

TIC-GPE5 / Grand Projet Etna / Fiche projet

groupe de jovici_a

CELSIUS – UNE APPLICATION QUI MONITORE VOTRE CHAUFFAGE

PITCH

L'économie de l'énergie joue un rôle essentiel dans notre société moderne. En optimisant notre utilisation de l'énergie, nous pouvons réduire les coûts énergétiques, augmenter notre compétitivité économique et contribuer à la préservation des ressources naturelles. Il est important de savoir que 50% de la facture d'électricité d'une entreprise est en fait le chauffage, et 25% peuvent être optimisés.

Pour notre sujet de GPE, nous avons donc choisi de développer une application de monitoring du chauffage, utilisant des capteurs de température et de présence (grâce au CO2), dans le but de répondre à une **problématique** cruciale : **Comment adapter la température des lieux en fonction de leur occupation ?** Cette question est d'une importance majeure, car l'efficacité énergétique et le confort des occupants dépendent étroitement de la gestion de la régulation thermique.

TECHNOLOGIES

La **solution** qu'apporte notre projet est simple, elle permet de diminuer la consommation énergétique des bâtiments en gardant toujours un oeil sur l'optimisation de leur chauffage, en temps réel. Cela permet donc de pouvoir agir en cas de pièce inoccupée chauffée, et donc de diminuer sa facture liée à l'électricité, tout en étant plus écologique.

À présent, nous allons discuter des **choix technologiques** que nous avons fait pour développer notre application Celsius.

Pour le développement du Back :

- GitLab : Les différents services de gitlab nous permettent de tout centraliser, versioning et CI/CD
- MongoDB : Nous permet de stocker sans forme précise les données récoltées par les capteurs.
- Python : Sa flexibilité et son utilisation particulière pour le traitement de données va nous permettre de diversifier nos services.
- C# : Sa capacité à pouvoir multithreader ses processus va nous permettre d'optimiser la qualité de notre agrégateur de données.

Pour le développement du Front :

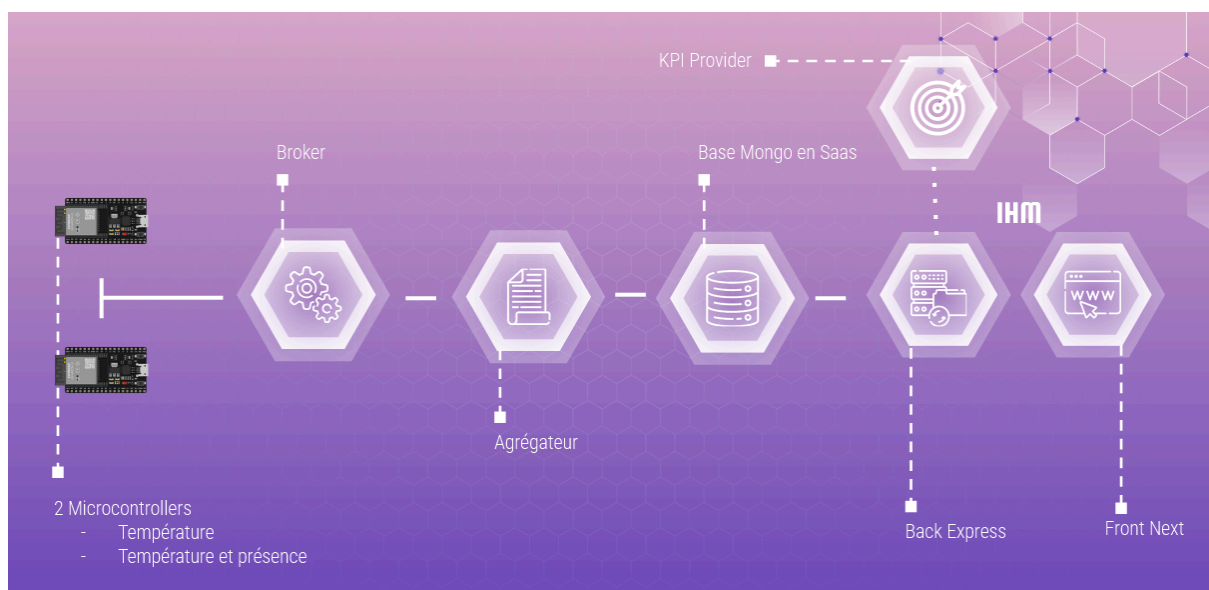
- ReactJS : Framework tendance qui évolue très vite, large documentation en

ligne avec une vaste communauté très active.

- Figma : Permet une transition facile des maquettes vers une solution web interactive.
- NextJS : Surcouche de react optimisant le référencement naturel grâce au Serveur Side Rendering.

Voici comment vont s'articuler ces technologies entre elles via un schéma d'architecture de notre application :

Schéma d'architecture de l'application CELSIUS



On observe sur ce schéma, la présence des capteurs sur la gauche, envoyant leurs données à un broker. Un script C# va venir parser et trier ces données pour les envoyer vers une base NoSQL MongoDB, qui communiquera avec le front via une API.

Par rapport à l'année dernière, nous avons ajouté un "KPI Provider" qui va venir analyser et créer des rapports en permettant de donner des conseils et faire des constats sur les précédents événements de chauffage.

EQUIPE ET ORGANISATION

Un nouvel arrivant dans l'équipe depuis décembre, Adrien se joint à nous et rejoint l'équipe front sur le développement des API.

Voici la façon dont nous avons choisi de décomposer notre équipe, nous avons un groupe assez conséquent, il a donc fallu être stratégique :

Nom	Parcours	Spécialisation
JOVICIC Aleksandar	IDV	IA et Big Data
LEQUEUX Paul	IDV	Cyberdéfense
TUDEAU Yannis	IDV	Cyberdéfense
DOUDON Timothée	IDV	IA et Big Data
ALAUX Raphaël	IDV	IA et Big Data
VACHERON Maxence	ISR	Cyberdéfense
TOSTI Julien	ISR	SE & obj. connectés
PLATEVOET Adrien	IDV	SE & obj. connectés

Pour notre organisation, nous avons décidé de partir sur une RoadMap sous google sheet, ainsi qu'un système de ticket sur Trello permettant la gestion des sprints, ainsi que la gestion des tickets front et back.

Nous utilisons principalement un serveur Discord comme moyen de communication, et de chat général.

Afin de garder un suivi correct, nous avons décidé de partir sur un système de weekly, donc de réunion hebdomadaires, courtes, pour simplement vérifier que l'avancement de tout le monde se passe correctement, et que personne n'est bloqué. Si il s'avère que quelqu'un l'est, des réunions seront mises en place directement avec les personnes concernées pour ne pas faire perdre de temps inutilement aux autres.

AMÉLIORATION DU PROJET

Voici les différentes idées que nous avons pu avoir pour améliorer notre projet :

- Ajout du KPI Provider pour faire du traitement avec les données que nous récupérons
- Amélioration de la sécurisation de nos données
- Mise en place de tests fonctionnels pour le front
- Mise en place de tests unitaires pour l'agrégateur

DISPONIBILITÉ

Notre produit sera disponible en Saas avec une intervention de techniciens pour installer nos capteurs. Nous devons donc mettre en place un tunnel de vente avec une page de vente, formulaire de contact etc. pour préparer des devis au cas par cas.