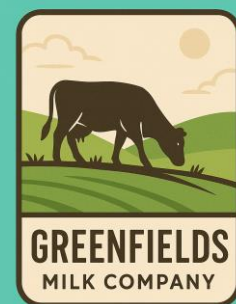


[Projet Etable]

[2024 - 2025]

[LYCEE HENRI BRISSON]

**[BTS CIEL 2 : cybersécurité, informatique
et réseaux, électronique option A
informatique et réseaux]
Auteur : [GROUPE ETABLE]**



| | |
|---|-----------|
| PARTIE COMMUNE..... | 3 |
| PRESENTATION DE L'ENTREPRISE | 3 |
| DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT DES DISPOSITIFS | 3 |
| <i>Identification des vaches par badge RFID :</i> | 4 |
| <i>Traitement et collecte des données de traite :</i> | 4 |
| <i>Mesure de la température du lait :</i> | 4 |
| <i>Base de données centralisée (SQL) :</i> | 4 |
| <i>Envoi des données via MQTT :</i> | 4 |
| <i>Application web et mobile :</i> | 4 |
| <i>Gestion des seuils d'alerte et modification de la liste des vaches :</i> | 4 |
| PRESENTATION DU SYSTEME - DIAGRAMME DE DEPLOIEMENT | 5 |
| REPARTITION DES TACHES - DIAGRAMME DES CAS D'UTILISATION | 6 |
| PLANNING PREVISIONNEL (GANTT GENERAL) | 7 |
| TACHES COMMUNES..... | 8 |
| MODELE DE LA BASE DE DONNEES | 9 |
| <i>MLD</i> | 9 |
| <i>MCD</i> | 10 |
| MAQUETTE..... | 11 |

Partie commune

Présentation de l'entreprise

L'entreprise concernée par ce projet est un élevage bovin spécialisé dans la production laitière. L'éleveur gère un troupeau composé de plusieurs vaches laitières et souhaite moderniser ses méthodes de gestion pour améliorer la qualité et l'efficacité de la production.

Dans l'état actuel, la traite est réalisée à l'aide de groupes de traite automatique qui permettent une certaine automatisation du processus. Toutefois, ce système présente des limites importantes : l'éleveur n'a accès qu'à des données globales, comme la production journalière totale du troupeau, sans possibilité de suivi individuel par vache. Cela rend difficile l'identification des variations de production ou des problèmes de santé chez les animaux.

En comparaison, les élevages modernes adoptent des solutions connectées qui utilisent des technologies avancées telles que les capteurs RFID, les applications mobiles et les systèmes de surveillance en temps réel. Par exemple, des entreprises comme Lely ou DeLaval offrent des systèmes complets pour le suivi individuel des vaches, incluant des données sur la production laitière, la santé et les comportements des animaux. Ces systèmes permettent une gestion plus précise et réduisent les pertes dues aux maladies ou à une baisse de production. L'objectif de ce projet est donc d'apporter une solution similaire mais adaptée aux besoins spécifiques de l'éleveur.

Description du fonctionnement des dispositifs

Le système à mettre en place se compose de plusieurs dispositifs connectés qui collaborent pour fournir un suivi précis et en temps réel de la production et de la santé des vaches. Voici les éléments principaux et leur fonctionnement :

Identification des vaches par badge RFID :

Chaque vache sera équipée d'un badge RFID unique permettant son identification automatique lors de la traite. Ce système garantit un suivi individuel et précis.

Traitement et collecte des données de traite :

Lorsqu'une vache entre dans le système de traite, le volume de lait produit sera mesuré grâce à des capteurs. Ces données seront automatiquement associées à l'identité RFID de la vache.

Mesure de la température du lait :

Un capteur placé dans le système de traite mesurera la température du lait extrait. Cette température permettra d'estimer la température corporelle de la vache, un indicateur clé pour détecter d'éventuelles maladies ou infections.

Base de données centralisée (SQL) :

Toutes les données collectées (identification, volume de lait, température) seront stockées dans une base de données SQL. Celle-ci permettra de conserver un historique complet des performances et de la santé de chaque vache.

Envoi des données via MQTT :

Les informations collectées seront transmises en temps réel à une application web et mobile via le protocole MQTT. Ce protocole, léger et adapté aux systèmes connectés, garantit une transmission rapide et efficace des données.

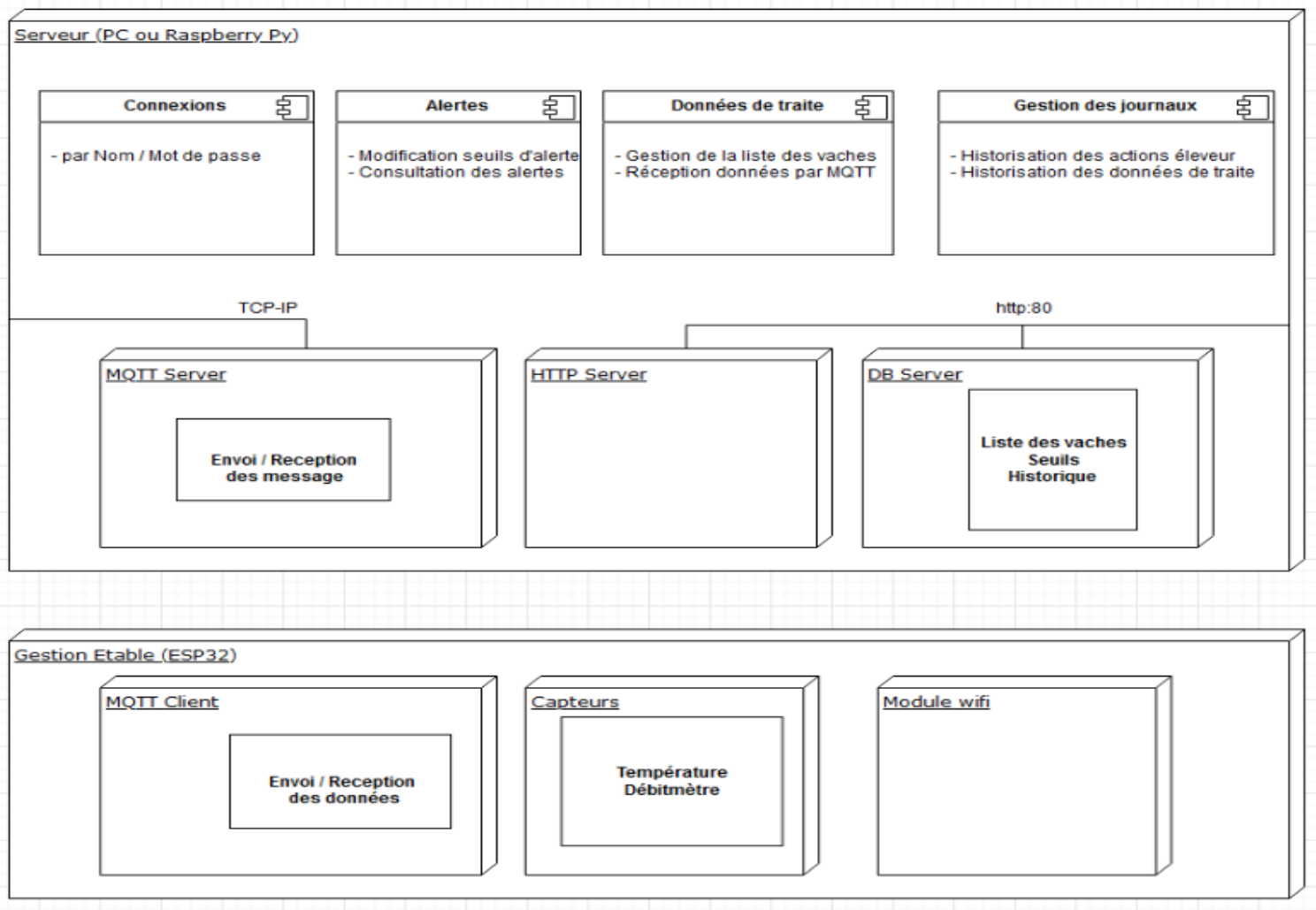
Application web et mobile :

L'application permettra à l'éleveur de consulter facilement les alertes (par exemple, une vache avec une température anormale), les dernières données de traite, et l'historique des performances du troupeau. Une connexion sécurisée par login et mot de passe assurera la confidentialité des données.

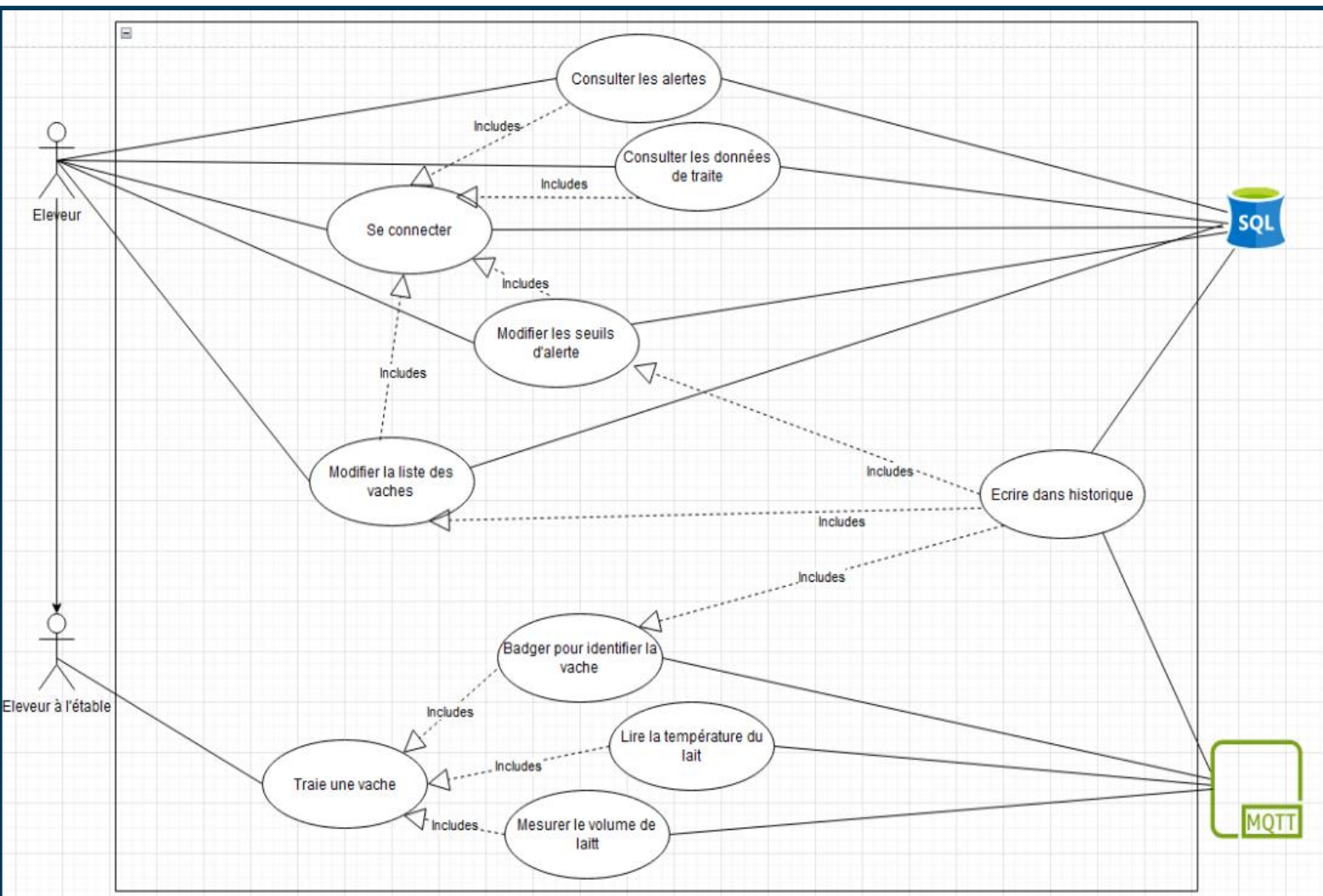
Gestion des seuils d'alerte et modification de la liste des vaches :

L'éleveur pourra configurer des seuils d'alerte (exemple : température au-delà de 39°C) et mettre à jour la liste des vaches directement via l'application.

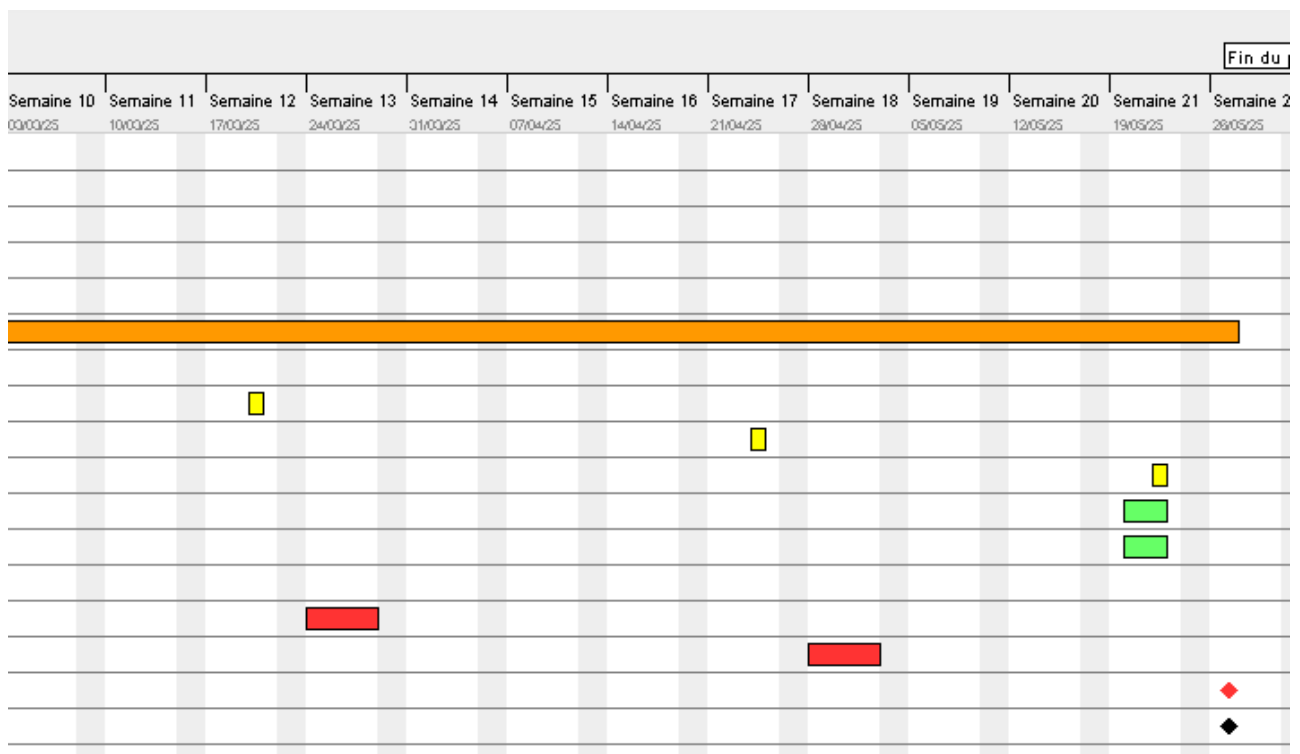
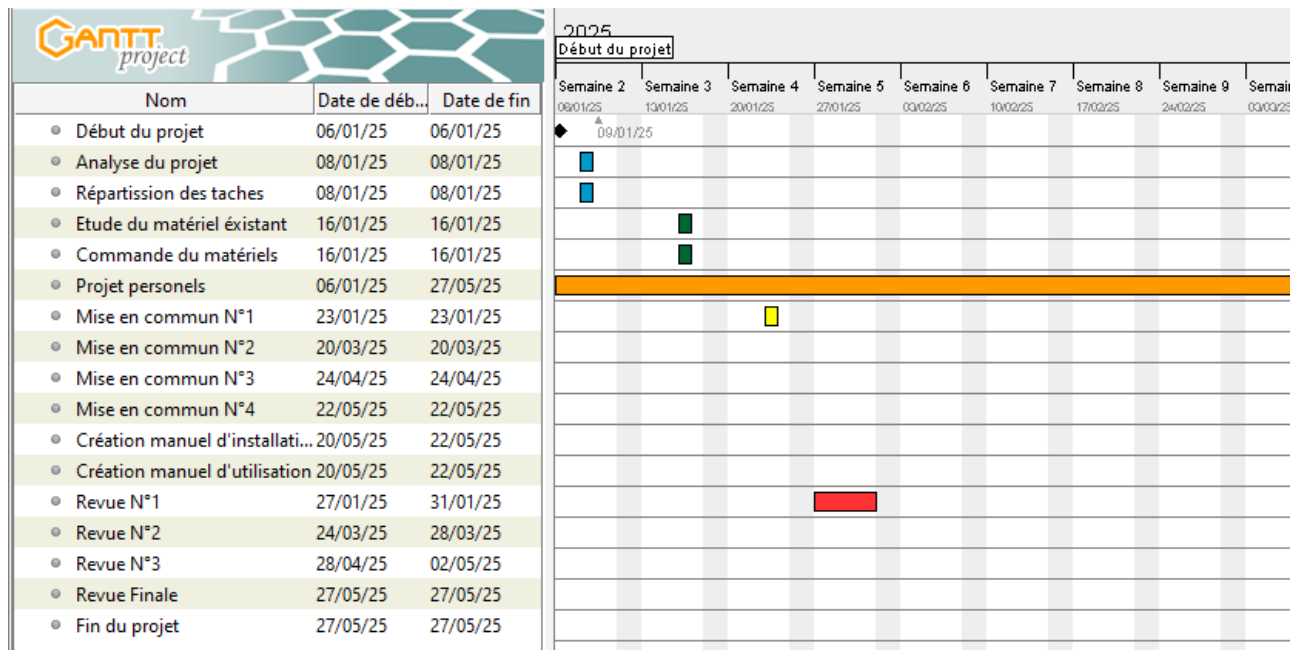
Présentation du système - diagramme de déploiement



Répartition des tâches - diagramme des cas d'utilisation.



Planning prévisionnel (Gantt général).



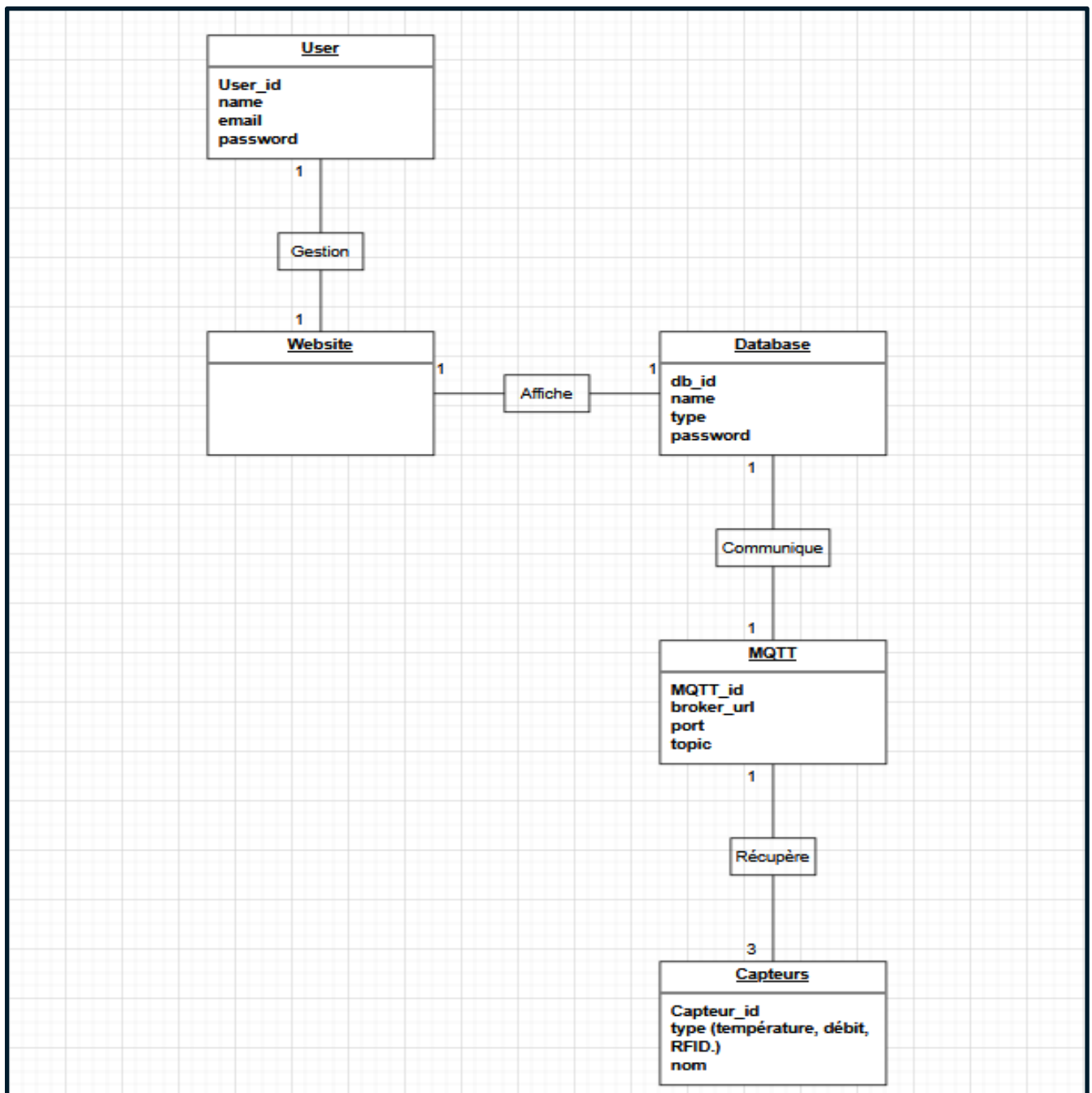
Taches communes

| Étudiant | Filière | Tâches |
|------------|----------|--|
| Étudiant 1 | BTS CIEL | <ul style="list-style-type: none"> • Créer l'IHM de connexion à l'application • Créer l'IHM de gestion et consultation des alertes • Choisir un débitmètre pour le calcul de volume de lait • Remonter les informations de volume en MQTT |
| Étudiant 2 | BTS CIEL | <ul style="list-style-type: none"> • IHM : Consultation de l'historique des actions du gestionnaire • Choisir un capteur de température, communiquer avec • Remonter les informations de température en MQTT • Installer le serveur et le client MQTT |
| Étudiant 3 | BTS CIEL | <ul style="list-style-type: none"> • IHM de modification de la liste des vaches • Choisir un lecteur de badge RFID et des badges • Remonter les informations des badges en MQTT • Installation du serveur de bases de données • Création de la base |

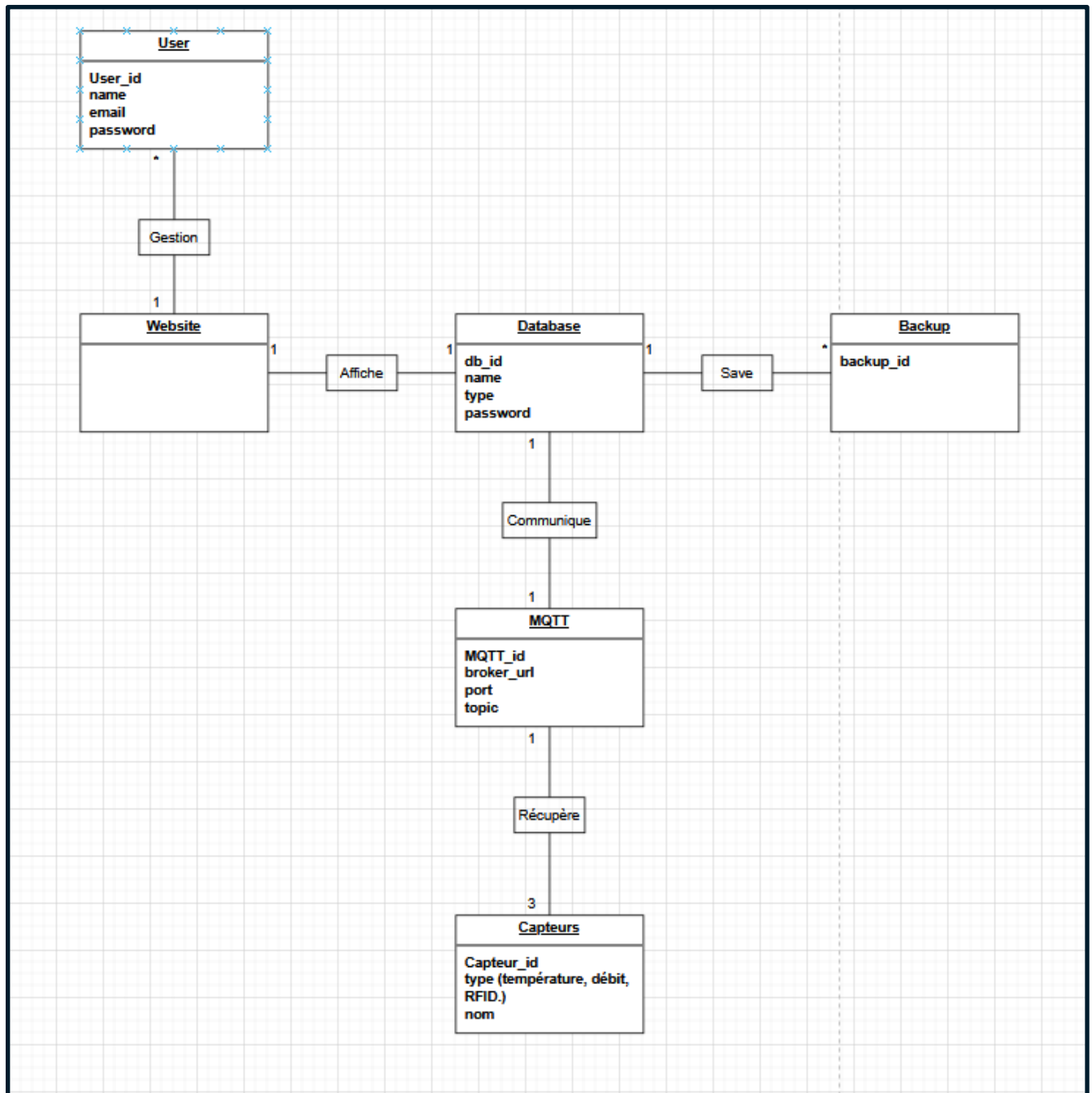
| | | |
|--|--|--|
| | | de données (MCD, MLD) (en commun) <ul style="list-style-type: none"> • Création du script de sauvegarde et de ré-indexation |
|--|--|--|

Modèle de la base de données

MLD



MCD



Maquette

