



S'abriter en attendant le Bus



Vous travaillerez en équipes et répondrez directement sur ce document PDF après l'avoir téléchargé et sauvegardé dans votre espace personnel sur le réseau pédagogique.

Situation initiale :

Les arrêts de bus sont parfois matérialisés par de simples panneaux signalétiques et ne sont pas toujours abrités, les usagers attendent donc parfois leur bus en étant exposés aux intempéries.

Lors d'un conseil municipal, les élus souhaitent apporter davantage de confort aux usagers de leur commune et réfléchissent à des solutions permettant d'implanter de nouveaux abris de bus entièrement couverts.

Les élèves du collège s'emparent du problème et se transforment momentanément en entrepreneurs pour développer des projets personnalisés. Ils choisissent par équipe des lieux d'implantations, en accord avec leurs centres d'intérêts personnels.

1- J'analyse le besoin en utilisant le diagramme de mission principale.

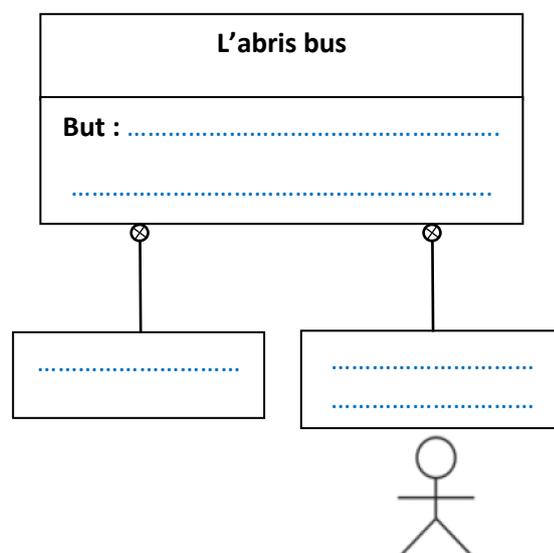
A partir de la situation initiale, compléter le diagramme ci-dessous :

Exprimer en une phrase simple le **besoin initial** :

.....

Compléter ce diagramme qui répond aux trois questions suivantes :

- *Sur quoi agit-il ?*
- *A qui rend-il service ?*
- *Dans quel but ?*



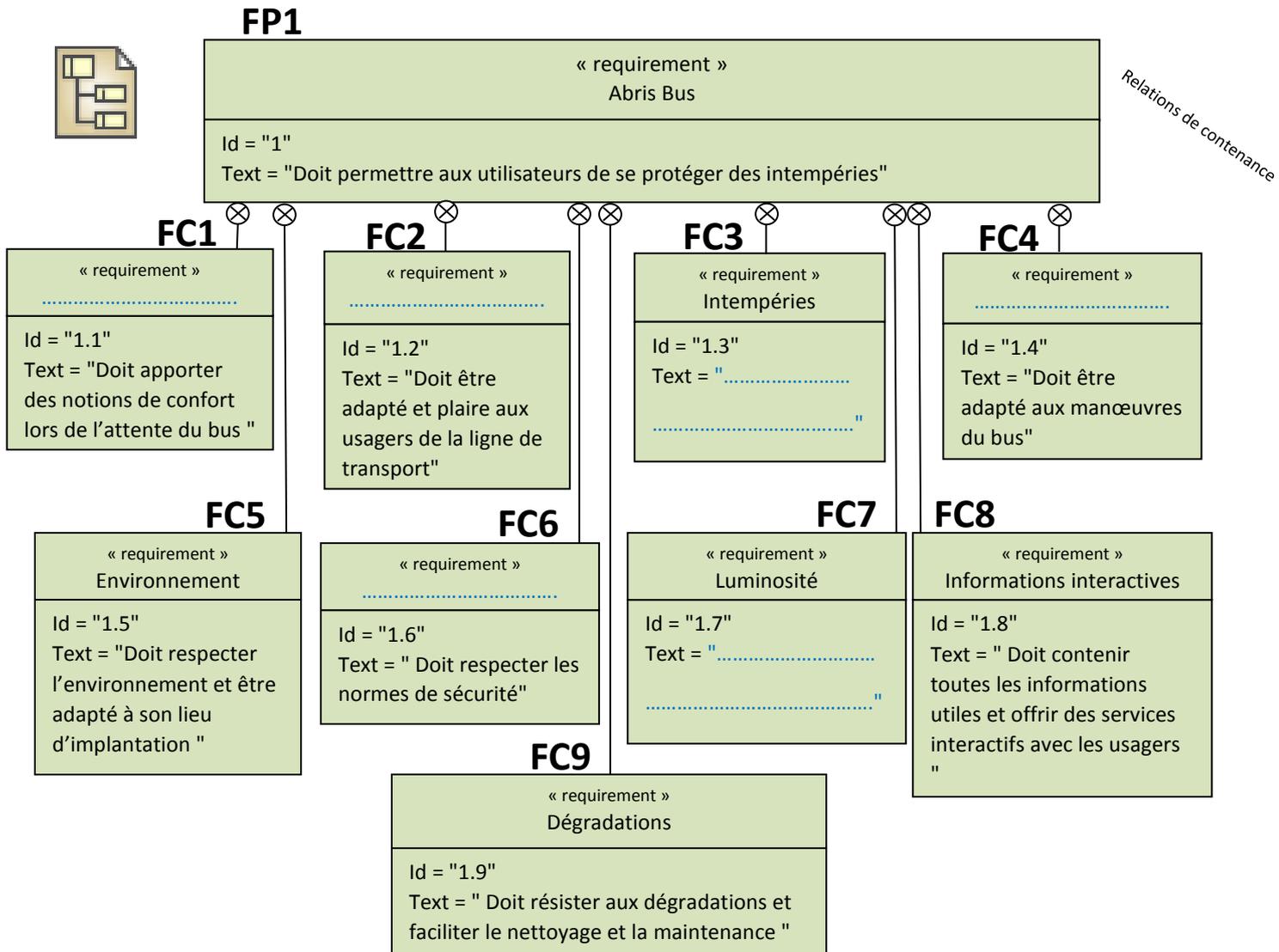


S'abriter en attendant le Bus



2- J'identifie les éléments du milieu grâce au diagramme des exigences

Sur le diagramme ci-dessous, compléter les éléments qui interagissent avec l'abri de bus :



3- J'énonce les fonctions de service.

Compléter ci-dessous l'énoncé des fonctions de service :

FP1 : Doit permettre à l'utilisateur de se protéger des intempéries

FC1 : Doit apporter

FC2 : Doit aux usagers de la ligne de transport

FC3 : Doit résister

FC4 : Doit être adapté aux manœuvres du bus

FC5 : Doit

FC6 : Doit

FC7 : Doit être adapté à la luminosité extérieure et autonome en énergie

FC8 : Doit contenir

FC9 : Doit



S'abriter en attendant le Bus



4-Je rédige un Cahier Des Charges Fonctionnel

Compléter les parties manquantes du Cahier Des Charges ci-dessous en vous basant sur vos réflexions et sur les ressources proposées sur le site de technologie.

Fonctions	Eléments du systèmes ou critères	Solutions techniques ou caractéristiques
FP1 :	<ul style="list-style-type: none"> • Système de couverture : - Dimensions, - Matériaux • Protections latérales + fond : - - 	<ul style="list-style-type: none"> • Forme du toit : dôme, une ou plusieurs pentes, (à déterminer en fonction des contraintes à venir) (à déterminer en fonction des contraintes à venir) • Façades (.....)
FC1 : Doit apporter des notions de confort lors de l'attente du bus	<ul style="list-style-type: none"> • Notion de confort • Repère 	<ul style="list-style-type: none"> • Banc ou places assises • Nom de l'arrêt et numéro de la ligne de bus
FC2 : Doit être adapté et plaire aux usagers de la ligne de transport	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'utilisateurs • • Couleur • Matériaux • Dimensions fonctionnelles (intérieures : espace utile pour les usagers) 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacité d'accueil de 8 à 10 personnes • De type allongée le long de la chaussée • Adaptées aux utilisateurs (à déterminer en fonction des contraintes à venir) • • • L : 3,9m, l : 1,7m, H : 2m (point le plus bas)
FC3 : Doit résister aux intempéries	<ul style="list-style-type: none"> • Matériaux • • 	<ul style="list-style-type: none"> • • • Ancrage au sol à déterminer en fonction de la conception du projet • Joints d'étanchéité entre les pièces du toit
FC4 :	<ul style="list-style-type: none"> • Distance de l'abris au bus • Hauteur du • Zone de circulation et de stationnement du bus 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 à 1,5 m • 10 à 20 cm •



S'abriter en attendant le Bus



<p>FC5 : Doit respecter l'environnement et être adapté à son lieu d'implantation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Matériaux • Couleurs • Formes, géométrie extérieure • Dimensions d'encombrement (extérieures) 	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptés au lieu d'implantation mais dans tous les cas ils seront tous • • •
<p>FC6 : Doit respecter les normes de sécurité</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Système de fixation au sol • Matériaux • 	<ul style="list-style-type: none"> • • • L'assemblage ne doit pas être démontable par les usagers
<p>FC7 :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Système d'éclairage • Déclenchement de l'éclairage • Energie utilisée • Provenance de l'alimentation énergétique 	<ul style="list-style-type: none"> • Luminaires intégrés : • • • •
<p>FC8 : Doit contenir toutes les informations utiles et offrir des services interactifs avec les usagers</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensions de l'écran • • Type d'affichage 	<ul style="list-style-type: none"> • 800mm X 600mm X 25mm • Intérieur de l'abris bus sur la façade du fond ou côté gauche en entrant sous l'abris •
<p>FC9 : Doit résister aux dégradations et faciliter le nettoyage et la maintenance</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Matériaux • Nettoyage • Maintenance 	<ul style="list-style-type: none"> • • Rapide et facile •



S'abriter en attendant le Bus



5- Je conçois un prototype et élabore mon projet et son rendu.

A partir du cahier des charges fonctionnel que vous venez de rédiger, réfléchissez à savoir comment vous allez réaliser votre abri de bus. Vous pouvez analyser des solutions à partir d'abris déjà existants.

Vous trouverez des exemples en ressources. Pour cela, vous devrez compléter le planning des opérations sur le logiciel **Gantt Project** (diagramme de GANTT) pour chaque séance et au fur et à mesure du déroulement de votre projet.

Opérations à réaliser :

- **Choix du lieu d'implantation** (inclus dans la zone géographique suivante : triangle entre Doussard, le Semnoz et Annecy le Vieux), le choix du lieu s'applique à tous les membres d'une même équipe (îlot),
- **Se procurer des images du lieu d'implantation** de votre projet (*en toute sécurité : le déplacement sur place est donc formellement proscrit !!!*),

A partir de ce point vous proposerez deux alternatives de chaque projet (soit une proposition par poste informatique, en binômes ou trinômes),

- **Réaliser un croquis d'avant-projet**, sur une feuille A3, en perspective, en couleurs en se basant sur les caractéristiques graphiques des exemples donnés en ressources,
- **Réaliser une modélisation numérique 3D** sur le logiciel Google Sketchup, en respectant les dimensions (cotes) spécifiées dans le CDCF,
- **Réaliser un support numérique de rendu de projet** appuyant la future présentation de votre rendu de projet en respectant à **minima** les points suivants :

- La présentation de votre entreprise,
- La matérialisation d'un plan de situation pour bien situer géographiquement votre projet,
- La matérialisation d'une ou plusieurs vues lointaines du lieu **avant intégration** du projet,
- L'intégration de votre modèle numérique dans le paysage en utilisant le logiciel de traitement d'images du réseau : Gimp,
Vous ferez **trois vues distinctes** : une de face, et deux de trois quart (droite et gauche) afin de bien matérialiser l'environnement proche du projet,
- La rédaction d'une notice descriptive du projet comprenant :

- les raisons d'être de ce projet,
- vos motivations sur le choix du lieu d'implantation,
- les justifications des choix écologiques, des matériaux et choix stylistiques,
- les détails des solutions techniques permettant de répondre à **TOUTES LES CONTRAINTES du CDCF**,

Vous détaillerez particulièrement ici les solutions concernant la **gestion de l'énergie** pour le système d'éclairage et les solutions d'**affichage interactif** *permettant de connaître avec précision l'horaire réel d'arrivée du bus,

- le chiffrage du coût de votre projet,

- Pour terminer : précisez dans ce document de rendu de projet : toutes les informations que vous jugerez utiles à la bonne compréhension de votre projet.



S'abriter en attendant le Bus



***Fonction affichage connecté :**

Cette fonction supplémentaire DOIT d'être détaillée dans ce projet :

En effet, les usagers souhaiteraient savoir à quel moment passerait réellement notre bus et pas seulement connaître l'horaire théorique de passage inscrit sur le panneau d'affichage papier.

Réfléchissez à ce problème et proposez une solution détaillée, argumentée en expliquant quelles sont les techniques et technologies que vous comptez mettre en œuvre afin de pouvoir connaître en temps réel le passage de notre bus à notre arrêt.

Cet affichage numérique interactif décomptera le temps d'attente restant avant le prochain bus tout en précisant les informations sur la ligne et les réseaux des bus. **A vous de proposer /ajouter toutes fonctionnalités que vous jugerez utiles.**

Effectuez des recherches, faites le choix argumenté de la solution de transmission sans fil que vous allez retenir pour votre panneau en justifiant votre choix et en le comparant aux autres solutions que vous avez envisagées. **

**** Vous utiliserez les notions de : portée, débit, autonomie/consommation électrique, coût d'utilisation.**