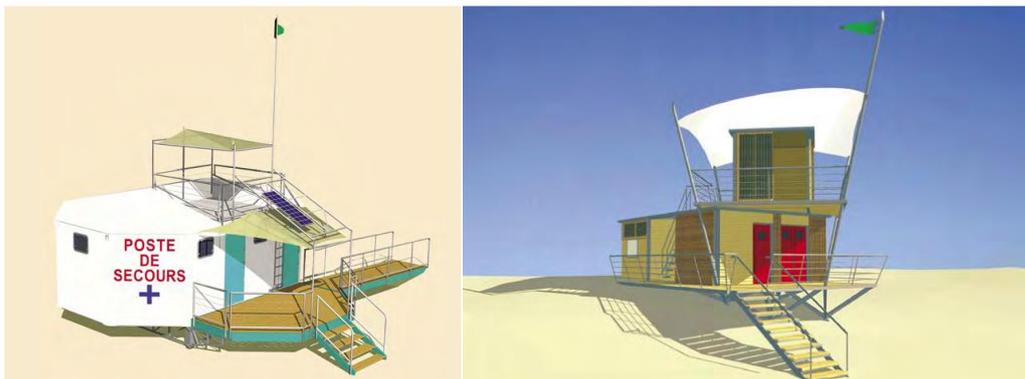


*Intitulé du projet : Poste vigie*

*Effectif : 4 élèves*



### **Thématique du projet**

- *Thème sociétal : confort, santé etc...*
- *Thème environnemental : gestion de l'énergie, intégration de l'habitat à son environnement, etc...*
- *Thème économique : développement touristique*

### **Formulation du besoin initial**

*Votre département souhaite développer la promotion de son littoral et de ses baignades. Il accompagne les communes dans l'amélioration des équipements des plages afin qu'ils soient en harmonie avec les sites. L'ambition est d'intégrer un important volet « développement durable » à travers la préservation de ce milieu très fragile et l'accès à tous des installations de plage.*

### **La finalité du produit en lien avec la thématique**

*Le Département lance donc un concours de maîtrise d'œuvre sur la conception des postes de vigie pour recueillir des solutions types destinées aux communes. La municipalité met en place pendant les 4 mois de la période estivale des postes de surveillance et de secours sur ses plages qu'elle veut valoriser, puis elle les fait démonter.*

### **La problématique technique à résoudre**

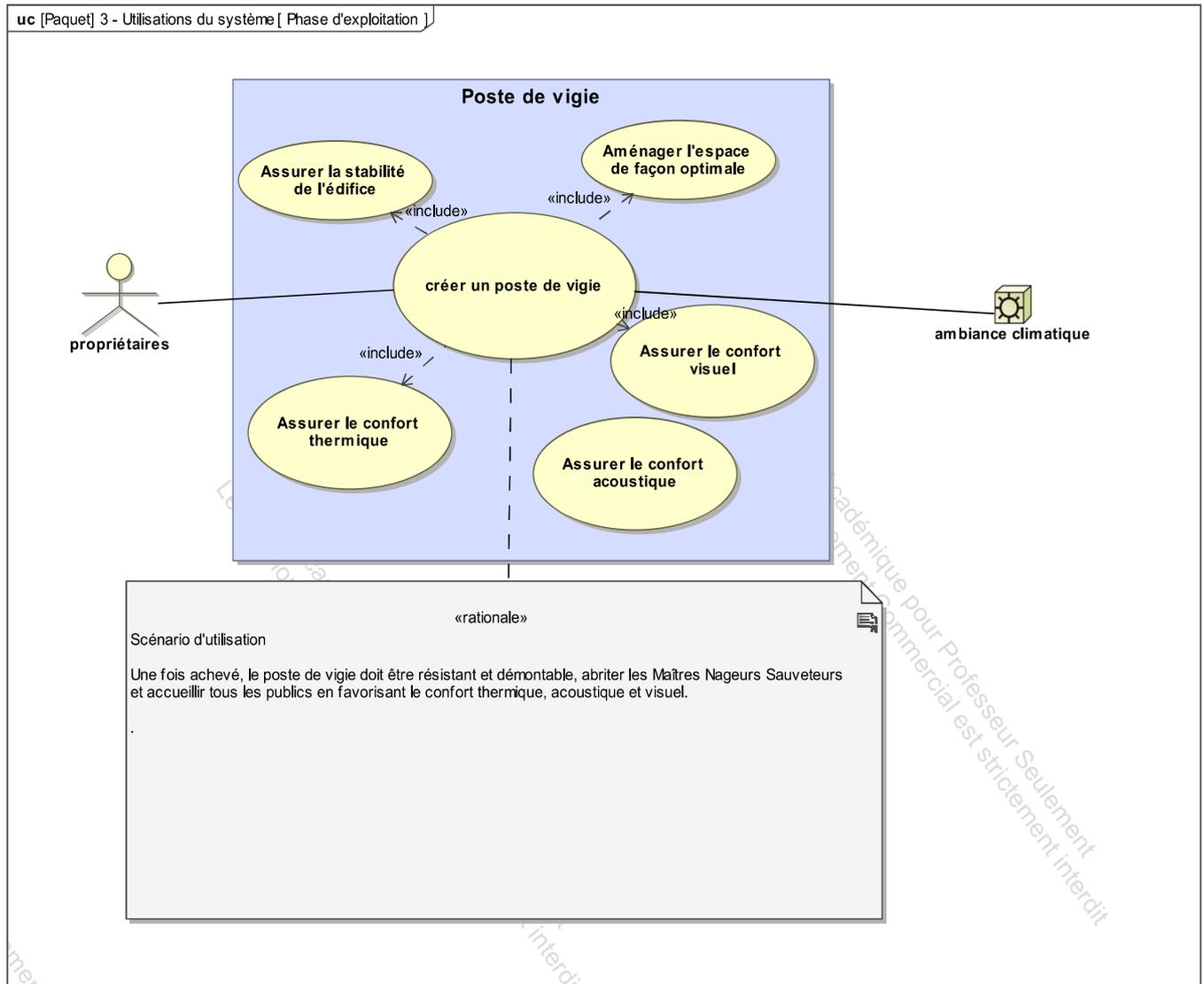
*La municipalité est vigilante sur la pertinence des solutions architecturales au regard des enjeux technologiques : il s'agit à la fois de concevoir des modules amovibles pour respecter un milieu fragile (modularité, démontabilité) mais aussi de résister à l'agressivité du milieu (milieu salin, ensablement). Elle surveille l'équilibre entre l'esthétisme et l'intégration dans le milieu, et l'économie du projet (investissement, coût de fonctionnement). Les Maîtres-Nageurs Sauveteurs (MNS) doivent pouvoir assurer leurs missions (surveillance de la plage et de la mer, premiers secours) en sécurité. Ils abritent leur matériel dans le poste de vigie. Un espace est accessible au public et des sanitaires sont mis à leur disposition.*

### **Production attendue**

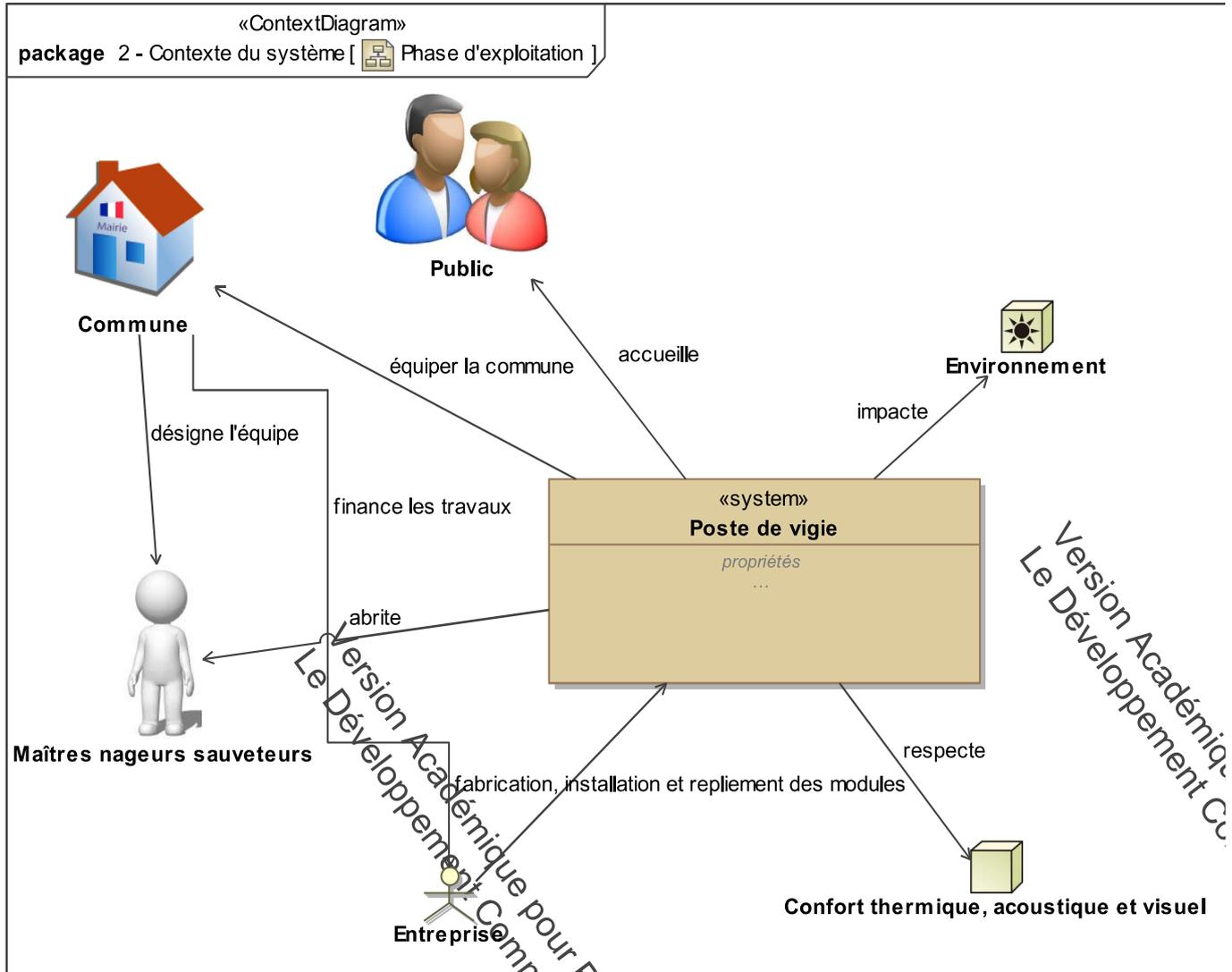
- *Solution technologique modulaire et démontable*
- *Matériaux à faible impact environnemental, accessibilité*
- *Conception architecturale : plans, maquette virtuelle et réelle (MNB)*
- *Simulations et prototype conforme au cahier des charges*
- *Confort du bâtiment : confort thermique et hygrométrique d'été, ensoleillement et ombres portées, confort acoustique et visuel*
- *Simulation mécanique de la descente de charge en fonction des matériaux*
- *Exploitation des énergies renouvelables*
- *Estimatif des travaux et coût global*

**Cahier des charges**

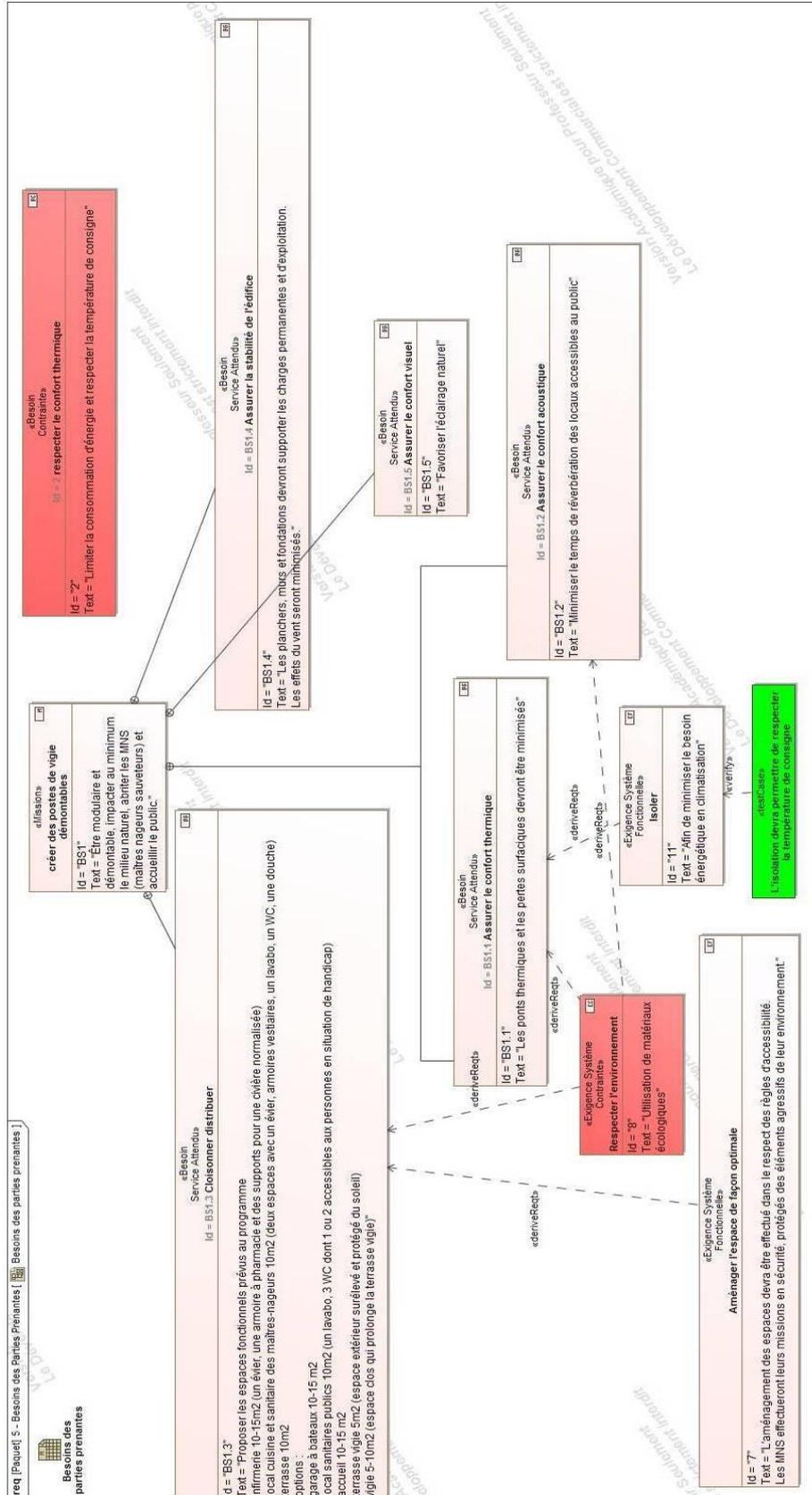
**Diagramme des cas d'utilisation**



**Diagramme de contexte du système**



## Diagramme d'exigences



## Planning prévisionnel

---

Phases du projet	Durée
Analyse du besoin, du cahier des charges, analyse de l'existant, benchmark, etc...	12h
Avant-projet - conception préliminaire	15h
Conception détaillée, simulations sur des « thèmes », maquettage numérique, etc...	39h
Maquette et prototype	12h
	78h

*Durée totale du projet : 78h avec les revues de projet*

## Evaluation du projet

---

Il y aura 3 notes qui évaluent le travail individuel de chaque candidat au sein du groupe :

- Revue de projet 1 sur les deux premières phases du projet,
- Revue de projet 2 sur les deux dernières phases du projet,
- Présentation orale du projet.

## Travail demandé

---

### *Besoin : analyse du cahier des charges (12h)*

- Analyser le cahier des charges
- Synthétiser les données et les objectifs du projet
- Réaliser une recherche de solutions existantes, de solutions de référence et du contexte réglementaire

### *Conception préliminaire (15h)*

- Se répartir les tâches
- Planifier le projet dans le temps
- Disposition : lister les contraintes de l'aménagement architectural
- Architecture : proposer une représentation schématique de l'agencement des locaux qui respecte les contraintes d'accessibilité
- Surfaces, géométrie et volumes : rédiger un document descriptif des caractéristiques générales du poste vigie et montrer le respect des contraintes
- Ensemble modulable et démontable : proposer des solutions techniques, puis faire un choix

- Parois : proposer plusieurs choix technologiques pour les éléments structurels et l'enveloppe, puis faire un choix
- Fondations : estimer le poids global et proposer un système de fondations
- Environnement : proposer des matériaux et solutions qui minimisent l'impact environnemental, puis faire un choix
- Energie : estimer les besoins et proposer des solutions techniques adaptées

### ***Conception détaillée (39h)***

- Maquette numérique sur Sketchup
- Maquette numérique sur Autocad
- Thème mécanique
- Descente de charges
- Thème confort thermique (simulation avec Archimist ou Archiwizard)
- Dimensionner l'isolant thermique d'une paroi qui donne sur l'extérieur
- Réaliser un modèle numérique simplifié du bâtiment pour simuler les déperditions du poste vigie
- Identifier et traiter les risques liés à l'hygrométrie
- Thème confort acoustique (simulation par le calcul / Excel)
- Dimensionner le matériau de correction acoustique des parois de la pièce principale
- Thème confort visuel (simulation avec Dialux)
- Dimensionner l'éclairage artificiel du poste vigie
- Maîtriser l'ensoleillement et les ombres du poste vigie

### ***Prototypage (12h)***

- Réaliser un prototype en carton plume et en bois

## **Production finale attendue**

---

Un support de présentation par groupe qui présente l'ensemble du projet mené :

- Le dossier support et la définition des besoins,
- La conception préliminaire,
- L'analyse des solutions du groupe (avantages et inconvénients), et la solution commune retenue,
- Les études techniques de conception détaillée menées par l'élève,
- Les fichiers de simulations des études techniques,

- Des vues de la maquette numérique du projet,
- Le MNB (modèle numérique du bâtiment),
- Des dossiers organisés avec les sources, recherches, bibliographie et liens de sites internet, et autres fichiers utiles lors du projet,
- Etc,...