

Ticket-IO

BTS SIO SLAM 2

CAPOEN FABIEN - COURREJOU MATTHIEU

SOMMAIRE

- 1. Contexte du projet**
- 2. Mise en place de
l'environnement technique**
- 3. Mise en place de la base de
données**
- 4. Cas d'utilisations**

1. Contexte du projet

En tant qu'employés du service développement d'une entreprise déployée sur plusieurs sites, il nous a été confié de réaliser la conception d'une application permettant le suivi des pannes et interventions sur tout le réseau de l'entreprise.

Les employés de l'entreprise peuvent alors contacter un standard téléphonique mis en place par la maison mère, au sein duquel des opérateurs vont créer le ticket de l'incident, et assigner le ticket au service technique correspondant.

Il s'agit globalement d'un **outil de gestion et suivi de tickets**.

2. Environnement Technique

a. Choix de l'environnement

Il s'agissait ici de choisir les technologies que nous allons utiliser afin de mener à bien ce projet. Pour ce faire, plusieurs facteurs furent pris en compte :

- La volonté de portabilité de l'application sur de multiples sites.
- Les compétences de la main-d'œuvre disponible pour le projet.
- La nécessité d'une application entièrement connectée.

Quant au choix du type d'application, il parut évident d'opter pour une application web : ces dernières sont accessibles sur tous les OS, et tous types de machines (ordinateurs, téléphones, tablettes). De plus, la main d'œuvre disponible possédait plus d'expérience sur les langages web, comme le JavaScript et le PHP.

Aussi ces langages étant parmi les plus populaires, il était facile de trouver des documentations en cas de problème.

Afin de créer l'application, nous avons choisi le langage PHP. Concernant l'utilisation d'un framework, plusieurs choix furent envisagés, notamment Laravel et Symfony. Nous avons opté pour ce dernier, car plus documenté et plus robuste.

L'utilisation d'un framework permet ici de réduire les coûts de développement de l'application, et réduit de moitié la quantité de travail nécessaire à la création d'un serveur/API web.

L'application nécessitera une base de données relationnelle, qui sera sous l'engine MySQL. En environnement de développement, la BDD et PhpMyAdmin (application de gestion de BDD) seront hébergés dans des conteneurs Docker.

La partie "client" ou "front-end" de l'application est quant à elle réalisée en "twig" un langage de template fourni avec symfony, permettant de créer des interfaces

dynamiques. Pour le CSS, nous utilisons le préprocesseur SASS pour faciliter le développement, et prévenir de potentiels problèmes en cas d'élargissement de la base de code.

Une fois le choix des technologies fait (PHP, Symfony, Twig, SCSS), nous avons dû mettre en place l'environnement de développement.

b. Mise en place de l'environnement technique

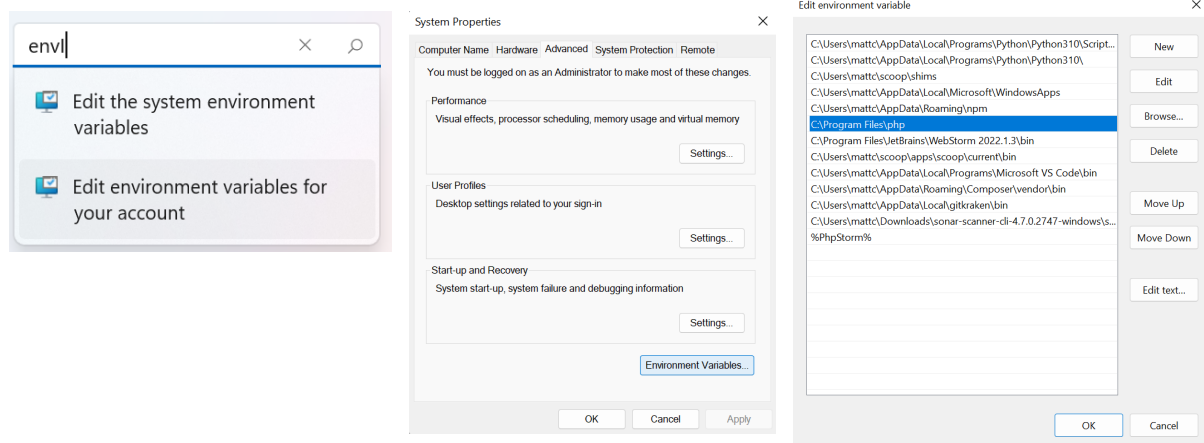
Une des premières choses à installer pour utiliser/créer l'application est le langage PHP. Pour ce faire, c'est assez simple, il suffit de télécharger la version la plus récente correspondant à son système d'exploitation, et de la placer dans un dossier à l'emplacement souhaité.

Current Stable PHP 8.2.1 (Changelog)

- [php-8.2.1.tar.gz \(sig\)](#) [19,643Kb] 05 Jan 2023
sha256: 6d7b1b8feb14fd1c65a2bc9d0f72c75589a61a946566cf9c3bf9536a5530b635
- [php-8.2.1.tar.bz2 \(sig\)](#) [15,256Kb] 05 Jan 2023
sha256: 75d6f8f365993ec0d1d9c6281d4557e6feec5a26194a468b8b01459d177efb29
- [php-8.2.1.tar.xz \(sig\)](#) [11,750Kb] 05 Jan 2023
sha256: 650d3bd7a056cabf07f6a0f6f1dd8ba45cd369574bbeaa36de7d1ece212c17af
- [Windows downloads](#)

[GPG Keys for PHP 8.2](#)

Il faudra changer les variables d'environnement système pour pouvoir utiliser les commandes du langage partout dans l'os.



Une fois PHP installé et fonctionnel, il faut installer l'outil de gestion de paquets php : **Composer**. Ici rien de plus simple, il faut télécharger l'installateur sur le site de l'éditeur, et lancer l'installation.

Download Composer Latest: v2.5.1

Windows Installer

The installer - which requires that you have PHP already installed - will download Composer for you and set up your PATH environment variable so you can simply call `composer` from any directory.

Download and run [Composer-Setup.exe](#) - it will install the latest composer version whenever it is executed.

Ensuite, nous allons devoir installer Symfony. Il va falloir un gestionnaire de paquet, car sur l'OS windows, il n'y en a pas de base. Nous optons pour l'option recommandée par symfony: Scoop.

Il suffit de renseigner ces commandes dans un invité PowerShell :

```
> Set-ExecutionPolicy RemoteSigned -Scope CurrentUser # Optional: Needed to run a remote script the first time
> irm get.scoop.sh | iex
```

Tous les ingrédients sont réunis pour installer Symfony :

```
$ scoop install symfony-cli
```

Il ne reste maintenant plus qu'à créer le projet à l'emplacement désiré.

```
$ symfony new --webapp my_project
```

L'application aura besoin d'une BDD, nous allons la créer et l'héberger à l'aide de Docker, en utilisant un fichier docker-compose préalablement créé :

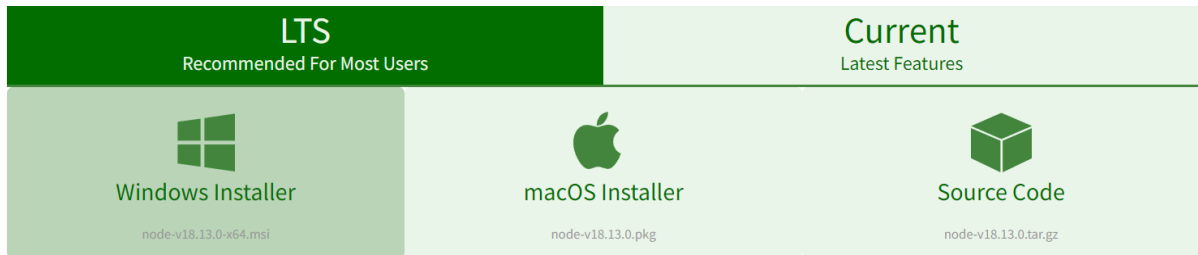
```
version: '3.1'
services:
  db:
    image: mysql:latest
    restart: always
    environment:
      MYSQL_ROOT_PASSWORD: root
      MYSQL_DATABASE: ticket_io
    ports:
      - "3306:3306"
  phpmyadmin:
    image: phpmyadmin/phpmyadmin:latest
    restart: always
    environment:
      PMA_HOST: db
      PMA_USER: root
      PMA_PASSWORD: root
    ports:
      - "8100:80"
```

Si docker est installé sur la machine, il ne reste plus qu'à effectuer la commande suivant, dans le dossier où se trouve le docker-compose :

```
docker compose up -d
```

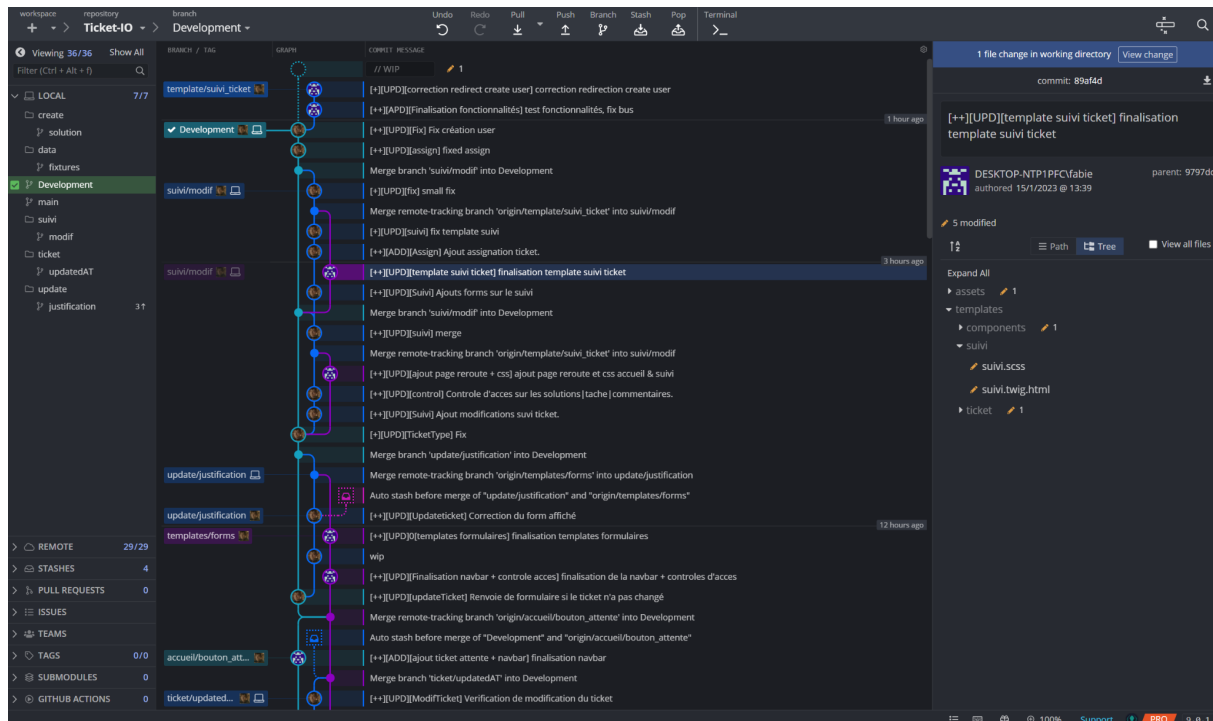
La base de données est maintenant créée, et est liée à phpMyAdmin.

Il faut enfin installer nodeJS, pour pouvoir télécharger des paquets JavaScript.



Il faut aussi mettre en place un outil de gestion de contrôle. Nous optons pour GIT qui a actuellement le monopole du marché. Le service Github dans le cloud étant gratuit, nous y avons déployé le projet.

Voici une capture du dépôt git et des différentes branches créés au cours du développement de l'application (client git : GitKraken).



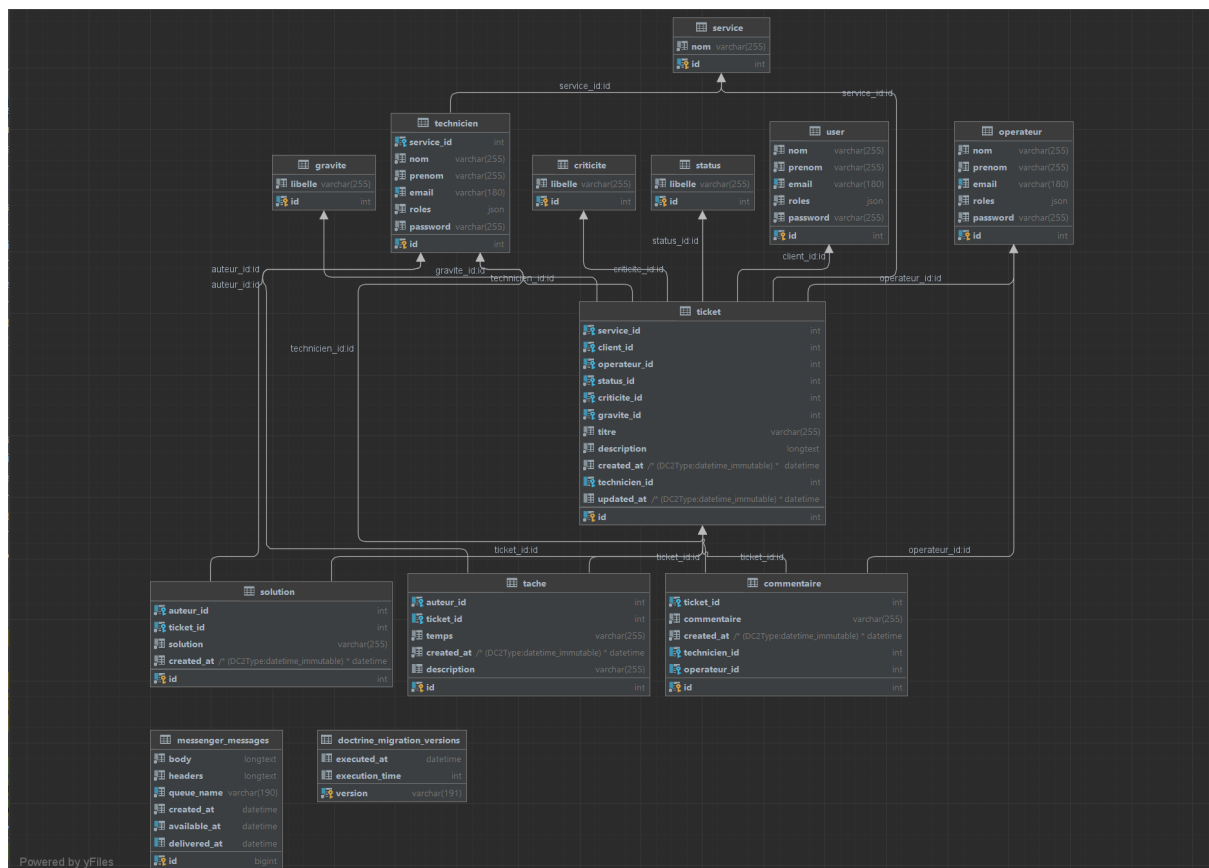
L'environnement technique est dorénavant prêt, il ne reste plus qu'à définir le modèle de base de données, créer les tables et entités, et développer les cas d'utilisation.

3. Mise en place de la base de données

Symfony est un framework se basant sur la programmation orientée objet, et se base donc sur un Object Relation Mapper (ORM) : nous n'allons donc pas créer les tables manuellement en requêtes sql ou dans phpMyadmin, mais plutôt dans le code en créant des classes : les Entités.

Les Entités sont en fait la partie Modèle de l'application, ces dernières vont être automatiquement "traduites" par l'ORM doctrine en tables dans la base de données.

Après études du cahier des charges, nous sommes arrivés à la structure de BDD suivante:



Une fois conceptualisée, la base de données doit être peuplée de tables, pour ce faire nous allons créer des entités à l'aide de lignes de commandes symfony. L'invité de commande nous guidera tout au long du processus :

```
PS C:\Users\matte\Documents\Projets\Linkweb\Ticket-IO> symfony console make:entity

Class name of the entity to create or update (e.g. AgreeableKangaroo):
> Table

created: src/Entity/Table.php
created: src/Repository/TableRepository.php

Entity generated! Now let's add some fields!
You can always add more fields later manually or by re-running this command.

New property name (press <return> to stop adding fields):
> colonne

Field type (enter ? to see all types) [string]:
>

Field length [255]:
>

Can this field be null in the database (nullable) (yes/no) [no]:
>

updated: src/Entity/Table.php

Add another property? Enter the property name (or press <return> to stop adding fields):
>

[redacted]
[redacted]
Success!
[redacted]

Next: When you're ready, create a migration with php bin/console make:migration
```


Ce qui correspond à l'objet PHP suivant :

```
<?php

namespace App\Entity;

use ...

#[ORM\Entity(repositoryClass: TableRepository::class)]
#[ORM\Table(name: 'table')]
class Table
{
    #[ORM\Id]
    #[ORM\GeneratedValue]
    #[ORM\Column]
    private ?int $id = null;

    #[ORM\Column(length: 255)]
    private ?string $colonne = null;

    public function getId(): ?int
    {
        return $this->id;
    }

    public function getColonne(): ?string
    {
        return $this->colonne;
    }

    public function setColonne(string $colonne): self
    {
        $this->colonne = $colonne;

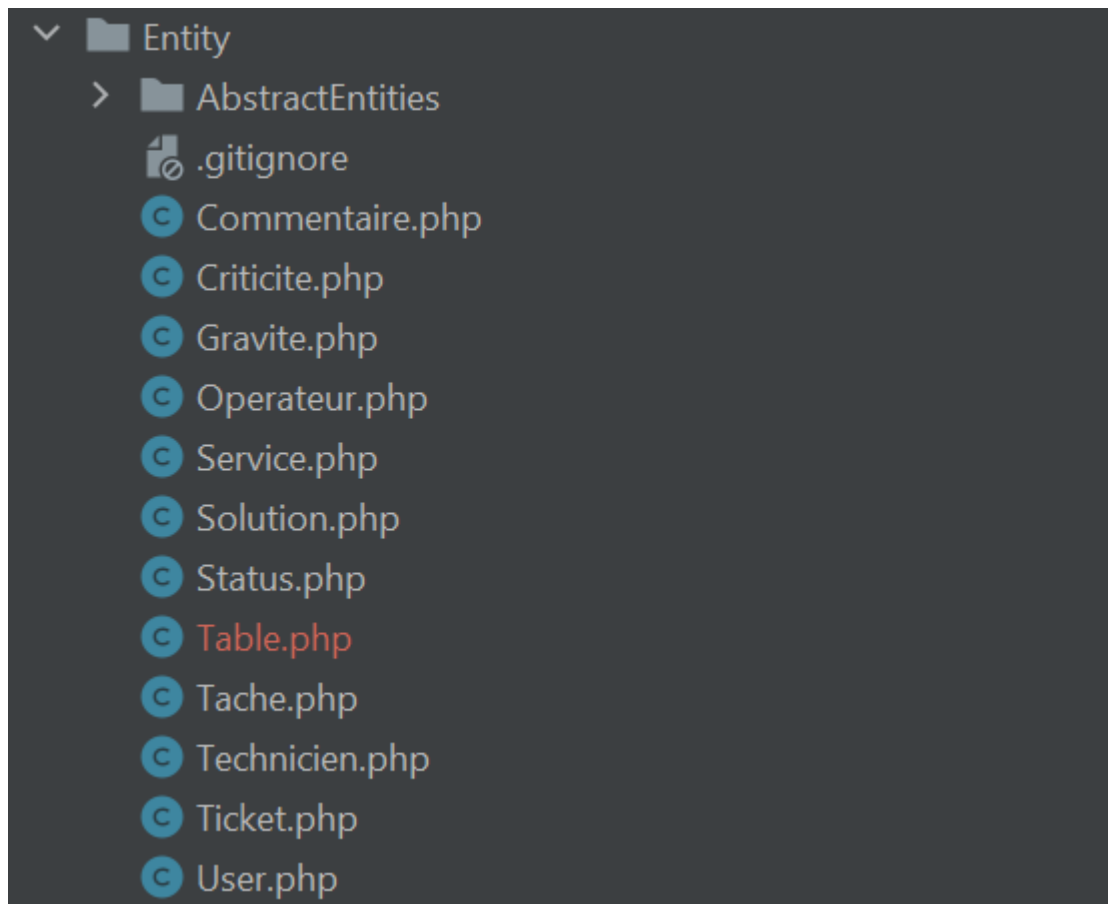
        return $this;
    }
}
```

Ici l'objet correspondant à la table n'est créé que dans le code PHP, la BDD n'est pas encore au courant de l'existence de la table. Pour que ce soit le cas, il faut créer ce qui s'appelle une migration :

```
PS C:\Users\matte\Documents\Projets\Linkweb\Ticket-I0> symfony console make:migration
```

La table est dorénavant créée en base de données.

Nous répétons ce processus autant de fois que nécessaire afin de créer toutes les tables. Nous obtenons alors toutes ces entités :



Voici la base de données:

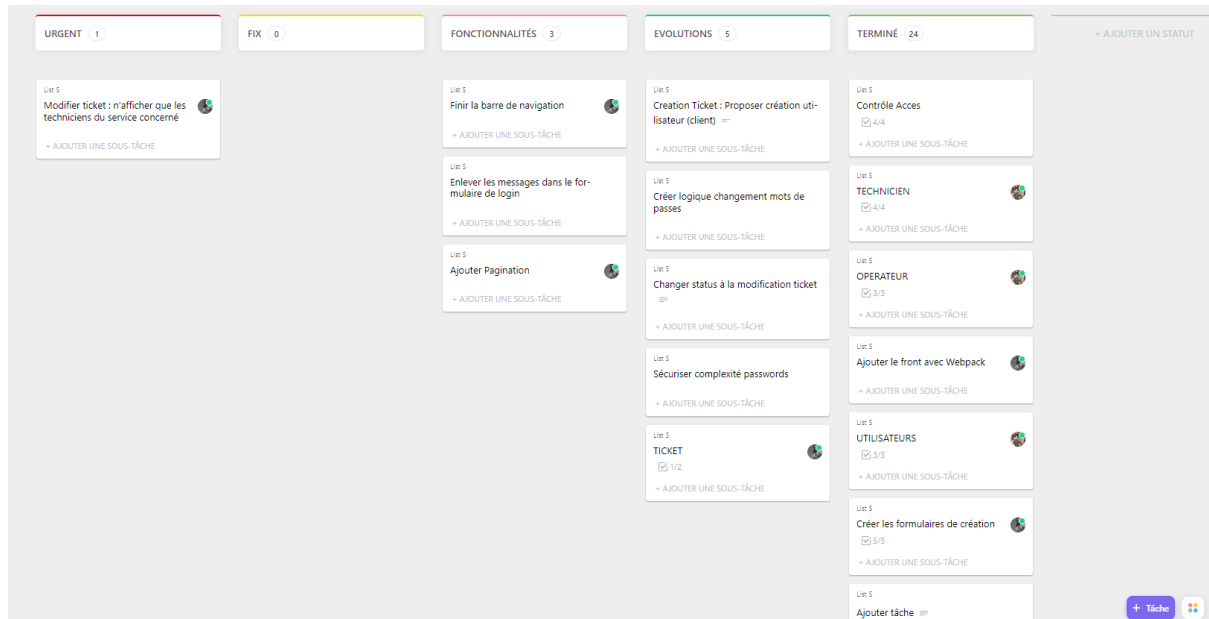
| Table | Action | Rows | Type | Collation | Size | Overhead |
|--|---|------|--------|--------------------|-----------|----------|
| <input type="checkbox"/> commentaire | ★ Browse Structure Search Insert Empty Drop | 21 | InnoDB | utf8mb4_unicode_ci | 64.0 KiB | - |
| <input type="checkbox"/> criticite | ★ Browse Structure Search Insert Empty Drop | 3 | InnoDB | utf8mb4_unicode_ci | 16.0 KiB | - |
| <input type="checkbox"/> doctrine_migration_versions | ★ Browse Structure Search Insert Empty Drop | 11 | InnoDB | --- | 16.0 KiB | - |
| <input type="checkbox"/> gravite | ★ Browse Structure Search Insert Empty Drop | 3 | InnoDB | utf8mb4_unicode_ci | 16.0 KiB | - |
| <input type="checkbox"/> messenger_messages | ★ Browse Structure Search Insert Empty Drop | 0 | InnoDB | utf8mb4_unicode_ci | 64.0 KiB | - |
| <input type="checkbox"/> operateur | ★ Browse Structure Search Insert Empty Drop | 1 | InnoDB | utf8mb4_unicode_ci | 32.0 KiB | - |
| <input type="checkbox"/> service | ★ Browse Structure Search Insert Empty Drop | 2 | InnoDB | utf8mb4_unicode_ci | 16.0 KiB | - |
| <input type="checkbox"/> solution | ★ Browse Structure Search Insert Empty Drop | 4 | InnoDB | utf8mb4_unicode_ci | 48.0 KiB | - |
| <input type="checkbox"/> status | ★ Browse Structure Search Insert Empty Drop | 4 | InnoDB | utf8mb4_unicode_ci | 16.0 KiB | - |
| <input type="checkbox"/> tache | ★ Browse Structure Search Insert Empty Drop | 5 | InnoDB | utf8mb4_unicode_ci | 48.0 KiB | - |
| <input type="checkbox"/> technicien | ★ Browse Structure Search Insert Empty Drop | 2 | InnoDB | utf8mb4_unicode_ci | 48.0 KiB | - |
| <input type="checkbox"/> ticket | ★ Browse Structure Search Insert Empty Drop | 103 | InnoDB | utf8mb4_unicode_ci | 192.0 KiB | - |
| <input type="checkbox"/> user | ★ Browse Structure Search Insert Empty Drop | 1 | InnoDB | utf8mb4_unicode_ci | 32.0 KiB | - |
| 13 tables | Sum | 160 | InnoDB | utf8mb4_0900_ai_ci | 608.0 KiB | 0 B |

Maintenant que la partie modèle de l'application est créée, il reste à faire les parties Contrôleurs et Vues du logiciel.

4. Cas d'utilisations

Toutes les fonctionnalités de l'application ont été découpées en cas d'utilisation, ce qui nous a permis de répondre au cahier des charges et de travailler en Mode projet Agile. Les cas d'utilisations ont été scindés en tâches à réaliser sur l'application web "Clickup" (tableau Kanban).

Capture d'écran de Clickup



| | |
|-------------------------------|---|
| Cas d'utilisation 1 | Je suis un utilisateur qui souhaite se connecter à l'application |
| Solution 1 | |
| Utilisateurs concernés | <ul style="list-style-type: none"> - Opérateurs - Techniciens - Utilisateurs |
| Actions nécessaires | <ul style="list-style-type: none"> - Entrer son Identifiant dans le champ "identifiant" - Entrer son Mot de passe - Cliquer sur "se connecter" |
| En cas d'échecs | Un message d'erreur apparaît et demande de renseigner de nouveau les identifiants de connexion |
| En cas de réussite | Je suis renvoyée vers la page d'accueil de l'application |

| | |
|-------------------------------|---|
| Cas d'utilisation 2 | Je suis un utilisateur qui souhaite créer un compte utilisateur |
| Solution 1 | |
| Utilisateurs concernés | <ul style="list-style-type: none"> - Opérateurs |
| Actions nécessaires | <ul style="list-style-type: none"> - Être identifié (cas d'utilisation 1) - Cliquer sur le bouton "Créer utilisateur" - Renseigner l'Email (il doit être unique) - Renseigner le Nom - Renseigner le Prénom - Renseigner le Mot de passe - Confirmer le Mot de passe |
| En cas d'échecs | Un message d'erreur apparaît et demande de renseigner de nouveau les informations de l'utilisateur |
| En cas de réussite | Je suis renvoyée vers la page de création de l'utilisateur avec tous les champs vides |

| | |
|-------------------------------|--|
| Cas d'utilisation 3 | Je suis un utilisateur qui souhaite créer un ticket |
| Solution 1 | |
| Utilisateurs concernés | - Opérateurs |
| Actions nécessaires | <ul style="list-style-type: none"> - Être identifié (cas d'utilisation 1) - Cliquer sur le bouton "Créer Ticket" - Renseigner le titre du ticket - Renseigner la description du ticket - Renseigner le service - Renseigner le client concerné (doit être créé auparavant) - Renseigner la criticité - Renseigner la gravité |
| En cas d'échecs | L'utilisateur n'existe pas, il faut alors le créer (cas d'utilisation 2) et recommencer la création du ticket. |
| En cas de réussite | Je suis renvoyée vers la page de suivi du ticket |

| | |
|---|---|
| Cas d'utilisation 4 | Je suis un utilisateur qui souhaite modifier un ticket |
| Solution 1 | |
| Je modifie le ticket et change le service | |
| Utilisateurs concernés | <ul style="list-style-type: none"> - Opérateurs - Techniciens |
| Actions nécessaires | <ul style="list-style-type: none"> - Être identifié (cas d'utilisation 1) - Cliquer sur le ticket concerné dans la page d'accueil - Cliquer sur le bouton "Modifier le ticket " - Je modifie les champs voulus du ticket dans la formulaire " Modifier le ticket " - Je modifie le champ "Service" - Cliquer sur valider - Un champ "Veuillez justifier le reroutage du ticket" apparaît - Renseigner la justification - Cliquer sur valider |
| En cas d'échecs | <ul style="list-style-type: none"> - Je n'ai rien modifié <p>Je reste sur le formulaire "Modifier le ticket"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Je n'ai pas renseigné de justification <p>Un message "veuillez renseigner ce champ" apparaît</p> |
| En cas de réussite | Je suis renvoyée vers la page d'accueil |
| Solution 2 | |
| Je modifie le ticket sans changer le service | |
| Utilisateurs concernés | <ul style="list-style-type: none"> - Opérateurs - Techniciens |
| Actions nécessaires | <ul style="list-style-type: none"> - Être identifié (cas d'utilisation 1) - Cliquer sur le ticket concerné dans la page d'accueil² |

| | |
|---------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Cliquer sur le bouton "Modifier le ticket " - Je modifie les champs voulus du ticket dans la formulaire " Modifier le ticket " - Je ne modifie pas le champ "Service" - Cliquer sur valider |
| En cas d'échecs | <ul style="list-style-type: none"> - Je n'ai rien modifié Je reste sur le formulaire "Modifier le ticket" |
| En cas de réussite | Je suis renvoyée vers la page d'accueil |

| | |
|-------------------------------|---|
| Cas d'utilisation 5 | Je suis un utilisateur qui souhaite voir la vue d'ensemble des tickets |
| Solution 1 | |
| Utilisateurs concernés | <ul style="list-style-type: none"> - Opérateurs - Techniciens - Utilisateurs |
| Actions nécessaires | <ul style="list-style-type: none"> - Être identifié (cas d'utilisation 1) - Je clique sur le bouton "Accueil" |
| En cas d'échecs | <ul style="list-style-type: none"> - Je ne suis pas identifié Se référer au cas d'utilisation 1 |
| En cas de réussite | Je visualise l'ensemble des tickets me concernant |

| | |
|-------------------------------|---|
| Cas d'utilisation 6 | Je suis un utilisateur souhaite consulter un ticket |
| Solution 1 | |
| Utilisateurs concernés | <ul style="list-style-type: none"> - Opérateurs - Techniciens - Utilisateurs |
| Actions nécessaires | <ul style="list-style-type: none"> - Être identifié (cas d'utilisation 1) - Je clique sur le bouton "Accueil" - Je clique sur le ticket que je souhaite consulter |
| En cas d'échecs | <ul style="list-style-type: none"> - Je ne suis pas identifié <p>Se référer au cas d'utilisation 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Je n'ai pas cliqué sur le ticket concerné <p>Je clique sur le ticket concerné</p> |
| En cas de réussite | Je consulte le suivi du ticket (titre, description, commentaires, tâches, solution) |

| | |
|-------------------------------|---|
| Cas d'utilisation 7 | Je suis un utilisateur souhaite ajouter un commentaire dans le ticket |
| Solution 1 | |
| Utilisateurs concernés | <ul style="list-style-type: none"> - Opérateurs - Techniciens |
| Actions nécessaires | <ul style="list-style-type: none"> - Être identifié (cas d'utilisation 1) - Je clique sur le ticket que je souhaite consulter - Je clique sur le bouton "Créer un commentaire" - Un champ "Ajouter un commentaire" apparaît en bas de l'écran - Je renseigne le commentaire - Je clique sur "Envoyer" |
| En cas d'échecs | <ul style="list-style-type: none"> - Je ne voit pas le bouton "Créer un commentaire" <p>Je suis un utilisateur, je ne suis pas habilité à ajouter un commentaire.</p> |
| En cas de réussite | Le commentaire est ajouté au suivi du ticket, je peux donc le voir (voir cas d'utilisation 6) |

| | |
|-------------------------------|--|
| Cas d'utilisation 8 | Je suis un utilisateur souhaite ajouter une tâche dans le ticket |
| Solution 1 | |
| Utilisateurs concernés | <ul style="list-style-type: none"> - Techniciens |
| Actions nécessaires | <ul style="list-style-type: none"> - Être identifié (cas d'utilisation 1) - Je clique sur le ticket que je souhaite consulter - Je clique sur le bouton "Ajouter tâche" - Un champ "Ajouter une tâche" apparaît en bas de l'écran - Je renseigne la description - Je renseigne le temps passé - Je clique sur "Envoyer" |
| En cas d'échecs | <ul style="list-style-type: none"> - Je ne voit pas le bouton "Ajouter une tâche" <p>Je suis un opérateur ou un utilisateur, je ne suis pas habilité à ajouter une tâche</p> <ul style="list-style-type: none"> - Je n'ai pas renseigné de description <p>Un message d'erreur demande de renseigner la description</p> |
| En cas de réussite | La tâche est ajouté au suivi du ticket, je peux donc la voir (voir cas d'utilisation 6) |

| | |
|-------------------------------|--|
| Cas d'utilisation 9 | Je suis un utilisateur souhaite ajouter une solution dans le ticket |
| Solution 1 | |
| Utilisateurs concernés | <ul style="list-style-type: none"> - Techniciens |
| Actions nécessaires | <ul style="list-style-type: none"> - Être identifié (cas d'utilisation 1) - Je clique sur le ticket que je souhaite consulter - Je clique sur le bouton "Ajouter solution" - Un champ "Ajouter une solution" apparaît en bas de l'écran - Je renseigne la solution - Je clique sur "Envoyer" |
| En cas d'échecs | <ul style="list-style-type: none"> - Je ne voit pas le bouton "Ajouter une solution" <p>Je suis un opérateur ou un utilisateur, je ne suis pas habilité à ajouter une solution</p> <ul style="list-style-type: none"> - Je n'ai pas renseigné de solution <p>Un message d'erreur demande de renseigner la solution</p> |
| En cas de réussite | La solution est ajoutée au suivi du ticket, je peux donc la voir (voir cas d'utilisation 6) et le ticket passe en clos. |

| | |
|-------------------------------|--|
| Cas d'utilisation 10 | Je suis un utilisateur souhaite assigner le ticket à un technicien |
| Solution 1 | |
| Utilisateurs concernés | <ul style="list-style-type: none"> - Techniciens |
| Actions nécessaires | <ul style="list-style-type: none"> - Être identifié (cas d'utilisation 1) - Je clique sur le ticket que je souhaite consulter - Je clique sur le bouton "Assigner le ticket" - Un champ "Assigner un technicien au ticket" apparaît en bas de l'écran - Je sélectionne le technicien - Je clique sur "Valider" |
| En cas d'échecs | <ul style="list-style-type: none"> - Je ne voit pas le bouton "Assigner le ticket" <p>Je suis un opérateur ou un utilisateur, je ne suis pas habilité à ajouter une tâche</p> <ul style="list-style-type: none"> - Je n'ai pas sélectionné le technicien <p>Un message d'erreur demande de sélectionner le technicien</p> |
| En cas de réussite | Le technicien est affecté au ticket, je peux le voir dans la vue d'ensemble(voir cas d'utilisation 5) |