



MASTIC

Master en sciences
et technologies de l'information
et de la communication

2020-2021

Projet : Gestion et aspects méthodologiques

Sujet : Mise à disposition de bornes interactives sur le campus du Solbosch afin de guider les étudiants et visiteurs de l'ULB

Selim BEN ISMAIL

David MANFROY

Edouard VACHE

Françoise ROSSION

15 janvier 2021

A large, faint, light blue watermark of the ULB seal is visible in the background. It features a circular border with the Latin motto 'SCIENTIA VINCERE TE' and a central emblem depicting a sunburst above two crossed torches.

Table des matières

1	Introduction	1
1.1	A propos du projet : livrable d'un service	1
1.2	Etat des lieux	1
1.3	Objectifs du projet	2
1.4	Utilisateurs cibles	2
1.5	Objectifs SMART	2
2	Analyse SWOT	5
2.1	Forces	5
2.2	Faiblesses	6
2.3	Opportunités	6
2.4	Menaces	6
3	Gouvernance du projet (modèle RACI)	8
3.1	Rôles et tâches	8
3.2	Intervenants	8
3.3	Descriptions rôles au sein des tâches	9
3.3.1	Définition du périmètre	9
3.3.2	Préparer le Business Case	9
3.3.3	Préparer le planning du projet	9
3.3.4	Gestion des risques	10
3.3.5	Analyse des besoins métiers/fonctionnels	10
3.3.6	Déterminer le lancement du projet	10
3.3.7	Phases de tests (réalisation/validation)	10
3.3.8	Collecter les retours utilisateurs	10
4	Planning général (WBS)	11
4.1	Work Breakdown Structure	11
4.2	Diagramme de GANTT	12

5	Evaluation des risques	13
5.1	Identification des risques	13
5.2	Analyse des risques	14
5.2.1	Matrice des risques	14
5.3	Mitigation des risques	14
6	Analyse des besoins	17
6.1	Quelques besoins d'utilisateurs finaux	17
6.1.1	Les nouveaux étudiants	17
6.1.2	Etudiants lambda	17
6.1.3	Personnel universitaire	18
6.1.4	Les visiteurs externes	18
6.2	Traduction de ces besoins en use cases et représentation	18
6.3	MoSCOW	19
7	Changements	20
7.1	Aucun changement majeur	20
7.2	Nouvelles tâches et nouvelles compétences	20
7.3	Gestion du changement	21
7.3.1	Vis-à-vis du personnel de l'Université;	21
7.3.2	Vis à vis des bénéficiaires	21
7.4	Plan de communication	21
8	Méthodes de gestion de projet	23
8.1	La Gouvernance du projet avec Prince2	23
8.2	Le développement logiciel sur les bornes : Agile Scrum	23

La gestion de projet de projet couvre l'ensemble des outils, techniques et méthodes qui permettent au chef de projet et à l'équipe de projet de conduire, coordonner et harmoniser les diverses tâches exécutées dans le cadre du projet, afin qu'il satisfasse aux besoins explicites et implicites pour lesquels il a été entrepris. Les activités prises en charges ans le cadre d'un projet s'organisent en une suite d'étapes liées les unes aux autres. Les résultats se traduisent dans un livrable qui peut être un produit ou un service.

1.1 A propos du projet : livrable d'un service

En application sur notre sujet, il s'agit d'un livrable qui est un service. En l'occurrence, la mise à disposition de bornes interactives sur le campus du SOLBOSCH. L'avant-projet est constitué de tâches qui sont dites «préparatoires» au projet. Elles vont permettre de décider notamment, s'il est opportun d'investir ou non dans le projet.

L'élément principal de cet avant-projet est le business case ou étude d'opportunité. LE business case restera tout au long du projet, il en sera le fil conducteur puisqu'il permettra de valider que les résultats obtenus correspondent aux objectifs initiaux.

Le business va permettre de donner un cadre au projet d'étudier la demande qui est faite, définir le périmètre souhaité, analyser les impacts qu'aura le projet à différents niveaux (organisationnel, financier, technique) mais aussi les enjeux, les bénéfices, les ressources, le délai et les risques liés au projet.

1.2 Etat des lieux

Actuellement, sur le campus du Solbosh, nous retrouvons des panneaux avec le plan du campus à certaines entrées mais pas à toutes. Nous retrouvons également des panneaux d'indication de direction à l'intérieur du campus ainsi qu'une plaque identifiant chaque entrée.

Malheureusement, ces dispositifs sont en nombre trop restreint pour guider convenablement les visiteurs. En outre, la vétusté des panneaux rend ces derniers difficilement lisibles et la disposition des locaux à l'intérieur des bâtiments est parfois contre-intuitive (par exemple : l'auditoire Lameere dont l'identifiant (UB2.252) le situe au 2ième étage, mais dont les entrées sont au rez-de-chaussée par le square G ou par le couloir du 4ième étage).

En résumé, il peut être laborieux pour une personne non-habituée au campus de s'y retrouver uniquement avec les indications actuellement présentes.

1.3 Objectifs du projet

Le projet a pour but mettre en place des bornes interactives à l'intérieur même du campus du Solbosh à différents endroits clés du campus comme par exemples les entrées principales ou bien encore devant les bâtiments importants du campus. Ils contiendront différentes informations relatives au campus telles que :

- Le plan du campus avec la localisation des auditorios, des bibliothèques, des bureaux des facultaires, des bâtiments administratifs et des autres services proposés sur le campus (restaurants, librairies, salle de sport, associations étudiantes, etc.)
- Les horaires et le calendrier des cours, des conférences ou autres activités organisée par l'université.
- Les informations personnalisées sur base du NetID ou d'un autre token d'identification

L'objectif de ce projet est de pouvoir guider les étudiants, ou n'importe quels autres visiteurs, dans le campus su Solbosh. La borne interactive indiquerait le chemin à suivre jusqu'au bâtiment, local ou service souhaité en y entrant le numéro dudit local.

Nous souhaitons également ajouter des fonctionnalités de personnalisation de contenu ; l'étudiant se connectera avec son NetID (ou en scannant le code barre de sa carte étudiant). De cette façon, l'étudiant pourrait avoir accès directement à son horaire personnalisé (Gehol), les locaux, aux valves publiées sur l'université virtuelle.

1.4 Utilisateurs cibles

Les utilisateurs cibles seront les personnes non-familières avec le campus. Donc principalement les nouveaux étudiants ou les visiteurs occasionnel venant assister aux événements culturels proposé par l'université, mais aussi les étudiants Erasmus et les invités internationaux pour qui communiquer en français ne serait pas aisé. D'autres utilisateurs, plus ponctuels, peuvent être considérés : les étudiants travaillant pour l'université lors des journées portes ouvertes, ou encore le personnel administratif de l'université ou des techniciens extérieur au campus.

1.5 Objectifs SMART

Dans le but de piloter sereinement son activité tout en ayant la garantie de déployer efficacement une stratégie visant à répondre précisément aux enjeux fixés en amont, l'utilisation de la matrice SMART permettra de fixer des objectifs concrets et s'assurer que vous pourrez les évaluer quantitativement ou qualitativement dans un laps de temps donné. Par la prolongation de l'état des lieux et de la définition des objectifs, quatre objectifs SMART ont été fixés :

1. « En tant que nouvel étudiant sur le campus SOLBOSCH, mon objectif est de pouvoir me rendre à ma séance d'accueil en moins de 15 minutes en empruntant un chemin simple et rapide, que je pourrais reprendre à chaque fois». (fig.1)

Figure 1.1 :

S	Spécifique	L'objectif est de guider un nouvel étudiant(e) dans la salle où se déroule sa séance d'accueil.
M	Mesurable	La mesure concerne l'arrivée à destination ou non de l'étudiant(e).
A	Acceptable	Le chemin pour accéder à la salle doit être simple et rapide pour le nouvel étudiant(e).
R	Réaliste	D'autres nouveaux étudiant(e)s ont déjà trouvé la salle, il en est donc aussi tout à fait capable.
T	Temporellement défini	L'objectif doit être atteint en moins de 15minutes.

2. « En tant que visiteur externe, mon objectif est de me rendre à temps au local où se déroule une conférence à laquelle je souhaite assister, en ne connaissant ni le campus, ni le bâtiment où la conférence se déroule» (fig.2)

Figure 1.2 :

S	Spécifique	L'objectif est de guider un visiteur externe jusqu'au bâtiment où se déroule une conférence.
M	Mesurable	La mesure concerne l'arrivée à destination ou non du visiteur externe.
A	Acceptable	Ne connaissant pas le campus SOLBOSH le visiteur doit pouvoir se déplacer facilement sur le campus jusqu'au lieu de la conférence.
R	Réaliste	D'autres visiteurs externes vont eux aussi assister à la conférence, il doit lui pouvoir y assister sans encombre.
T	Temporellement défini	L'objectif doit être atteint avant le début de la conférence.

3. « En tant qu'étudiant(e), mon objectif est de participer à un évènement se déroulant sur le campus SOLBOSH, plus particulièrement la Brassicole du Semeur, en ne connaissant ni la date et le lieu où se déroule l'évènement.» (fig.3)

Figure 1.3 :

S	Spécifique	L'objectif est de connaître la/les date(s) de l'évènement ainsi que l'endroit où il se déroule.
M	Mesurable	La mesure concerne la connaissance des informations de l'évènement par l'étudiant(e) ainsi que sa participation.
A	Acceptable	La borne interactive doit pouvoir afficher les informations concernant l'évènement et l'étudiant(e) doit être en mesure de trouver les informations facilement et rapidement.
R	Réaliste	D'autres étudiant(e)s connaissent déjà les informations concernant l'évènement, il est par conséquent capable de les trouver aussi.
T	Temporellement défini	L'objectif doit être atteint si l'étudiant(e) est capable de donner les informations correctes de l'évènement et qu'il y participe.

4. « En tant qu'étudiant(e), mon objectif est d'aller faire du sport, plus particulièrement participer au cours de yoga organisé par l'université mais afin d'y assister j'ai besoin d'en connaître les horaires. » (fig.4)

Figure 1.4 :

S	Spécifique	L'objectif est de connaître les horaires (jours et heures) des cours de yoga que l'université dispense.
M	Mesurable	La mesure concerne la connaissance des horaires de l'activité yoga par l'étudiant(e).
A	Acceptable	La borne interactive doit pouvoir afficher les horaires des divers activités proposées par l'université. Plus particulièrement ici les activités sportives.
R	Réaliste	D'autres étudiant(e)s ont déjà participé ou vont participer au cours, il est donc tout à fait possible pour l'étudiant(e) d'y assister.
T	Temporellement défini	L'objectif doit être atteint si l'étudiant(e) participe au cours de yoga.

Analyse SWOT

L'analyse SWOT (table 2.1) est un outil d'analyse stratégique qui vise à mettre en avant les forces, les faiblesses, les opportunités et les menaces du projet.

Table 2.1 : Analyse SWOT du projet

	Forces	Faiblesses
	Interne	Externe
Interne	Donner accès aux informations relatives à l'université Répond au besoin de guider des étudiants ou des visiteurs Promotion des différents événements du campus Simple d'utilisation Visible par tous à l'intérieur comme à l'extérieur du campus	Trop grand nombre d'informations affichées Illisibilité du contenu Détournement de l'objectif premier (guider des étudiants ou visiteurs) Proportion entre bornes et étudiants/visiteurs
Externe	Opportunités Possibilité d'extension sur les autres Campus de l'université Partage d'information extérieur au Campus et à l'université (événements culturel) Développement des supports digitaux Augmente la visibilité des informations en dehors du campus	Menaces Obsolescence face aux GSM Manque d'intérêt des étudiants ou visiteurs Dépendre du fournisseur en cas de problème Plateformes (réseaux sociaux, site internet, etc.) partageant les mêmes informations Incivilités

2.1 Forces

- **Donner accès aux informations relatives à l'université** : Les bornes interactives contiendront des informations relatives à l'université telles que le plan détaillé du campus, les salles de cours, la localisation des différentes facultés, des bâtiments administratifs et les mettront ainsi à disposition de tous, que les personnes soient étudiantes ou de simples visiteurs.
- **Répondre au besoin de guider des étudiants ou des visiteurs** : Le but et la raison de la mise en place des bornes étant de guider des étudiants ou des visiteurs au sein du campus. Disposant d'un plan détaillé du campus à jour et disponible à tout moment dans la journée, les bornes répondent entière à ce besoin.
- **Promotions des différents événements du campus** : Étant des bornes interactives, il sera possible d'interagir avec les bornes afin d'avoir l'information que nous souhaitons mais lorsqu'elles ne sont pas utilisées, elles deviendront alors des panneaux d'affichage et promouvront ainsi les différentes actualités et différents événements qui auront lieu sur le campus.
- **Simple d'utilisation** : Les écrans tactiles étant complètement ancré dans notre quotidien il sera très facile d'utiliser une telle borne peu importe l'âge de l'utilisateur.
- **Visible par tous à l'intérieur comme à l'extérieur du campus** : Plusieurs bornes seront installées dans le campus mais aussi à l'extérieur du campus. Des personnes qui ne sont donc ni étudiant ni visiteurs

pourront aussi avoir accès aux différentes informations qu'elles diffuseront.

2.2 Faiblesses

- **Trop grand nombre d'informations affichées** : Vouloir afficher le plus d'informations possible peut entraîner une surcharge de l'information et par conséquent noyer les utilisateurs qui se retrouveront perdu.
- **Illisibilité du contenu** : Le trop plein d'informations présentes sur les bornes peut entraîner une difficulté de lecture et une confusion chez les utilisateurs mais va surtout desservir la borne en complexifiant son utilisation et provoquer une réticence ou encore un rejet des bornes par les utilisateurs.
- **Détournement de l'objectif de départ** : L'ajout de nouvelles fonctionnalités et informations peut faire oublier le but pour lequel les bornes furent installées et leur utilisation principale.
- **Proportion entre bornes et étudiants/visiteurs** : Le nombre de borne présent sur le campus sera insuffisant pour le nombre de personnes susceptibles de les utiliser. Il se peut que cela pousse les personnes à utiliser un autre support.

2.3 Opportunités

- **Possibilité d'extension sur les autres Campus de l'université** : Débutant le projet uniquement sur le campus de l'ULB, la possibilité d'implanter des bornes sur les autres campus de l'ULB voir même des universités partenaires de l'ULB afin d'augmenter la visibilité, la porter des informations. On ne parle plus du plan du campus mais des événements qui s'y dérouleront pour y attirer le plus de monde.
- **Partage d'information extérieur au Campus et à l'université (événements culturel)** : La ville de Bruxelles ou d'autres organisations vont pouvoir aussi utiliser les bornes du campus pour y partager, présenter la multitude d'événements qui ont lieu dans la ville. Les bornes permettent d'attirer, d'inciter directement les étudiants à participer aux événements.
- **Développement des supports digitaux** : Les nouvelles technologies permettent d'être connecté en permanence à un réseau et sont-elles mêmes connectées entre elles. La borne pourra donc échanger avec tout autre nouvelle technologie comme par exemple les smartphones afin d'y partager ou transférer n'importe quelles informations.
- **Augmente la visibilité des informations en dehors du campus** : La possibilité que des gens n'ayant aucun rapport avec l'université aient accès aux informations du campus va favoriser le bouche-à-oreille et augmenter la visibilité et la porter de ces informations.

2.4 Menaces

- **Obsolescence face aux GSM** : La totalité des étudiants et la quasi-totalité des visiteurs possèdent un GSM qui permet un accès rapide au plan du campus et rendre les bornes obsolètes.
- **Manque d'intérêt des étudiants ou visiteurs** : Les personnes ciblées peuvent se retrouver insensibles, non concernées par la mise en place et l'utilisation des bornes.

- **Dépendre du fournisseur en cas de problème** : L'éventualité d'un souci d'ordre numérique ou logiciel n'est également pas à exclure. Comme cela peut être observé dans certains lieux où ces bornes ont d'ores et déjà été adoptée, celles-ci ne sont pas pour autant infaillible. Il faudra donc faire appel au fournisseur et tant que les bornes ne sont pas réparées l'université est complètement dépendante de lui.
- **Plateformes (réseaux sociaux, site internet, etc.) partageant les mêmes informations** : Les bornes auront pour concurrent direct les différentes plateformes en lignes et notamment les réseaux sociaux qui sont les premières sources d'informations des étudiants. Elles peuvent vite devenir un investissement inutile.
- **Incivilités** : Il est possible que les bornes subissent des incivilités, des dégradations qui engendreront des coûts supplémentaires.

Gouvernance du projet (modèle RACI)

3.1 Rôles et tâches

La réussite du projet dépend en grande partie de la répartition des rôles et des tâches de chacun. Il est capital de déterminer une équipe projet soumise à l'autorité d'un chef de projet. La matrice RACI définit ainsi le champ d'action de chacun et un cadre formel.

Cette approche fixe quatre rôles. Tout d'abord, la ou les personnes qui réalisent l'action sont représentées par un R (responsable). Ensuite, la personne qui supervise est représenté par un A (accountable) supervise celle qui réalise l'action. De plus, la ou les personnes qui vont être consultées dans la réalisation de la tâche sont représentées par un C (consulted). Enfin, la ou les personnes qui doivent être informées sont représentées par un I (informed).

3.2 Intervenants

En ce qui concerne les intervenants, il a été décidé de ne choisir que cinq catégories d'intervenants, qui sont les suivantes :

- **Bureau exécutif** : Composé du président de l'université ainsi que son vice-président. On pourrait aussi y intégrer le recteur et les représentant des étudiants.
- **Trésorier** : On y retrouve tout simplement le trésorier et le trésorier adjoint de l'université. Ils sont chargés du budget de l'université et par conséquent du budget octroyé au projet.
- **Chef de projet** : Les personnes responsables de la gestion globale du projet seront le chef du service communication et le chef du service informatique de l'ULB.
- **Équipe du projet** : L'équipe qui sera chargée de réaliser, mettre en place techniquement le projet sera composé de membres du service information et communication de l'université ainsi que le fournisseur des bornes interactives.
- **Utilisateurs cibles** : Les utilisateurs ciblent qui seront les principaux concernés par le projet sont composés des étudiants et des visiteurs du campus du SOLBOSCH.

Il a été décidé de mettre en place deux personnes en tant que chef de projet puisque le projet est à vocation communicationnelle, mais il y a une grande partie technique. Le responsable de service communication s'occu-

pera des informations qui seront affichées sur les bornes interactives. Tandis que le responsable informatique, supervisera la réalisation technique du projet.

Dans l'équipe de projet, on note la présence du fournisseur des bornes, interactives. Il sera chargé de fournir les bornes mais aussi de former les personnes de l'université quant à leur utilisation, mais ne peut être chef de projet étant donné qu'il n'aura aucun impact décisionnel sur la finalité du projet.

Tâches / Intervenants	Bureau exécutif	Trésorier	Chef de projet	Équipe de projet	Utilisateurs (étudiants/ visiteurs)
Définition du périmètre	A	C	R	C	I
Préparer le Business Case	C	A	R	R	C
Préparer le planning du projet	C	A	R	R	I
Gestion des risques	A	C	R	R	C
Analyse besoins métiers/fonctionnels	C	A	R	R	C
Déterminer le lancement du projet	A	C	I	I	C
Phases de test (réalisation/validation)	I	I	A	R	C
Collecter les retours utilisateurs	I	I	A	R	C

3.3 Descriptions rôles au sein des tâches

3.3.1 Définition du périmètre

Le bureau exécutif aura pour rôle de valider le périmètre du projet afin de le valider et ainsi acter le début de la réalisation de celui-ci. Ce périmètre sera effectué par le chef de projet en consultation avec bien évidemment son équipe mais aussi le gestionnaire du budget en l'occurrence le trésorier, mais il sera celui qui prendra la décision finale. Les utilisateurs quant à eux seront juste informés du périmètre convenu étant donné qu'ils en seront les premiers impactés.

3.3.2 Préparer le Business Case

Le bureau exécutif sera ici simple consultant dans la réalisation du business case tout comme les utilisateurs. C'est le trésorier qui sera responsable de l'aspect final du business case et devra rendre des comptes tout au long de la préparation du business case. Le chef du projet ainsi que l'équipe du projet seront chargés de l'accomplissement de cette tâche.

3.3.3 Préparer le planning du projet

Tout comme pour la préparation du Business Case, les rôles seront quasiment identiques. Seuls les utilisateurs passeront de leur rôle de consultant, au simple fait qu'ils seront informés durant la confection du planning

du projet.

3.3.4 Gestion des risques

Concernant la gestion des risques, le bureau exécutif aura le rôle de responsable, puisqu'il pourra décider si le projet est maintenu ou non en fonction des risques découverts et surtout la manière dont ils seront gérés. Le chef de projet et son équipe comme pour la totalité du projet seront à la réalisation de la tâche et se chargeront de gérer les risques. Le trésorier sera consultant, surtout pour les risques en lien avec le budget et les utilisateurs ayant le même rôle que le trésorier mais cela concernera l'aspect technique du projet.

3.3.5 Analyse des besoins métiers/fonctionnels

Le bureau exécutif pour cette tâche redevient un consultant, au même point que les utilisateurs. Ils vont pouvoir donner leurs avis concernant les besoins qui devront être priorités ou pas. Le trésorier sera la personne en charge de cette tâche de valider la décision finale mais la réalisation revient encore au chef de projet et à l'équipe de projet.

3.3.6 Déterminer le lancement du projet

Le bureau exécutif aura pour rôle de déterminer une date pour le lancement de projet. Il pourra également réévaluer cette date tout au long du projet. Le trésorier et les utilisateurs seront dans ce cas présent consultés dans la prise de décision, surtout concernant les utilisateurs étant donné qu'ils sont les cibles du projet. Enfin le chef de projet et son équipe seront simplement informés de la date du lancement et elle constituera leur deadline pour la réalisation du projet.

3.3.7 Phases de tests (réalisation/validation)

Le chef de projet est la personne en charge de cette tâche et c'est par conséquent l'équipe du projet qui aura pour mission de la réaliser. Les utilisateurs seront consultants puisque les tests seront en partie effectués sur eux. Enfin le bureau exécutif et le trésorier seront informés des résultats obtenus à la fin de cette tâche.

3.3.8 Collecter les retours utilisateurs

Comme pour la phase de test, le chef de projet sera encore en charge de la tâche et son équipe se contentera de la réaliser. Les utilisateurs seront de nouveau consultants puisqu'il s'agit ici de récupérer leurs impressions. Elles seront directement transmises au bureau exécutif et au trésorier qui ont besoin de connaître ces informations.

4.1 Work Breakdown Structure

Le WBS ou Work Breakdown Structure est un découpage de projet en sous-ensembles ordonnés. Ce découpage va aboutir sur des sous-projets organisés en arborescence représentant des tâches à réaliser ou des livrables. L'objectif principal du WBS est de simplifier les projets en les réduisant plus facilement appréhendables. De plus, il facilite aussi l'organisation en permettant l'attribution des rôles et des responsabilités pour chaque branche.

Il est primordial de définir les différentes tâches à exécuter dans la réalisation d'un projet, le temps qu'elles requièrent et les acteurs qui les exécutent. Le découpage du WBS va permettre d'avoir une vision plus claire des étapes qui le composent, du temps que le projet prendra pour être aboutit. Cependant, il n'est pas possible de calculer de manière exacte la durée de chaque phase. Une estimation précise reste nécessaire afin d'éviter le plus possible de potentielles complications.

Le WBS peut se retrouver sous deux formes différentes. Tout d'abord, la forme graphique représentant le projet découpé sous forme d'arborescence. Ensuite, la forme textuelle du WBS quant à elle n'est qu'un simple tableau contenant les différentes phases et différents livrables du projet mais aussi la charge estimée des livrables.

Planning	Phases	Tâches	Charge estimée (j/h)
04/01/2021 – 14/04/2021	WP1 - Plan d'action	WP1.1 – Réunion de lancement	3 j/h
		WP1.2 – État de la situation	15 j/h
		WP1.3 – Définir les besoins	35 j/h
		WP1.4 – Déterminer une solution	20 j/h
15/03/2021 – 09/07/2021	WP2 - Plan Marketing	WP2.1 – Réunion de lancement	5 j/h
		WP2.2 – Identifier les utilisateurs cible	10 j/h
		WP2.3 – Budgétiser les actions	45 j/h
		WP2.4 – Appel d'offres	25 j/h
12/07/2021 – 10/12/2021	WP3 - Solution technique	WP3.1 – Réunion de lancement	10 j/h
		WP3.2 – Réalisation de la solution	90 j/h
		WP3.3 – Présentation de la solution	10 j/h
26/07/2021 – 25/02/2022	WP4 - Plan de communication	WP4.1 – Réunion de lancement	20 j/h
		WP4.2 – Stratégie de communication	45 j/h
		WP4.3 – Mise en place de la communication	90 j/h
11/01/2021 – 29/04/2022	WP5 - Suivi	WP5.1 – Réunion de lancement	10 j/h
		WP5.2 – Rapport sur la situation	1 j/h Chaque semaine pour chaque domaine d'action (technique, marketing, communication, etc.)
4/01/2021 - 29/04/2022	Projet global	WP1 – Réalisation globale du projet	350 j/h

Le WBS a permis d'estimer la charge pour toutes les tâches de notre projet. Cependant, il ne donne pas la possibilité de voir l'étalement des tâches dans le temps. C'est alors qu'intervient le diagramme de GANTT.

4.2 Diagramme de GANTT

Ce diagramme va aider à présenter chronologiquement ainsi que représenter visuellement l'état d'avancement des différentes tâches qui constituent un projet.

L'intérêt de ce diagramme est qu'il est possible d'y représenter les dépendances entre les tâches, le degré d'accomplissement de chaque tâche à tout moment, les ressources impliquées et ainsi de suite.

5.1 Identification des risques

Le premier risque rencontré arrive dès la première phase – celle du plan d'action WP1.2 et WP1.3 - et est celui de la justesse de l'analyse de la situation actuelle et de celles des besoins auxquels apporter de l'attention. Il s'agit de la base du projet et une erreur dans cette analyse emmènerait potentiellement le projet vers une solution inadéquate, voire insatisfaisante. Il s'agit d'un risque humain car ces erreurs trouveront leurs sources dans le manque de qualifications, de connaissances du terrain ou dans la négligence des personnes menant l'analyse.

Au vu du planning, nous devons considérer aussi le risque que représente l'épidémie de grippe saisonnière (s'étalant généralement de la fin janvier jusqu'à la mi-mars) lors de la phase WP1. Cette phase comporte beaucoup de réunions, et des absences imprévues pourrait engendrer du retard sur le planning.

Un autre risque, du même ordre, viendra à la phase du plan marketing WP2.2 Il s'agit à nouveau d'un risque humain car c'est celui du choix de la solution par rapport aux utilisateurs cibles. Il est question d'être certain que notre projet de bornes interactives soit bien adapté aux personnes que l'on souhaite aider et qu'elles seront aptes et disposées à utiliser la solution proposée.

Ensuite viennent les risques de problèmes techniques lors de la phase de WP 3.2. Nous pouvons considérer :

- Le risque que les infrastructures soient inadaptées. Ce qui mènerait à devoir repenser une partie de la solution technique et donc à une perte de temps et des coûts additionnels
- Le risque de retard dans la commande des composants des bornes entrant du retard dans la suite du projet.
- Le risque que certains composants électroniques soient défectueux
- Le risque que le système manque d'ergonomie ou ne soient pas assez intuitif pour le public cible.
- Le risque que les bornes se dégradent rapidement suite aux intempéries, à un usage non conventionnel ou à des actes de vandalisme.

Finalement, nous retrouvons les risques de la phase WP 4.3, celle de la mise en place du plan de communication. Les utilisateurs cibles pourraient se montrer moins réceptifs que prévu à la campagne de communication derrière le projet – à cause du contenu, format ou support qui serait inadapté - et donc ils pourraient accorder un intérêt moindre au projet.

A cela, s'ajoute des risques contextuels affectant la visibilité de la publicité autour du projet. Par exemple : Si des affichages publicitaires avaient été placés sur le campus, avec le contexte du soudain confinement de mars, leur visibilité aurait été quasi nulle et par extension leur intérêt aussi.

5.2 Analyse des risques

Nous avons analysé les risques suivants selon des axes qualitatifs :

	Risque	Probabilité	Impact
1	Erreur d'analyse de l'état des lieux	Faible	Elevé
2	Retard lié à la grippe saisonnière	Très élevée	Très faible
3	Mauvais choix de solution	Faible	Elevé
4	Infrastructures inadaptées	Faible	Très élevé
5	Retard sur la livraison des composants	Elevée	Faible
6	Composants défectueux	Très faible	Moyen - élevé
7	Mauvaise conception ergonomique des bornes	Faible	Faible - moyen
8	Dégradation des bornes suite aux intempéries	Faible	Très élevé
9	Dégradation des bornes suite à un usage non conventionnel	Faible	Très élevé
10	Dégradation des bornes suite à des actes de vandalisme	Elevée	Très élevé
11	Utilisateurs cibles non réceptifs à la publicité concernant le projet	Faible	Faible
12	Visibilité de la communication réduite à cause du contexte	Elevée	Faible

5.2.1 Matrice des risques

Matrice des risques							
Pro ba bili té	Très élevée	2					
	Elevée		5; 12				
	Faible		11	7		1; 3	4;8;9;10
	Très faible				6		
		Très faible	Faible	Faible-moyen	Moyen - fort	Fort	Très fort
		Impact sur le projet					

5.3 Mitigation des risques

Nature du risque	Description	Gravité	Action préventives	Action Correctrices
Humain	Erreur d'analyse de l'état des lieux	R2	Effectuer des interviews consciencieuses avec le personnel qualifié	Adapter le projet aux nouveaux aléas
Contextuel	Retard lié à la grippe saisonnière	R2	Prévoir des systèmes de télétravail et prévoir de la flexibilité dans le planning à cette période	-
Humain	Mauvais choix de solution	R3	Faire des interviews en amont auprès du personnel technique du campus et des enquêtes d'intérêt auprès des étudiants	Repenser le projet et l'adapter au mieux en fonction des retours des utilisateurs cibles
Technique	Infrastructures inadaptées	R2	Interviewer le personnel technique du campus en amont et effectuer des stress tests avant la mise en fonction	Mener une analyse d'urgence pour soit adapter l'infrastructure soit adapter la solution
Technique	Retard sur la livraison des composants	R2	Vérifier la disponibilité des composants au préalable	Adapter le planning ou modifier le choix des composants à l'aide des experts
Technique	Composants défectueux	R2	Commander une petite réserve de composant supplémentaire et effectuer des tests sur les pièces avant le montage de la borne	Prévenir le fournisseur et exiger un remplacement immédiat

Nature du risque	Description	Gravité	Action préventives	Action Correctrices
Technique	Mauvaise conception ergonomique	R2	Effectuer des tests avec suffisamment d'utilisateurs tout au long du développement de l'interface	Entrer en relation avec l'équipe de développement et des ergonomes pour corriger l'interface
Technique	Dégradation suite aux intempéries	R3	Vérifier consciencieusement les caractéristiques techniques des composants et effectuer des tests de résistance sur des prototypes avant la mise en place.	Adapter la technologie des composants puis surveiller attentivement si le système continue à se dégrader
Technique	Dégradation suite à un usage non conventionnel	R3	Sensibiliser les utilisateurs à respecter le bon usage des outils mis à leur disposition. Prévoir des pièces de rechange	Réparer les bornes, comprendre la provenance des dégâts et améliorer la résistance du dispositif en fonction
Technique	Dégradation suite à du vandalisme	R3	S'assurer que les éléments critiques du système soit suffisamment protégé. Placer les bornes dans l'angle de caméra de surveillance. Prévoir des pièces de rechange	Réparer les bornes et améliorer leur solidité matérielle
Humain	Utilisateurs cibles non réceptif à la publicité du projet	R1	S'appuyer sur les plans de communication de projet à succès ayant le même type d'utilisateur cibles	Repenser le plan de communication
Contextuel	Réduction imprévue de la visibilité de la publicité	R2	Ne pas surinvestir dans la communication sans certitudes.	Diversifier les médias servant à la diffusion

Dans le cadre du projet de la mise en place de bornes interactives sur le campus du SOLBOSCH afin de guider les étudiants et visiteurs de l'ULB, il est nécessaire d'identifier clairement les besoins fonctionnels souhaités par les cibles identifiées au préalable. Étant nous-même des étudiants du l'ULB ayant déjà été confronté à différents problèmes liés à la problématique que soulève le projet. Dès lors, il a été logique de se remémorer les difficultés encourues dans le passé afin d'en faire ressortir des besoins fonctionnels que notre projet se devra de contenir pour satisfaire les utilisateurs cibles. Nous allons également explorer les besoins des autres utilisateurs.

Notons que la définition de ces besoins se fait généralement par le biais d'un analyste métier qui va pouvoir identifier spécifiquement ce dont les utilisateurs et l'université à besoin. Un questionnaire en ligne pourrait être envoyés aux personnes clefs en charge de la communication universitaires et également aux étudiants. Un groupe de travail pour définir les besoins pourrait également être mis en place.

Un analyste technique pourrait également intervenir pour proposer la fonctionnalité qui répond le plus proche possible du besoin.

Nous avons fait l'exercice de répertorier les principaux besoins des utilisateurs ci-après.

6.1 Quelques besoins d'utilisateurs finaux

6.1.1 Les nouveaux étudiants

- Découvrir le campus : les nouveaux étudiants ne connaissent pas le campus et les nombreux bâtiments que comportent l'université. Ils se posent beaucoup de questions avant de venir sur place et cherchent notamment des renseignements dans les brochures et sur le site. Des journées d'accueils par les facultés sont souvent organisées durant les premiers jours de la rentrée ; seulement l'ensemble des nouveaux étudiants ne pourront pas y assister. Les bornes interactives pourraient pallier à cela et fournir un bons nombres d'indications et d'informations aux nouveaux étudiants.

6.1.2 Etudiants lambda

De manière générale et durant l'année, l'étudiant aura des besoins auxquels la borne pourra répondre.

- L'itinéraire vers le local de cours : durant l'année académique, les étudiants s'informent des horaires via

l'application Gehol. Cependant, l'application ne leur indique pas l'itinéraire pour se rendre aux bâtiments. Il faut bien souvent sortir de l'application pour chercher la carte du campus, chercher le bâtiment du campus, la porte, l'étage, la salle, etc.

- Rester informés : Les étudiants ont en outre besoin de s'informer et prendre connaissance des communications universitaires.

6.1.3 Personnel universitaire

- Communiquer vers les étudiants (ou vers les visiteurs extérieurs) : le principal besoin est de pouvoir communiquer efficacement aux étudiants. Les bornes pourront avoir un espace "valve" où des informations importantes seraient affichées.
- Aider les étudiants à se repérer et à trouver leur horaire : proposer un outil interactif pour aiguiller les étudiants vers le bon bâtiment est un des besoins de la faculté. En effet, si les étudiants ne savent pas où aller, cela perturberait le fonctionnement académique. Il est nécessaire de pouvoir communiquer les informations de temps et de lieux des cours donnés.
- Offrir aux étudiants des services : ce besoin pourrait être couvert par l'analyste technique. En effet, divers opérateurs de services proposent des API et des web-services accessibles à tout support informatique. Par exemple, la borne pourrait communiquer avec les opérateurs de transport pour donner les horaires de tram ou de bus pour se rendre aux autres campus de l'université (Solbosh, Plaine, Flagey, etc.).

6.1.4 Les visiteurs externes

- Se repérer et trouver le local : la borne doit être la plus simple possible pour les personnes qui ne viendraient que ponctuellement. Pensons notamment aux personnes qui assistent aux conférences organisées par l'université, mais qui ne sont ni étudiants, ni membre du personnel. Dans ce cas, l'information doit être accessible rapidement, sans informations superflues. Une solution possible serait de proposer des profils dès qu'on allume la borne. L'un des profils serait visiteurs externes qui ne proposerait que des fonctionnalités de base (carte, itinéraires, informations sur les événements, horaires).
- Prendre connaissance des actualités et ou événements de l'Université : un volet purement d'information pourrait être développé dans l'écran à destination des visiteurs externes avec les futures conférences, des synopsis d'articles scientifiques intéressants pour le visiteur, etc.

6.2 Traduction de ces besoins en use cases et représentation

Nous avons identifié les besoins principaux. Il peut être très utile de représenter ces besoins dans une carte heuristique afin de modéliser les besoins. Cela permet également de baliser le projet et de prioriser les besoins. Des use cases seront rédigés par l'analyste afin également de donner au projet les meilleures pistes pour répondre aux besoins.

6.3 MoSCOW

Un autre outil qui permettrait d'encadrer le développement du projet est la méthode MoSCOW. Cette méthode permet de donner un ordre de priorité plus important en mettant en avant les fonctionnalités indispensables pour le bon fonctionnement de l'application. Dans la table 6.3, nous avons ajouté quelques fonctionnalités et avons attribué un ordre d'importance. Lorsque l'on entame véritablement les développements, le mieux est de trier ce tableau par ordre décroissant d'importance.

Avoir accès au plan du campus SOLBOSCH	MUST
Mettre à disposition les informations de l'administration, des facultés et leurs secrétariats	MUST
Donner la liste des différents auditoriums pour chaque bâtiments	MUST
Possibilité de créer un itinéraire de la borne interactive jusqu'au bâtiment sélectionné	COULD
Rechercher les cours donnés et leur localisation sur le campus	SHOULD
Permettre de partager l'actualité de l'université via différentes plateformes	SHOULD
Avoir accès aux informations personnelles des différents professeurs, pour les contacter plus facilement	WON'T
Connaitre les élèves inscrits par facultés	WON'T
Autoriser l'utilisation des bornes pour permettre aux associations étudiantes d'afficher leurs actualités	SHOULD
Permettre la consultation du profil de l'étudiant en fournissant son NETID	WON'T
Afficher les informations relatives aux examens durant cette période (horaire, localisation)	MUST
Connaitre l'affluence de la bibliothèque ainsi que les places disponibles	SHOULD
Annoncer les événements se déroulant sur le campus SOLBOSH et visualiser leur localisation	MUST
Utiliser le NetId pour consulter son emploi du temps et le lieu où les cours ont lieu.	COULD

7.1 Aucun changement majeur

Le produit du projet n'implique pas un changement radical dans la manière de communiquer ou ne changera pas de façon profonde les habitudes de travail des employés de l'université. Et effet, les bornes interactives sont un outil supplémentaire pour la communication et pour l'aide à l'orientation sur le campus.

Les bornes ne remplaceront pas les actuels processus administratifs ; les secrétariats continueront à communiquer via les canaux ordinaires (email, valves papier, valves électroniques, université virtuelle, site internet institutionnel, etc.) ou en proposant des informations aux guichets.

Dans le chef des étudiants et visiteurs externes, les personnes auront toujours leur canaux d'information, ainsi que les panneaux papier pour se localiser.

7.2 Nouvelles tâches et nouvelles compétences

Le changement doit passer par des étapes d'information et de formation pour pouvoir préparer les personnes à l'arrivée du nouvel outil qui apporte un besoin de formation et d'entretien de l'appareil.

Nous identifions également un besoin d'information concernant les utilisateurs finaux étudiants et visiteurs externes. Ces besoins doivent être pris en compte pour que le changement (pour rappel, le changement est le processus qui permet de passer d'une phase à une phase différente ; autrement dit la transition) puisse bien se réaliser.

Le besoin de **formation** d'abord, puisqu'il est nécessaire de former les équipes administratives pour l'utilisation et la mise à jour des informations publiées par la bornes. Cela pourrait être illustré par l'exemple suivant : un nouveau bâtiment a été construit ou un bâtiment change d'appellation, dans ce cas, il faut qu'un employé de l'Université puisse mettre à jour la nouvelle carte.

Nouvelle tâche d'**entretien** ensuite, les services techniques doivent maintenant prendre en considération les nouvelles installations. On pense notamment à l'entretien purement technique pour s'assurer du bon fonctionnement des appareils. Il y a également l'entretien de nettoyage, les bornes doivent être nettoyées (pour que l'écran soit impeccable pour son utilisation) par exemple. Il faudra former également le personnel à ces fins. Pour les étudiants et personnes externes, il faut prendre connaissance de ce nouvel outil mis à leur disposition. Si aucun plan de communication et d'**informations** n'est mis en place, la borne risquerait de ne pas être ou d'être très peu utilisée. On tirerait alors beaucoup moins de bénéfices du changement.

7.3 Gestion du changement

7.3.1 Vis-à-vis du personnel de l'Université ;

- Services administratifs (secrétariat facultaire, etc.) : organisation de séance d'informations sur l'emplacement des bornes, sur comment répondre aux questions des visiteurs et des étudiants sur l'utilisation des bornes. Parallèlement à cela, des formations (ou un guide d'utilisation) de la borne pour apprendre à publier du contenu via la borne par exemple.
- Services techniques : organisation de séances d'informations, prise en compte de l'emplacement dans les plans de nettoyage et d'entretien. Réunion de travail sur la création d'un carnet d'entretien par exemple ; mise à disposition des spécificités techniques pour former les ouvriers à une intervention technique sur les machines.

7.3.2 Vis à vis des bénéficiaires

- Etudiants : Il sera nécessaire d'informer les étudiants de l'installation de celles-ci mais également de leur fonctionner. Pour ce faire une vidéo tutoriel pourra être diffusée via les différents canaux utilisés par les étudiants. Cette vidéo pourra également être mise à disposition des personnes extérieures à l'université en étant postée sur le site de l'université. Outre cela un guide pourra être présent au sein même de la borne, celui-ci pourrait expliquer de façon succincte l'utilisation des fonctionnalités les plus basiques (la recherche d'un local par utilisation de mot clé par ex.). A long terme la vidéo d'explication pourrait être disponible dans la rubrique "accessibilité de l'université" ou bien être faire partie des incontournables à regarder en début d'année.
- Visiteurs externes : ajouter un manuel d'utilisation ou des pictogrammes pour indiquer qu'ils peuvent librement utiliser la borne. Sans indication visuelle, il y a beaucoup de chance que les visiteurs n'utilisent pas la borne car ils pourraient penser que la borne n'est accessible qu'aux membres internes de l'université. Dans les brochures, ou les mails de confirmation d'inscription à un évènement, informer et invitez les personnes à utiliser les bornes pour se diriger.

En conclusion, il est important à veiller à avoir un plan de communication qui fournisse les informations de manière cohérente pour les utilisateurs finaux. Les informations ne seront pas les mêmes (puisque les finalités ne sont pas les mêmes, on ne va pas envoyer la fiche technique aux étudiants par exemple, mais uniquement aux ouvriers). Par la mise en place de groupe de travail et de séance d'informations ont permet également aux acteurs de donner leur point de vue et d'améliorer également le produit. Mieux connaître le produit pourrait également motiver les employés des secrétariats à communiquer vers les étudiants sur ce nouvel outil qui leurs est offert.

7.4 Plan de communication

Groupe cible	Message	Canal	Date Fréquence	Responsable
Services administratif (université)	informations sur l'objectifs et les emplacement des bornes et sur les fonctionnalités disponibles	séances d'information email documents transmis manuel d'utilisation plan de l'université (avec emplacement des bornes)	1 x Avant la mise en place du projet 1 x Quand des écrans seront disponibles (pour une démonstration)	Université (responsable)
Services techniques	Informations sur l'emplacement, le fonctionnement et les besoins d'entretiens des appareils	séances d'information brochure techniques manuel techniques plan de l'université (avec les emplacements des bornes) cahier d'entretien	Plusieurs fois durant la mise en place du projet (avant, pendant, après)	Université (responsables techniques)
Etudiant	Informations sur les fonctionnalités disponibles Plan avec emplacement des bornes	Email UV Par oral (lors d'entretien avec le secrétariat) guide pour les nouveaux étudiants	Email : chaque fois qu'on indique un endroit UV: 1x via annonce générale; éventuellement quelques rappel dans les messages ponctuels qui indique un endroit dans l'université Lors de contact personnel: autant que possible	Secrétariat facultaire
Visiteurs externes	Informations sur les fonctionnalités disponibles Plan avec emplacement des bornes	Email Brochure avec les événements	Autant que possible	Secrétariat facultaire / organisateur d'évènement

Figure 7.1 : Plan de communication

Méthodes de gestion de projet

Afin de mener à bien le projet efficacement, il sera nécessaire de suivre des méthodes de gestion de projet.

8.1 La Gouvernance du projet avec Prince2

Dans une grande institution tel qu'une université, il est important d'avoir une gestion de projet proche d'une entreprise avec une maîtrise importante des processus.

Prince2 permet d'avoir un contrôle sur la gestion du projet avec la constitution d'un comité de pilotage et d'un chef de projet. Nous pourrions très bien imaginer le comité de pilotage avec les responsables de l'Université en charge de la communications, des travaux, de l'entretien, de l'informatique, des représentants des facultés ; bref, toutes personnes qui de près ou de loin seront impliqués dans l'utilisation des bornes.

Le chef de projet ensuite exécutera le projet en accord avec les attentes et exigences du comité de pilotage. Il sera également chargé d'organiser le travail des différentes équipes qui participeront à la livraison du produit. Le comité de pilotage quant à lui assurera un rôle de validation tout au long du projet.

Les besoins des différentes facultés ou des acteurs qui utiliseront la borne sont peut-être très différents. Peut-être que l'une des facultés préfère l'information vers les étudiants au détriment de l'aide à l'orientation des visiteurs par exemple. Dans la méthode Prince2, il faut pouvoir se mettre d'accord sur un produit qui pourra répondre aux besoins de tous les membres du comité de pilotage. Cette structure organisationnelle permet d'avoir un contrôle plus fort.

8.2 Le développement logiciel sur les bornes : Agile Scrum

Pour les applications et les logiciels présents dans les bornes, nous allons opter pour une gestion de projet de type Agile. En effet, à ce stade du projet, nous nous situons dans l'étape Prince2 de livraison du projet.

Nous avons besoin d'une personne qui puisse définir l'ensemble des besoins dans le logiciel (exemple : avoir une fonctionnalité de recherche des bâtiments, une possibilité de montrer l'itinéraire à l'utilisateur, d'afficher les correspondances de bus pour se rendre sur un autre campus, etc.) dans le product backlog. Un Scrum Master sera également présent pour faciliter la livraison et pouvoir veiller à la bonne application de la méthode.

Le processus par itération permettra d'avoir rapidement un produit utilisable que l'on soumettra éventuellement aux utilisateurs de tests. Ces utilisateurs vont pouvoir faire des retours afin d'améliorer le produit de sprint en sprint.