

BACCALAUREAT STI2D OPTION SIN

PROJET TECHNIQUE

1 Présentation du projet.

uc [Paquet] Le besoin [Expression du besoin]

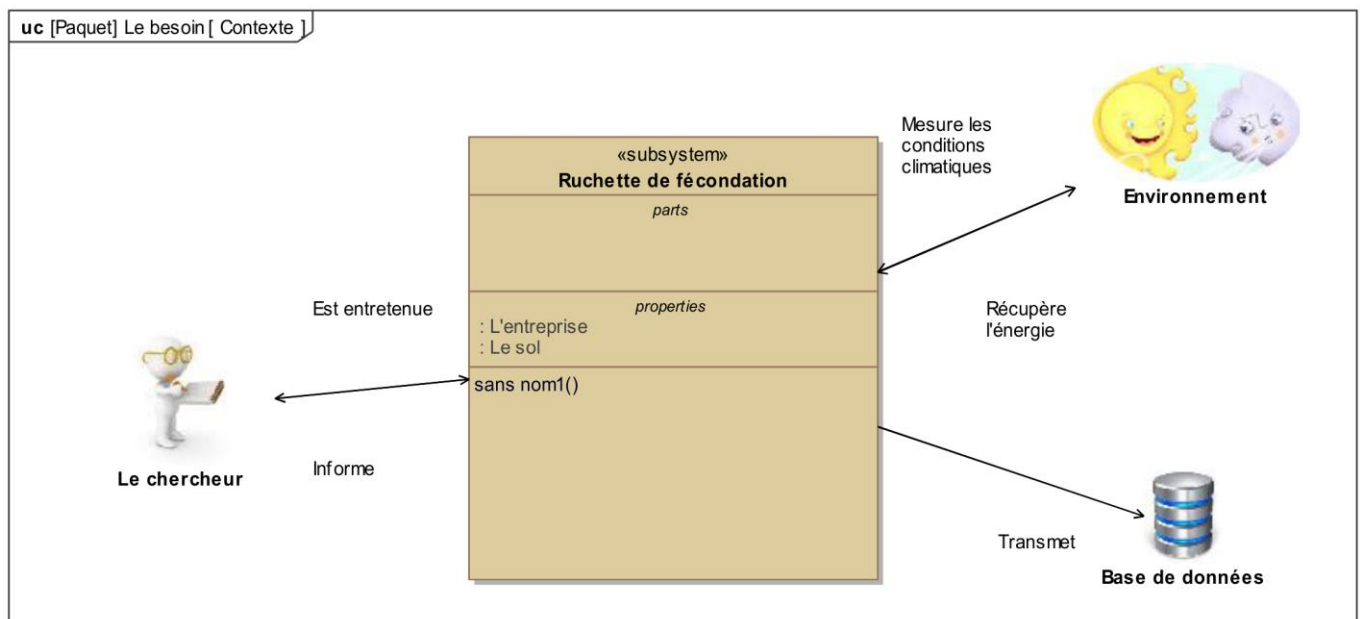
Expression du besoin initial

Dans le cadre des recherches de Mathieu Lihoreau, chercheur au CNRS de TOULOUSE sur la cognition animale et notamment des insectes, il souhaiterait disposer d'informations sur le processus de fécondation de l'abeille reine. Il souhaiterait, sur des ruchettes de fécondation, disposer de capteurs et d'une caméra afin d'étudier le comportement de la reine abeille lors de son premier vol nuptial. Le système devra reconnaître une reine sur le plateau d'envol par son point de couleur et sa taille et enregistrer les paramètres associés à sa sortie : condition météo heure de sortie et heure d'entrée.

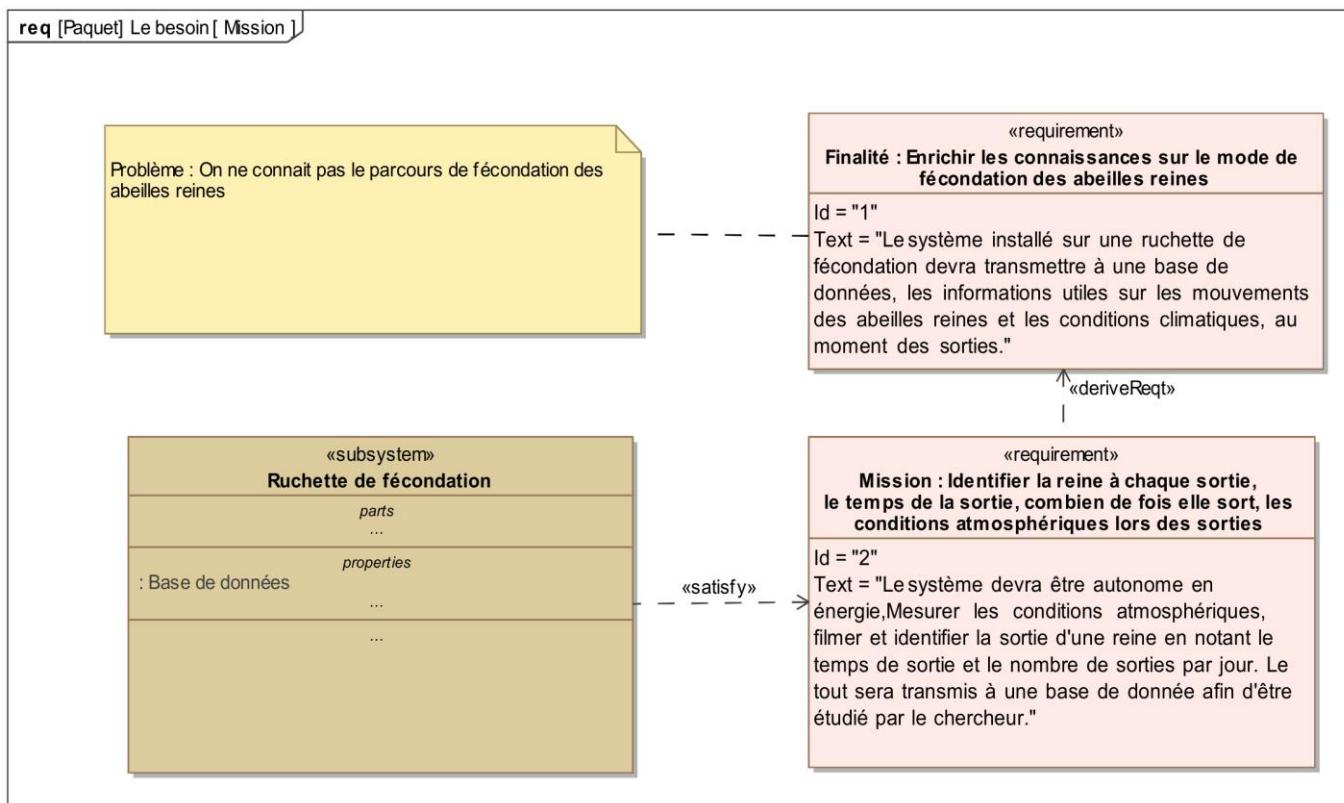


2 Environnement du Projet souhaité

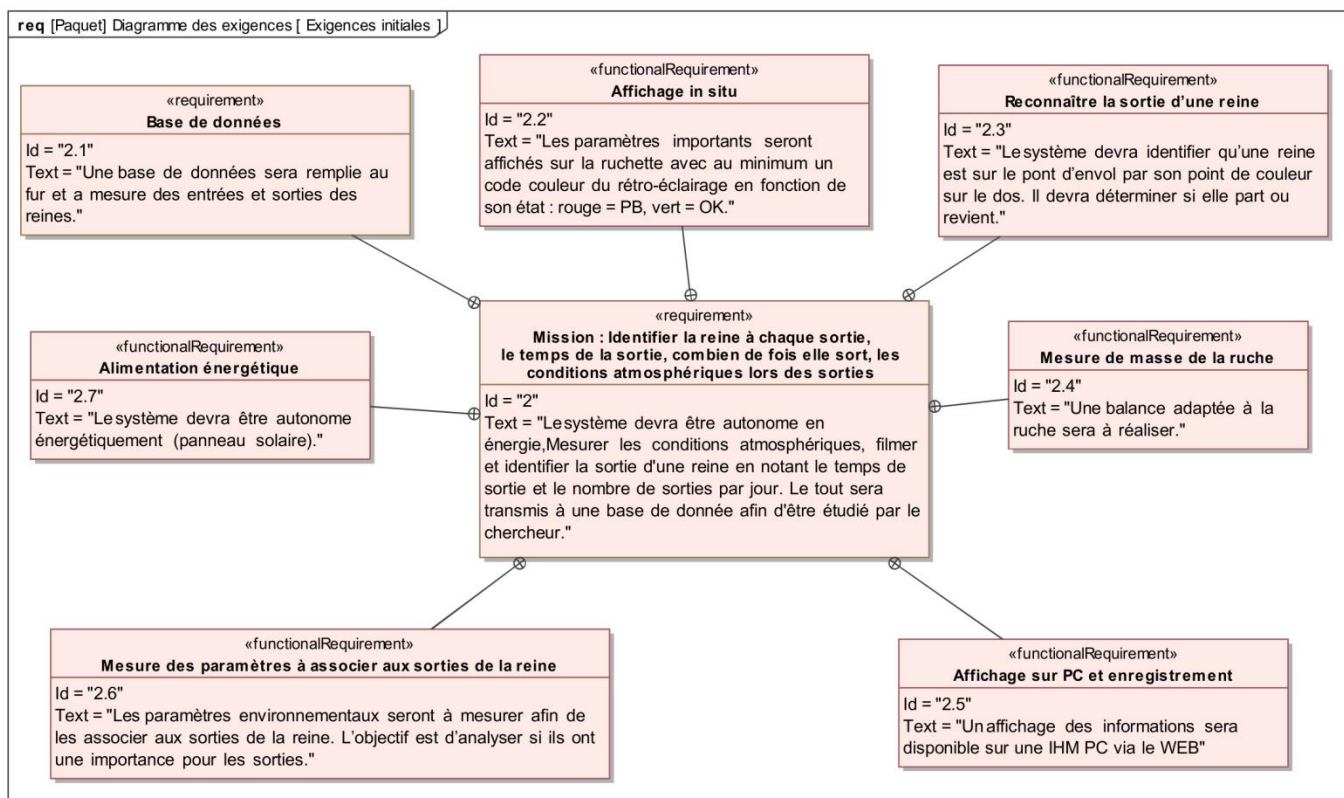
uc [Paquet] Le besoin [Contexte]



3 Que devra faire le système



4 Exigences pour le prototypage



5 Organisation temporelle pour l'ensemble du projet

S'approprier le sujet

- Analyser les besoins du CNRS.
 - Visite du laboratoire et échange avec Mathieu LIHOREAU, Chercheur au CNRS de Toulouse.
- Effectuer des recherches sur le fonctionnement d'une ruche.
- Effectuer des recherches sur le fonctionnement d'une station météorologique.
- Effectuer des recherches sur les techniques de pesage.
- Faire des recherches sur les solutions techniques utilisées pour l'identification d'une reine abeille
- Elaboration d'un diagramme d'exigences affinées issu de vos recherches.

Revue de projet 1

- Présentation et échange sur votre proposition de diagramme d'exigences affinées avec Mathieu LIHOREAU.
- Proposer une ou plusieurs solutions permettant de réaliser les différentes actions que devra exécuter votre système (sous forme de blocs pas de choix matériel à ce stade).
- Validation d'une solution fonctionnelle avec Mathieu LIHOREAU.
- Répartition des tâches collectives, individuelles, sous traitées
- Planification et agenda

Transcrire le cahier des charges issu de la revue de projet 1 en solutions

Chaque élève, en fonction de la répartition des tâches, doit :

- Etablir une liste non exhaustive de solutions ou d'équipements pouvant répondre au cahier des charges
- Retenir une solution structurelle et/ou logicielle en la justifiant
- Retenir une solution de prototypage du système,

Vérification, simulation des solutions retenues

- Pour chaque équipement reçu, des tests et des mesures (la procédure devra être clairement établie) permettant de valider son bon fonctionnement au regard de la notice technique seront à effectuer.
- Les équipements seront associés aux diagrammes Sysml, les grandeurs d'entrées et de sorties seront spécifiées.
- Pour les solutions simulables, identifier les grandeurs variables afin de renseigner correctement les paramètres de simulation.
- Simuler et/ou tester votre solution en tenant compte des tâches des autres élèves du groupe et valider le bon fonctionnement par rapport aux grandeurs attendues.

Revue de projet 2 :

- Bilan des tâches et validation avant fabrication (personnelles, en équipe, sous traitées) avec Mathieu LIHOREAU.
- Révision des tâches et de la planification

Réalisation du prototype

- Réalisation des différents éléments en individuel.
 - Parties matériels numériques
 - Parties logicielles
 - Réalisation des pièces constituant le système.
- Réaliser l'intégration et le montage de toutes les fonctions en équipe.

Protocole d'essai, tests et validation

- Installer et mettre en œuvre votre solution en précisant le protocole utilisé.
- Relever toutes les grandeurs utiles à la validation de votre solution, vous préciserez le choix des appareils de mesure et/ou d'acquisition utilisés.

Soutenance des tâches individuelles

- Présenter les tâches attendues.
- Présenter les travaux individuels et les conclusions.

Agenda pressenti.

Oral Bac

