

---

# RAPPORT FINAL

---

Maitrise d'ouvrage



## Table des Matières

1 Cahiers des charges.....	2
a. Exigences.....	2
Science de la Programmation .....	2
Technologie et Innovation .....	2
Economie et finances.....	3
2. Planning.....	4
3. Rétrospective .....	6
a. Branches et leurs défis .....	6
Science de la programmation .....	6
Technologie et Innovation .....	7
Economie et Finances .....	8
b. Conclusion sur mes capacités de communication, d'organisation et de planification.....	9
Communication.....	9
Organisation.....	9
Planification .....	10
c. Que ferais-je différemment si le projet était à refaire ? .....	10
d. Conclusion et remarques personnelles .....	10
4. Table des figures .....	12

## 1 Cahiers des charges

Je n'ai pas édité le cahiers des charges depuis sa remise, excepté quelques fautes de frappe, pour que la différence entre le plan initial et le résultat du projet soit visible.

### a. Exigences

#### Science de la Programmation

La science de la programmation sera représentée par la partie PHP de mon site internet. Le langage PHP est une langue de programmation orientée objet. Tout comme java, il y a des classes, des fonctions etc... La plus grande partie de l'apprentissage de PHP sera donc concernant la syntaxe de PHP et non la logique et modélisation, car je la connais déjà de JAVA. La plus grande difficulté sera sûrement la réalisation d'un formulaire de commande, car cela implique l'affichage et la sauvegarde de données. Pour l'apprentissage approfondi de PHP, je considère qu'il me faudra 10 heures en tout pour comprendre la syntaxe et la base de PHP. Ensuite il me faudra encore 4 heures pour la réalisation de mon formulaire. Je compte utiliser le site w3schools qui possède à la fois des tutoriels pour PHP, CSS, HTML et SQL. L'hébergement du server web se fera sur le logiciel Uniform Server.

Dans un second temps, je peux ajouter la fonction, afin qu'à chaque commande, le site envoie un courriel automatique à une adresse spécialement créée pour le projet. Ceci devrait en théorie me prendre 2 heures, en prenant l'hypothèse que j'aurais déjà appris le langage PHP à ce moment-là.

Si ce formulaire existe sur le site internet, il faudra impérativement implémenter une base de données avec SQL : SQL est le langage que nous utilisons en cours d'AMINF. Je devrais donc m'améliorer à mesure que nous avançons dans le cours avec Monsieur Schmit. Pour la modélisation, nous faisons aussi des MCD et MLD en cours d'AMINF donc ceci ne devrait pas me prendre trop de temps. Je considère qu'il me faudra 1 heure pour la modélisation et 3 heures supplémentaires pour l'implémentation dans le logiciel phpMyAdmin de Uniform Server.

#### Technologie et Innovation

La Teinn comporte aussi la programmation citée ci-dessus, mais il est inutile de la détailler de nouveau dans cette catégorie, car elle a les mêmes buts, que ce soit en SCIPR ou en TEINN.

Comme expliqué dans la proposition de projet, la TEINN est représentée par la réalisation d'un site web faisant la promotion et permettant la commande du Bottle Drainer. Pour ceci, je vais devoir apprendre le langage HTML. Connaissant les bases de celui-ci, je présume qu'il me faudra 4 heures d'apprentissage supplémentaire sur w3schools pour avoir entièrement compris les notions nécessaires à la réalisation d'un site.

De plus, il va falloir que j'apprenne CSS pour avoir un design propre de mon site internet. N'ayant aucune base dans ce domaine, je présume qu'il me faudra 6 heures pour l'apprentissage du minimum pour avoir un site qui donne envie de rester au lecteur. Il est possible de trouver des Framework (Bootstrap) en ligne, ce qui me réduirait la charge de travail concernant CSS.

Après avoir appris ces deux langages, il faudra ensuite réaliser toute la page web. Je pense qu'il me faudra encore 6 heures pour réaliser un site internet fonctionnel.

Finalement, la TEINN inclut aussi la mise en ligne de mon site internet et la maintenance de celui-ci. N'ayant pas de notions dans ce domaine, je pense qu'il me faudra 4 heures pour la mise en ligne et l'appropriation de nom de domaine, ainsi que le passage du site en https, pour plus de sécurité.

### Economie et finances

Pour l'économie, le premier but est la réalisation des 4P. Ne sachant pas beaucoup de choses au sujet des 4P, je me laisse 2 heures par P, donc 8 heures en tout pour réaliser l'analyse complète des 4 P. Cette analyse pourrait prendre un peu plus longtemps, parce que mon produit, le Bottle Drainer, peut encore changer pour s'adapter au marché et donc faire changer les 4 P avec lui.

Dans un second temps, je pourrais faire une étude de marché approfondie. Vu que celle-ci inclut une analyse des concurrents, un ciblage et une démarche stratégique, et que je suis assez peu informé dans ces sujets, je pense que cela peut me prendre jusqu'à 8 heures aussi.

Conclusion des exigences :

Ce que mon projet DOIT inclure :

- L'analyse des 4 P concernant l'économie des Finances
- Un site internet contenant du code PHP et HTML + CSS, hébergé sur Uniform Server
- Un formulaire dans lequel l'utilisateur peut entrer ses informations

Ce que mon projet PEUT inclure :

- une étude de marché approfondie
- un envoi de courriel automatique à chaque commande

Les exigences ci-dessus ainsi que les valeurs temporelles sont susceptibles de changer durant le projet. En cas de problèmes, des exigences pourraient être supprimées ou enlevées. Si la réalisation des points ci-dessus est assez rapide, de nouvelles exigences peuvent être rajoutées.

## 2. Planning

Voici un lien pour accéder au Planner :

<https://tasks.office.com/365.education.lu/Home/PlanViews/DMaF4YCwzUyA7uVxk8MFi5YAH-7x?Type=PlanLink&Channel=Link&CreatedTime=637387931693150000>

Je ne me suis pas assigné les tâches, car cela ne fait que polluer la visibilité du site. Toutes les tâches étant pour moi, cela ne sert à rien de me les assigner.

Après l'analyse de mes performances, mon estimation de 2 heures de travail en classe, plus 1 à 3 heures à la maison était correcte. J'ai finalement réussi la plupart de mes tâches en me concentrant sur les plus importantes bien sûr. Cependant mon estimation des temps individuels de chaque tâche était pour la plupart grandement erronées, c'est pourquoi dans la nouvelle version du Planner, les temps de travail ont été ajustés à la valeur réelle, et non spéculative.

Voici 2 captures d'écran, la première étant celle qui était prévue lors du la remise du cahiers des charges, et la seconde celle de maintenant, au moment de la remise du projet.

On peut voir que certaines tâches ont été ajoutées et certaines remaniées. La première différence majeure est l'addition d'une section gestion de projet, qui était nécessaire, mais que je n'avais pas prévue à la base. Cette section regroupait les documents à rendre et les quelques travaux plus petits qui servaient à l'imagerie du projet et du site. 2 tâches n'ont pas été réalisées. J'explique dans la rétrospective pourquoi ces 2 travaux n'ont pas aboutis.

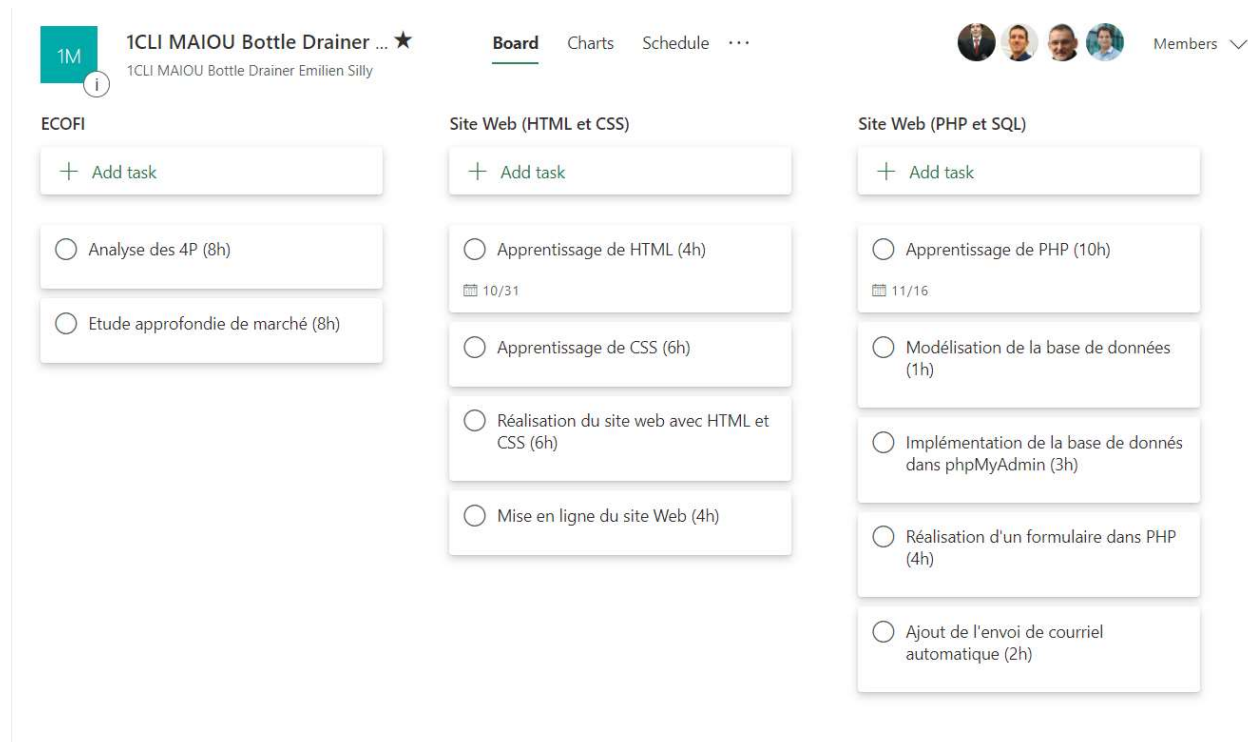


Figure 1: Ancienne version du Planner

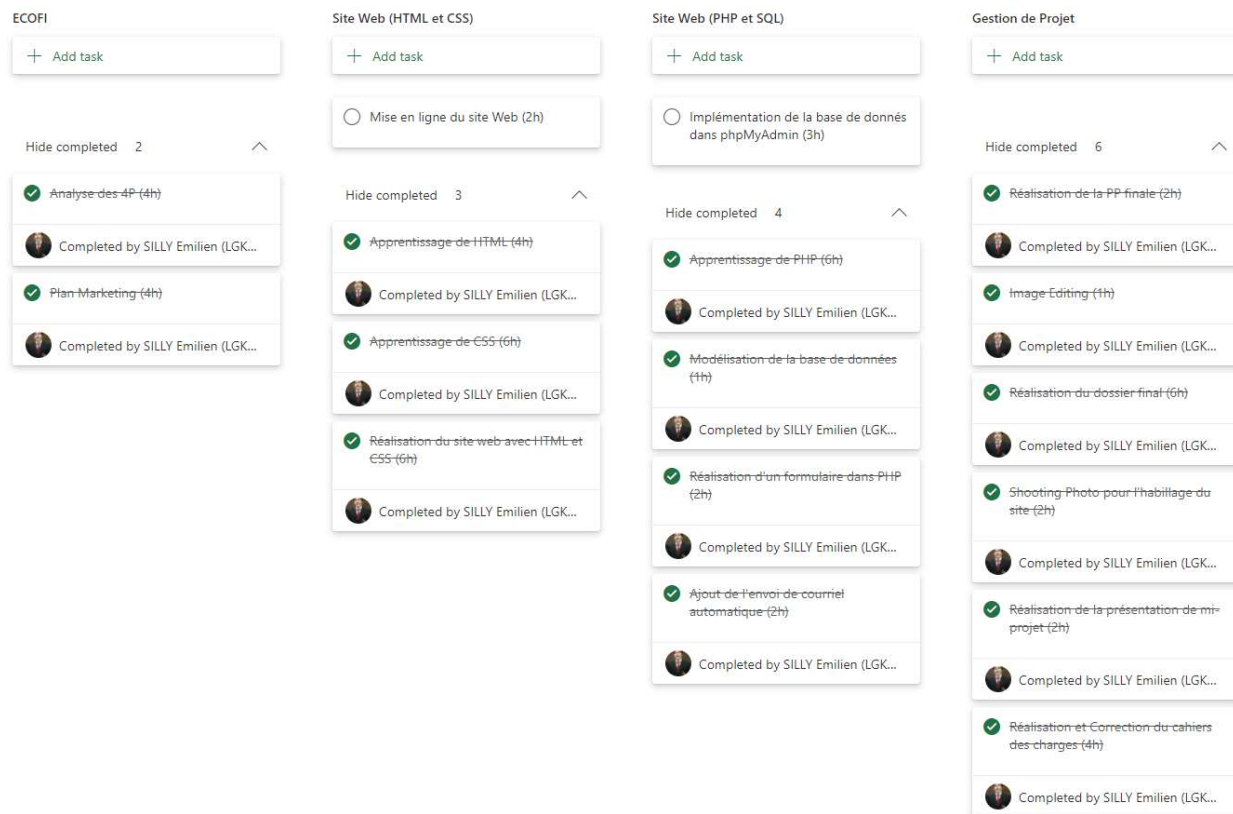


Figure 2: Version finale du Planner

Planner n'offre pas de d'outil de visualisation utile à mon projet excepté le graphe ci-dessous, montrant encore une fois que la grande majorité des tâches ont été effectuées.

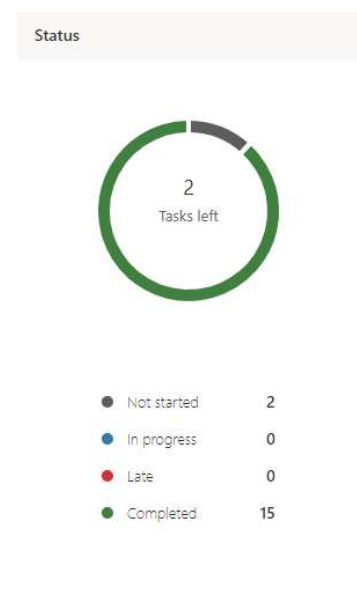


Figure 3: Graphe Planner

### 3. Rétrospective

#### a. Branches et leurs défis

##### Science de la programmation

La Science de la Programmation est la branche ayant les résultats les plus décevants par rapport aux deux autres, car les objectifs atteints ne sont pas ceux que j'avais prévu. Dans le cahiers des charges, il y a discussion d'une base de données mise en place grâce à PhpMyAdmin et MySQL. Malheureusement je ne suis pas parvenu jusqu'à la, car j'ai dû faire un choix. J'étais à 2 semaines avant le début des vacances de pâques et je pouvais soit ajouter la fonction email/reçu ou la base de données. Jugeant que le reçu est ce qui a plus d'impact sur le client, car celui-ci ne peut pas voir la base de données de toute façon, je me suis décidé pour la première fonction. Après avoir surmonté les difficultés rencontrées lors de la création du reçu, j'ai pris la décision de ne pas incorporer la base de données, pensant que si je n'y parvenais pas en 4 heures, tous mes efforts seraient vains. Je suis donc directement passé à mon rapport et ma PowerPoint.

J'avais cependant réalisé un MCD d'une base de données que j'aurais pu utiliser sur le site. Ce MCD était basé sur l'idée suivante. Un client peut s'identifier sur le site et ensuite faire une commande. Lors de la commande il peut sélectionner une parmi plusieurs adresses qu'il ajoute au besoin. Cette solution de base de données nécessitait donc 3 formulaires et donc 3 classes dans la base de données. J'ai alors décidé que ce serait trop compliqué à incorporer en seulement 4 heures et j'ai choisi de faire un formulaire qui ne gère pas les clients, adresses et commandes séparément.

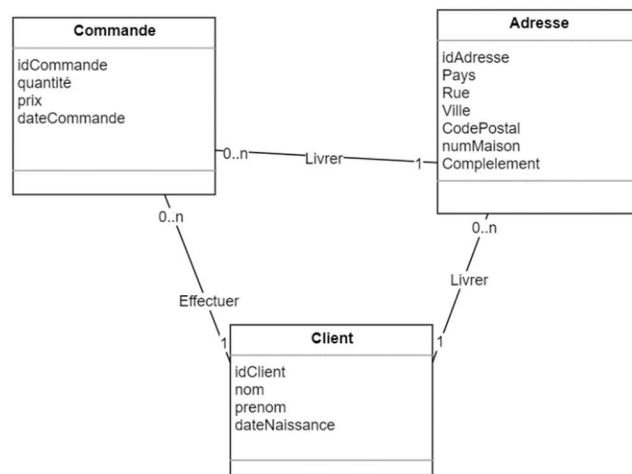


Figure 4: MCD de la base de données à 3 classes

Après avoir parlé des difficultés rencontrées dans ce projet, voici ce que je suis parvenu à réaliser.

Ce qui me tenait le plus à cœur était le reçu, car j'estime que c'est le minimum requis pour un site de vente en ligne. Les utilisateurs sont habitués à recevoir un courriel après leur achat, surtout s'ils doivent entrer des informations personnelles. Ici la difficulté de réalisation ne résidait pas dans le code PHP, car il s'agissait seulement de vérifier si les champs étaient bien renseignés et si l'adresse électronique de réception est valide. Le problème venait de l'envoi des courriels. UniController demandait une adresse électronique par laquelle il pourrait envoyer les messages. Cependant, pour cela il fallait désactiver les sécurités de son compte. J'ai donc, pour ne pas exposer mon adresse personnelle, créé une adresse : [bottledrainer.maiau@gmail.com](mailto:bottledrainer.maiau@gmail.com) qui est lié à UniController. Après avoir activé l'accès pour les applications non vérifiées dans les paramètres du compte Google, l'adresse était fonctionnelle. J'ai cependant remarqué la semaine suivante que l'envoi ne marchait plus, et il semblerait qu'il faille changer le mot de passe de temps en temps pour que l'envoi automatique fonctionne. (Mot de passe actuel du compte : test..123)

Une autre difficulté de PHP était la mise en place de mon site internet. Même si w3schools est très informatif, le site manque de tutoriels de mise en place d'un server et de comment le configurer. Pour cela je peux remercier mes professeurs qui m'ont bien aidé, et sans qui je n'aurais pas su installer tous les programmes nécessaires.

En conclusion, je remarque que ma gestion du temps n'était pas la plus efficace. J'ai décidé au début du projet de faire toutes les pages importantes au sujet de PHP dans w3schools et j'ai suivi cette idée pendant 6 heures. Mais en y repensant, j'aurais dû abandonner les pages qui de toute façon ne me serviraient à rien (Exemple : Type de Données, Math, ...) et ne consulter que les pages qui me serviraient à coup sûr. J'aurais pu réduire à 4 voire 2 heures mon apprentissage de PHP, car je n'ai utilisé qu'une fraction de ce que j'ai appris.

### Technologie et Innovation

En Teinn, les objectifs majeurs ont été atteints et j'en suis ravi. Le site internet est fonctionnel et le design me plaît. J'estime avoir trouvé un Template qui réussit avec ses fonctionnalités à mettre en avant les points forts de mon produit avec les nombreuses photos et les icones. En parlant des icones, le problème était que je ne savais pas comment les changer au début. Mais après quelques recherches dans les explications du Template, j'ai trouvé qu'elles étaient gérées en ligne par Font Awesome. En ce qui concerne le reste de la page, il s'agissait principalement d'adapter le Template avec mon texte et mes images, en veillant bien à changer le nom des références pour que les boutons marchent toujours. C'est d'ailleurs un point qui m'a légèrement déçu. En commençant le projet, je pensais créer mon propre Template avec CSS, mais forcé de constater que c'était tout simplement infaisable en terme de temps. J'ai l'impression d'avoir usurpé le Template de quelqu'un d'autre et de n'avoir eu quasiment aucun impact créatif sur le Template. C'est un peu décevant quand on s'est mis en tête qu'il s'agit d'un projet individuel où l'on fait tout soi-même. Cela mis à part, j'apprécie les images que j'ai pris en photo exprès pour l'occasion. Un petit point qui m'a fait perdre du temps, étaient les photo qu'on peut faire défiler. Chaque bouteille étant différente, le format des photographies n'était pas le même et j'ai donc du recadrer toutes les images grâce à un site internet pour qu'elles aient les mêmes dimensions et donc aient la même hauteur, ce qui est beaucoup plus esthétique.

En ce qui concerne le formulaire, j'ai décidé de rester avec le même Template que pour mon site initial. En recherchant un Template de Formulaire en ligne, je n'ai trouvé aucun qui correspondait à ce que je voulais faire. Du coup j'ai réutilisé la page d'avant, supprimé tout le contenu en dessous de l'image de garde et mis les cases du formulaire moi-même.

Pour que l'utilisateur, lorsqu'il clique sur le bouton pour commander soit tout de suite sur le formulaire et non sur l'image de garde (qu'il connaît déjà car elle était sur la page précédente) j'ai utilisé la fonction de HTML :

```
<body onLoad="window.scrollTo(0,1000)">
```

Figure 5: Fonction HTML

Finalement l'autre tâche non accomplie du projet est la mise en ligne du site pour qu'il soit accessible du monde entier. Cet objectif était réalisable, non sans aide de mes professeurs, mais n'avait d'après moi pas d'intérêt en soi. Certes c'est utile de savoir comment effectuer cette mise en ligne, mais la valeur ajoutée



sur le projet n'était pas suffisante. De plus j'ai vu que mon collègue David a quant à lui réussi cette étape. Si je devais un jour avoir besoin de mettre un site en ligne, je sais qu'il sera prêt à m'aider. En outre je juge que ce rapport est plus important que cette fonctionnalité non-essentielle.

Dans cette section, je peux faire la même remarque que pour l'apprentissage de PHP. En rétrospective je juge que j'ai appris beaucoup plus que je n'ai réellement utilisé en HTML. C'est un savoir qui me servira probablement plus tard, mais si j'avais voulu être plus efficient, j'aurais pu n'étudier que les points majeurs et m'attarder uniquement sur ceux dont j'avais besoin (références, images, classes,...)

### Economie et Finances

Dans la première partie de projet, j'ai décidé d'analyser les 4P de mon projet. Sur ce point-là je n'avais pas de problème en particulier. Le fait que je n'ai pas de concurrents directs sur le marché a à la fois facilité certains points et compliqué d'autres. Je me suis décidé pour une stratégie agressive par rapport aux concurrents. Cependant avec cette agressivité j'ai décidé de mettre un certain standing de qualité. En misant sur le design et matériel Premium, il fallait se démarquer de la concurrence.

La seconde partie du projet a vu l'élaboration d'un plan marketing qui a été montré lors de la présentation du produit. Comme dans ma présentation je suis parti du principe que je vendais mon projet, j'ai décidé de mettre un plan marketing fini, qui soit utilisable par quiconque reprenant le projet. En cela je me suis principalement inspiré de l'analyse des 4P qui était déjà faite. J'ai pris la liberté de spéculer sur une collaboration avec des vendeurs de bouteille, mais je n'ai pas contacté d'entreprise de ce genre. Cela n'aurait pas eu de sens de les contacter, vu que mon produit ne sera pas commercialisé de toute façon. Comme public cible j'ai pris les jeunes et les jeunes adultes, car ce sont les personnes les plus enclins à avoir des bouteilles réutilisables, et à en acheter dans l'offre groupée.

Pour le spot publicitaire, je me suis servi de ce que j'avais déjà fait lors de l'année de 2<sup>e</sup>. Je me suis permis de le remettre dans ma présentation, car il fait partie de la stratégie de vente. Je me suis servi de différentes idées de marketing, comme le fait de parler directement à la clientèle avec le pronom « vous ». Je me suis dit que de montrer le produit directement en action, en l'empêchant de faire tomber la bouteille fait tout de suite comprendre son intérêt. Ensuite j'énumère les arguments de vente qui sont la portabilité et le bois traité.

## b. Conclusion sur mes capacités de communication, d'organisation et de planification

### Communication

Ce projet étant individuel, la communication n'a pas joué un grand rôle. Les seuls moments où la communication est demandée est lors des deux présentations du projet. Pour la présentation de fin de projet, j'ai pris la décision originale, du moins je l'espère, de simuler la vente du projet. Ceci a comme avantage, que je ne fais pas qu'énumérer ce que j'ai fait sans raison, mais plutôt je donne de la valeur marchande à mon projet avec chaque amélioration du produit. Cela me permet aussi de rentrer dans les codes des startups qui sont habitués à devoir vendre leurs idées pour chercher des financements.

L'autre pan de la communication avec les professeurs était aussi bien respecté. Je me suis efforcé à faire tout ce que je pouvais moi-même mais lorsque j'étais vraiment bloqué, j'ai demandé de l'aide. J'ai vraiment essayé d'effectuer mes recherches moi-même pour voir ce que je suis capable de réaliser seul, cependant j'ai aussi demandé des conseils à mes camarades de classes quand ils avaient le temps et qu'ils étaient plus avancés que moi dans les sections où j'avais besoin de renseignements.

### Organisation

Durant le projet je pense avoir été bien organisé et avoir toujours géré mon temps efficacement. Lorsque j'étais en classe, j'effectuais des tâches pour lesquelles j'aurais possiblement besoin d'aide comme le site internet par exemple.

Lorsque j'étais à la maison, je faisais surtout des choses simples que je maîtrise déjà comme l'écriture de documents par exemple.

J'ai aussi fait preuve d'initiative et j'ai su me rajouter des tâches et trouver du temps pour les réaliser rapidement pour ne pas inonder le planner. Je pense notamment à la fois où j'ai remarqué qu'il me manquait des photographies pour le site et que j'ai pris en photo mon Bottle drainer sous plusieurs angles.



Figure 6: Shooting Photo du Bottle Drainer

## Planification

Mon plan de base n'était pas mauvais en soi, mais il y a eu quelques changements à faire, qui ne me sont apparus qu'en cours de projet. Quand le temps alloué à une tâche n'était pas bon je l'ai adapté mais j'ai aussi rajouté des tâches. Quelque chose montrant ma capacité d'adaptation est que j'ai réalisé dans la première partie du projet que je n'avais pas assez de photos de bonne qualité pour mon site et mes présentations. C'est pourquoi j'ai ajouté une tâche « Shooting Photo » dans mon Planner que j'ai réalisé le sur lendemain. Ce genre de petits changements est ce qui m'a permis de ne pas me perdre sous la charge de travail, mais de toujours garder les buts en tête.

Au début je n'avais pas du tout pensé à la section « Gestion de Projet » car je m'étais totalement concentré sur les 3 branches qui constituent le projet, mais j'ai été forcé de constater qu'une grande partie du projet était la gestion de celui-ci. Les documents à remettre par exemple sont primordiaux et représentent une grande partie du travail. Plus que ma capacité à planifier mon projet en détail, je trouvais cela important de pouvoir m'adapter quand je me rendais compte qu'il manquait quelque chose au Planner.

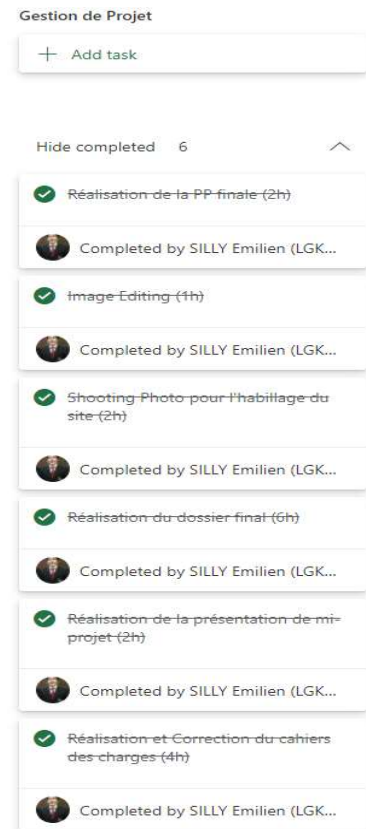


Figure 7: Section Gestion de Projet dans Planner

### c. Que ferais-je différemment si le projet était à refaire ?

Dans mon projet il n'y a pas eu de gros problèmes qui m'ont empêché d'atteindre mon but, excepté ce que j'ai déjà dit pour l'apprentissage de PHP et HTML. J'aurais pu être bien plus rapide dans l'exécution du projet si j'avais passé moins de temps à effectuer des recherches mais à expérimenter ce que je voyais sur mon site internet. J'aurais dû me concentrer plus sur la notion « Learning by doing ».

D'un autre côté, le thème de mon projet ne me plaisait plus tant que ça, surtout vers la fin. Après avoir créé mon site HTML pour la première présentation, j'ai eu une petite perte de motivation, et je ne travaillais plus aussi efficacement. Je ne sais pas si j'aurais pu prévoir dès le début cette baisse de motivation mais j'aurais pu me placer des objectifs intermédiaires pour ne pas perdre le cap.

### d. Conclusion et remarques personnelles

Finalement je tire une conclusion plutôt positive de ce projet sur le plan personnel. Malgré les quelques petits points négatifs, la majorité du projet reste un succès et je peux me satisfaire de mon travail. J'ai créé un site internet avec un design intéressant mettant en vente un produit que j'ai moi-même créé. Dans l'ensemble ce que j'ai réalisé me plaît, et je me dis que j'ai fait au mieux avec ce que j'avais à disposition.

Ce que je vais dire maintenant n'est que mon avis qui pourrait être utile pour les futurs élèves de première. Il s'il peut être pris en compte pour l'année prochaine.

Tout d'abord le thème du projet a été une lourde contrainte pour moi et pour mes camarades de classes. Le thème de globalisation n'était certainement pas ce à quoi je m'attendais et il m'a fallu beaucoup de temps et d'essais avant de trouver un projet qui soit accepté par les professeurs. En effet il y avait plusieurs autres projets qui m'auraient plus plu que celui que je fais actuellement mais qui ont été refusés. Trouver le thème du projet était alors déjà une source de frustration, ce qui semble paradoxal parce que on nous a souvent dit : « N'y a-t-il pas un projet qui vous tient à cœur et que vous voulez faire depuis longtemps ? ».

De plus le thème de globalisation est assez compliqué à mettre en perspective pour nous. En temps de pandémie nous avons très peu voyagé et s'imaginer des projets qui se déroulent à une grande échelle est assez difficile. En effet s'imaginer des projets locaux est bien plus simple car nous pouvons nous projeter et le mettre en place plus facilement. Ce que je propose pour les années suivantes serait de supprimer ou d'étendre le thème du projet et laisser plus de liberté aux élèves. En suivant bien sûr toujours les 3 matières imposées. Celles-ci restreignent déjà assez les possibilités pour que le sujet du projet soit secondaire.

Ce problème du thème du projet est d'ailleurs ce qui m'a légèrement démotivé lors de la seconde partie du projet. Ayant déjà fait une bonne partie du travail, je n'avais plus de motivation d'ajouter de nouvelles fonctionnalités ni de besoin d'avancer. Si le projet m'avait fait plus envie, je suis certain que j'aurais été plus enclin à travailler efficacement.

Les branches sont elles aussi quelque peu déroutantes. Je ne pense pas qu'il y ait de solution pour ce problème, mais elles constituent un frein à la créativité. Déjà le fait que pour l'Economie et Finances on nécessite de créer un projet qui a pour but d'être rentable à long terme. Ceci peut freiner si on veut tout simplement faire un projet sans but lucratif qui vise à aider tout le monde. De plus j'avais du mal à faire un plan marketing et une analyse tout en sachant que mon projet ne serait jamais commercialisé réellement. J'avais plutôt l'impression que je récitais des leçons que je connaissais déjà plutôt que d'apprendre des nouvelles choses. Tout ce qu'il y a marqué dans mon plan marketing sont des choses que j'ai appris en cours d'Economie et Finances et que j'ai appliqué à mon projet, alors que dans les autres matières j'ai découvert de nouvelles technologies.

Dans les branches informatiques, j'ai eu l'impression que je devais ajouter des fonctionnalités juste pour avoir quelque chose dans les branches, sans vraiment que cela ne me serve. Je n'ai finalement pas ajouté la base de données SQL, mais elle me donnait l'impression d'être dans le plan « pour les points » et non parce que je souhaitais la faire.

En ce qui concerne le principe de projet individuel, je suis déçu, parce que je m'attendais à faire un projet de groupe. Même si je suis conscient qu'ils sont plus difficiles à noter, et que parfois l'entente dans la classe avait l'air de ne pas pouvoir héberger des projets communs, j'estime qu'ils sont bien plus intéressants pour les élèves. Le fait de pouvoir échanger et s'entraider en permanence permet de ne pas

avoir l'impression d'être seul. De plus nous avons expérimenté la méthode SCRUM l'année dernière et il est dommage de ne pas la réutiliser.

Tout ce que je dis ci-dessus n'est pas pour me dédouaner des erreurs que j'ai fait durant le projet, j'ai commis ces erreurs et j'en tire une bonne leçon. Cependant j'estime que ce sont des améliorations qui auraient pu faciliter mon projet et me permettre de rendre la MAIOU plus agréable.

## 4. Table des figures

Figure 1: Ancienne version du Planner .....	4
Figure 2: Version finale du Planner .....	5
Figure 3: Graphe Planner .....	5
Figure 4: MCD de la base de données à 3 classes.....	6
Figure 5: Fonction HTML.....	7
Figure 6: Shooting Photo du Bottle Drainer.....	9
Figure 7: Section Gestion de Projet dans Planner.....	10