus cet outil est à privilégier. La seconde est d'adopter des alternatives « éthique » ou « éco-responsable ». En bref, internet pollue et il faut donc trouver la solution qui occasionne un impact environnemental modéré comparativement aux autres solutions envisagées.

Les besoins sont les suivants :

- Agenda en ligne
- Calendrier en ligne
- Adresse mail avec nom de domaine @moulindepontru.com
- Banque d'image en ligne
- Stockage et partage de fichiers

Solution :

Dans un premier temps il y a eu une étude de marché des outils disponibles. Par chance, je suis tombé sur une illustration présentant un panorama d'outils numériques variés, tous français (annexe 1).

À partir de là, et de recherches plus spécifiques sur internet, j'ai effectué des tests de plusieurs applications pouvant répondre aux besoins.

Agenda / calendrier / adresse mail

Le retour sur les tests n'est pas exhaustif. La plupart des outils testés ont été rejetés pour l'une des raisons suivantes :

- fonctionnalités limitées, ne permettant pas de remplir les trois besoins à la fois
- incompatibilité avec le format mobile
- affichage et expérience utilisateur « vieillissante »

Le seul outil qui répondait à nos besoins lors de ma recherche est Mailo. Anciennement Netcourrier, Mailo est une société de mail qui ambitionne de créer un environnement complet façon « G-Suite » de Google. Mailo comporte une boîte mail, un agenda, un calendrier et un disque virtuel.

Malgré cela, Mailo ne fut pas retenu comme solution. La principale raison est liée au fait que l'agenda en ligne n'est pas un agenda partageable à d'autres personnes. Si la synchronisation entre un appareil et l'agenda de Mailo fonctionne bien dans le sens Mailo => appareil, l'inverse n'est pas vraie. La seule option est d'ajouter le contact directement depuis l'application de Mailo (disponible pour Android et iPhone). Ce manque de fluidité dans l'utilisation et surtout le fait de contraindre les membres de l'équipe à devoir ajouter un contact depuis une application tierce plutôt que de le faire depuis les contacts natifs du téléphone ont été des facteurs déterminants dans le rejet de Mailo.

Suite à cela, il n'y a toujours pas de solutions pour un agenda / calendrier partagé en ligne.

Adresse mail avec nom de domaine moulindepontru.com

Pour une adresse mail avec un nom de domaine personnalisé, Mailo est un outil satisfaisant. Néanmoins, il n'est pas possible actuellement d'avoir une adresse mail avec le nom de domaine moulindepontru.com.

Un nom de domaine est lié à un hébergeur. Un hébergeur utilise son propre service de nom de domaine (DNS). Le site web du nom de domaine moulindepontru.com est hébergé sur Wix. Pour que le site soit en ligne, il faut utiliser le DNS de Wix.

Or pour déclarer un nom de domaine personnalisé, le service de mail (ici Mailo) doit authentifier que le nom de domaine est valide auprès de l'hébergeur. Puisque le DNS de moulindepontru.com n'est pas celui de l'hébergeur mais de Wix, il n'est pas authentifié. Donc il n'est pas possible d'avoir @moulindepontru.com en adresse mail.

Une première solution serait de transférer le nom de domaine de l'hébergeur actuel vers Wix. Toutefois, cette action entraînera la cession à Wix de tous les droits concernant ce nom de domaine (annexe 2). En d'autres termes, si dans plusieurs années un choix stratégique implique de changer de CMS et migrer le site vers une autre plateforme, le nom de domaine sera perdu.

La solution envisageable est d'effectuer d'ores et déjà une migration du site présent sur Wix vers l'hébergeur actuel. Ainsi il n'est plus nécessaire de passer par le DNS de Wix et le problème est résolu.

Banque d'image en ligne

Le besoin spécifique de la banque d'image en ligne est de rechercher facilement une image selon un nom ou un tag.

Flickr est une application principalement à l'attention des photographes ou artistes de l'audiovisuel. Sa facilité de prise en main, son stockage de photo relativement important pour un organisme à échelle humaine en font un candidat sérieux.

L'outil est conforme aux attentes et est donc actuellement validé comme banque d'image en ligne.

Toutefois, l'offre gratuite de Flickr ne permet pas de gérer une activité à une échelle très grande. On ne peut stocker que 1000 fichiers photos ou vidéos. Elle est suffisante pour l'heure.

Stockage et partage de fichiers

Il s'agissait de trouver une solution équivalente à Google Drive.

Mega (anciennement Mega Upload) est un outil de stockage et partage de fichiers. Ces fonctionnalités sont analogues à Google Drive : un utilisateur peut envoyer un lien vers un dossier ou le partager. L'espace de stockage disponible est de 15 Go.

À l'heure actuelle, Mega est une solution de stockage et partage de fichier satisfaisante.

Annexes

Annexe 1 : solutions numériques françaises



Annexes 2 : conditions d'utilisation de Wix, extrait en rapport avec les noms de domaine

6.3. Perte de Données, de Contenu et de Capacité

Si votre Compte d'Utilisateur, des Services Wix ou des Services tiers liés à votre Compte d'Utilisateur sont annulés (que ce soit à votre demande ou à la discrétion de Wix), cela peut entraîner la perte de certains contenus, fonctionnalités ou capacités de votre Compte d'Utilisateur, y compris le Contenu d'Utilisateur, les données de l'Utilisateur final ou d'autres données d'utilisation conservées dans ce cadre, y compris une réservation ou un enregistrement de nom de domaine qui a été inclus dans ces Services (« Perte de capacité »). Wix décline toute responsabilité en cas de telles Pertes de capacité, ou s'agissant de l'enregistrement d'une copie de sauvegarde de données de votre Compte d'Utilisateur, votre Contenu d'Utilisateur ou de l'Utilisateur Final. Veuillez également noter que des Frais supplémentaires peuvent s'appliquer à une réactivation d'un Compte d'Utilisateur et/ou de tout service Wix par suite de leur annulation, comme déterminé par Wix à sa seule discrétion.

Le dernier paragraphe de la section 1.3 est intéressant aussi :

Wix dispose du droit de déterminer la propriété d'un Contenu d'Utilisateur et/ou d'une Plateforme d'Utilisateur selon son choix, y compris d'ignorer les indications définies ci-dessus, dans le cas où Wix estime, à sa seule appréciation, que la situation justifie cette détermination, le tout établi sur la situation factuelle telle que déterminée par Wix