
Test cases and Report

Ethan GAUTHIER - Sterenn LE HIR
Alexandre LECOMTE - Axel MARTIN
Kechiedou MEDA - Ivann VYSLANKO

Sommaire

1	Hardware	2
1.1	Allumage/extinction manuel du chauffage	2
1.2	Allumage/extinction à distance du chauffage	3
1.3	Réglage de la température du chauffage via l'application	4
1.4	Routine d'allumage	7
2	Software	10
2.1	Tests de performance des requêtes GET	10
2.2	Tests de performance des requêtes POST	10
2.3	Tests manuels de l'application mobile	11

1 Hardware

Pour la partie Hardware avec les composants électroniques, nous avons réalisé nos tests manuellement dans lesquels nous simulons un utilisateur du système. Nous avons vérifié chaque composant étape par étape et à chaque ajout d'un nouveau capteur/d'une nouvelle fonctionnalité, nous testions si l'ensemble fonctionnait toujours (similaires à des tests de non-régression). On a donc réalisé un cahier de tests pour pouvoir les refaire et garder une trace de nos résultats.

1.1 Allumage/extinction manuel du chauffage

ID du Test : US1-T1

Objectif : Allumer le chauffage manuellement.

Références : "En tant qu'utilisateur, je souhaite allumer et éteindre le chauffage manuellement."

Préconditions : Le chauffage est éteint.

Étapes :

- Appuyer sur le bouton d'allumage du chauffage.

Résultat attendu : Les ventilateurs s'allument.

ID du Test : US1-T2

Objectif : Éteindre le chauffage manuellement.

Références : "En tant qu'utilisateur, je souhaite allumer et éteindre le chauffage manuellement."

Préconditions : Le chauffage est allumé.

Étapes :

- Appuyer sur le bouton d'allumage du chauffage.

Résultat attendu : Les ventilateurs s'éteignent.

ID du Test : US1-T3

Objectif : Vérifier la synchronisation avec l'application lors de l'allumage.

Références : "En tant qu'utilisateur, je souhaite allumer et éteindre le chauffage manuellement." L'application doit être à jour sur l'état du chauffage.

Préconditions : Le chauffage est éteint. L'indicateur d'état du chauffage dans l'application est sur "OFF".

Étapes :

- Appuyer sur le bouton d'allumage du chauffage.
- Regarder sur l'application l'indicateur d'état du chauffage.

Résultat attendu : Les ventilateurs s'allument et l'indicateur d'état du chauffage est sur "ON".

ID du Test : US1-T4

Objectif : Vérifier la synchronisation avec l'application lors de l'extinction.

Références : "En tant qu'utilisateur, je souhaite allumer et éteindre le chauffage manuellement." L'application doit être à jour sur l'état du chauffage.

Préconditions : Le chauffage est allumé. L'indicateur d'état du chauffage dans l'application est sur "ON".

Étapes :

- Appuyer sur le bouton d'allumage du chauffage.

Résultat attendu : Les ventilateurs s'éteignent et l'indicateur d'état du chauffage est sur "OFF".

1.2 Allumage/extinction à distance du chauffage

ID du Test : US2-T1

Objectif : Allumer le chauffage via l'application.

Références : "En tant que responsable, je souhaite allumer et éteindre le chauffage depuis une application."

Préconditions : L'indicateur d'état du chauffage sur l'application est sur "OFF".

Étapes :

- Ouvrir l'application.
- Faire glisser l'interrupteur (toggle) vers la droite.

Résultat attendu : Les ventilateurs s'allument et l'indicateur d'état du chauffage sur l'application est sur "ON".

ID du Test : US2-T2

Objectif : Éteindre le chauffage via l'application.

Références : "En tant que responsable, je souhaite allumer et éteindre le chauffage depuis une application."

Préconditions : L'indicateur d'état du chauffage sur l'application est sur "ON".

Étapes :

- Ouvrir l'application.
- Faire glisser l'interrupteur (toggle) vers la gauche.

Résultat attendu : Les ventilateurs s'éteignent et l'indicateur d'état du chauffage sur l'application est sur "OFF".

1.3 Réglage de la température du chauffage via l'application

ID du Test : US3-T1

Objectif : Le chauffage s'allume quand la température intérieure est plus basse que la température souhaitée (cible) et celle extérieure est supérieure que la température intérieure.

Références : "En tant que responsable, je souhaite régler la température du chauffage depuis une application."

Préconditions : La température intérieure est inférieure à la température cible et celle extérieure est supérieure à la température intérieure.

Étapes :

- Ouvrir l'application.
- Valider une température cible.

Résultat attendu : Les ventilateurs s'allument et l'indicateur d'état du chauffage sur l'application est sur "ON".

ID du Test : US3-T2

Objectif : Le chauffage s'éteint quand la température intérieure est plus haute que la température cible.

Références : "En tant que responsable, je souhaite régler la température du chauffage depuis une application."

Préconditions : Le chauffage est allumé.

Étapes :

- Chauffer le capteur intérieur (à la main) jusqu'à ce qu'il soit plus chaud que le capteur extérieur.

Résultat attendu : Les ventilateurs s'éteignent et l'indicateur d'état du chauffage sur l'application est sur "OFF".

ID du Test : US3-T3

Objectif : Le chauffage ne s'allume pas quand la température intérieure est plus haute que la température cible.

Références : "En tant que responsable, je souhaite régler la température du chauffage depuis une application."

Préconditions : Le chauffage est éteint.

Étapes :

- Ouvrir l'application.
- Valider une température cible inférieure à la température de la pièce.

Résultat attendu : Rien ne se passe.

ID du Test : US3-T4

Objectif : Le chauffage ne s'allume pas quand la température intérieure est plus haute que la température extérieure.

Références : "En tant que responsable, je souhaite régler la température du chauffage depuis une application."

Préconditions : Le chauffage est éteint et la température de la pièce est plus chaude que la température dans le chauffage.

Étapes :

- Ouvrir l'application.
- Valider une température cible inférieure à la température de la pièce.

Résultat attendu : Rien ne se passe.

ID du Test : US3-T5

Objectif : Le chauffage doit s'allumer manuellement même en mode automatique.

Références : "En tant que responsable, je souhaite régler la température du chauffage depuis une application." et "En tant qu'utilisateur, je souhaite allumer et éteindre le chauffage manuellement." Le mode manuel prend le dessus sur le mode automatique.

Préconditions : Le chauffage est éteint et le chauffage est réglé pour une température cible.

Étapes :

- Appuyer sur le bouton d'allumage du chauffage.

Résultat attendu : Les ventilateurs s'allument.

ID du Test : US3-T6

Objectif : Le chauffage doit s'éteindre manuellement même en mode automatique.

Références : "En tant que responsable, je souhaite régler la température du chauffage depuis une application." et "En tant qu'utilisateur, je souhaite allumer et éteindre le chauffage manuellement." Le mode ON/OFF prend le dessus sur le mode automatique (avec réglage de température).

Préconditions : Le chauffage est allumé et le chauffage est réglé pour une température cible.

Étapes :

- Appuyer sur le bouton d'allumage du chauffage.

Résultat attendu : Les ventilateurs s'éteignent.

ID du Test : US3-T7

Objectif : Le chauffage doit s'allumer via l'application même en mode automatique.

Références : "En tant que responsable, je souhaite régler la température du chauffage depuis une application." et "En tant que responsable, je souhaite allumer et éteindre le chauffage depuis une application." Le mode ON/OFF prend le dessus sur le mode automatique.

Préconditions : Le chauffage est éteint et le chauffage est réglé pour une température cible.

Étapes :

- Ouvrir l'application.
- Faire glisser l'interrupteur (toggle) vers la droite.

Résultat attendu : Les ventilateurs s'allument et l'indicateur d'état du chauffage sur l'application est sur "ON".

ID du Test : US3-T8

Objectif : Le chauffage doit s'éteindre via l'application même en mode automatique.

Références : "En tant que responsable, je souhaite régler la température du chauffage depuis une application." et "En tant que responsable, je souhaite allumer et éteindre le chauffage depuis une application." Le mode ON/OFF prend le dessus sur le mode automatique.

Préconditions : Le chauffage est allumé et le chauffage est réglé pour une température cible.

Étapes :

- Ouvrir l'application.
- Faire glisser l'interrupteur (toggle) vers la gauche.

Résultat attendu : Les ventilateurs s'éteignent et l'indicateur d'état du chauffage sur l'application est sur "OFF".

ID du Test : US3-T9

Objectif : Vérifier la synchronisation avec l'application lors de l'allumage avec une température cible.

Références : "En tant qu'utilisateur, je souhaite allumer et éteindre le chauffage manuellement." L'application doit être à jour sur l'état du chauffage.

Préconditions : Le chauffage est éteint. L'indicateur d'état du chauffage dans l'application est sur "OFF".

Étapes :

- Définir une température cible supérieure à la température de la pièce.

Résultat attendu : Les ventilateurs s'allument et l'indicateur d'état du chauffage est sur "ON".

ID du Test : US3-T10

Objectif : Vérifier la synchronisation avec l'application lors de l'extinction avec une température cible.

Références : "En tant qu'utilisateur, je souhaite allumer et éteindre le chauffage manuellement." L'application doit être à jour sur l'état du chauffage.

Préconditions : Le chauffage est allumé. L'indicateur d'état du chauffage dans l'application est sur "ON".

Étapes :

- Définir une température cible inférieure à la température de la pièce.

Résultat attendu : Les ventilateurs s'éteignent et l'indicateur d'état du chauffage est sur "OFF".

1.4 Routine d'allumage

ID du Test : US4-T1

Objectif : Le chauffage s'allume quand l'heure actuelle est identique à l'heure cible de début de la routine.

Références : "En tant que responsable, je souhaite programmer des routines d'allumage."

Préconditions : Le chauffage est éteint.

Étapes :

- Ouvrir l'application.
- Définir une heure d'allumage dans une minute.
- Attendre une minute.

Résultat attendu : Les ventilateurs s'allument et l'indicateur d'état du chauffage sur l'application est sur "ON".

ID du Test : US4-T2

Objectif : Le chauffage s'éteint quand l'heure actuelle est identique à l'heure cible de fin de la routine.

Références : "En tant que responsable, je souhaite programmer des routines d'allumage."

Préconditions : Le chauffage est allumé.

Étapes :

- Ouvrir l'application.
- Définir une heure d'extinction dans une minute.
- Attendre une minute.

Résultat attendu : Les ventilateurs s'éteignent et l'indicateur d'état du chauffage sur l'application est sur "OFF".

ID du Test : US4-T3

Objectif : Le chauffage doit s'allumer manuellement même en mode automatique.

Références : "En tant que responsable, je souhaite programmer des routines d'allumage." et "En tant qu'utilisateur, je souhaite allumer et éteindre le chauffage manuellement." Le mode ON/OFF prend le dessus sur le mode automatique.

Préconditions : Le chauffage est éteint et le chauffage est réglé pour une heure cible.

Étapes :

- Appuyer sur le bouton d'allumage du chauffage.

Résultat attendu : Les ventilateurs s'allument.

ID du Test : US4-T4

Objectif : Le chauffage doit s'éteindre manuellement même en mode automatique.

Références : "En tant que responsable, je souhaite programmer des routines d'allumage." et "En tant qu'utilisateur, je souhaite allumer et éteindre le chauffage manuellement." Le mode ON/OFF prend le dessus sur le mode automatique.

Préconditions : Le chauffage est allumé car nous sommes dans l'heure de la routine d'allumage.

Étapes :

- Appuyer sur le bouton d'allumage du chauffage.

Résultat attendu : Les ventilateurs s'éteignent.

ID du Test : US4-T5

Objectif : Le chauffage doit s'allumer via l'application même en mode automatique.

Références : "En tant que responsable, je souhaite régler la température du chauffage depuis une application." et "En tant que responsable, je souhaite allumer et éteindre le chauffage depuis une application." Le mode ON/OFF prend le dessus sur le mode automatique.

Préconditions : Le chauffage est éteint et le chauffage est réglé pour une heure cible de début.

Étapes :

- Ouvrir l'application.
- Faire glisser l'interrupteur (toggle) vers la droite.

Résultat attendu : Les ventilateurs s'allument.

ID du Test : US4-T6

Objectif : Le chauffage doit s'éteindre via l'application même en mode automatique.

Références : "En tant que responsable, je souhaite régler la température du chauffage depuis une application." et "En tant que responsable, je souhaite allumer et éteindre le chauffage depuis une application." Le mode ON/OFF prend le dessus sur le mode automatique.

Préconditions : Le chauffage est allumé et le chauffage est réglé pour une heure cible de début.

Étapes :

- Ouvrir l'application.
- Faire glisser l'interrupteur (toggle) vers la droite.

Résultat attendu : Les ventilateurs s'éteignent.

ID du Test : US4-T7

Objectif : Vérifier la synchronisation avec l'application lors de l'allumage en mode routine.

Références : "En tant qu'utilisateur, je souhaite allumer et éteindre le chauffage manuellement." L'application doit être à jour sur l'état du chauffage.

Préconditions : Le chauffage est éteint. L'indicateur d'état du chauffage dans l'application est sur "OFF".

Étapes :

- Définir une heure cible de début de routine dans une minute.
- Attendre une minute

Résultat attendu : Les ventilateurs s'allument et l'indicateur d'état du chauffage est sur "OFF".

ID du Test : US4-T8

Objectif : Vérifier la synchronisation avec l'application lors de l'extinction en mode routine.

Références : "En tant qu'utilisateur, je souhaite allumer et éteindre le chauffage manuellement." L'application doit être à jour sur l'état du chauffage.

Préconditions : Le chauffage est allumé. L'indicateur d'état du chauffage dans l'application est sur "ON".

Étapes :

- Définir une heure cible de fin de routine dans une minute.
- Attendre une minute

Résultat attendu : Les ventilateurs s'éteignent et l'indicateur d'état du chauffage est sur "OFF".

2 Software

Pour la partie Software, nous avons réalisé nos tests de performance en utilisant des requêtes automatisées pour évaluer la capacité du serveur Vercel à gérer un grand nombre de requêtes. Nous avons vérifié la réponse du serveur pour chaque type de requête.

2.1 Tests de performance des requêtes GET

ID du Test : API-T1

Objectif : Tester la capacité du serveur à gérer 100 requêtes GET sur l'endpoint `/getpredictiontest`.

Références : "En tant que développeur, je souhaite vérifier la robustesse du serveur pour les requêtes GET."

Préconditions : Le serveur est en état de fonctionnement.

Étapes :

- Envoyer 100 requêtes GET à `https://controleur-api.vercel.app/getpredictiontest`. Vérifier le code de statut de chaque réponse.

Résultat attendu : Toutes les réponses ont un code de statut 200.

ID du Test : API-T2

Objectif : Tester la capacité du serveur à gérer 100 requêtes GET sur l'endpoint `/test`.

Références : "En tant que développeur, je souhaite vérifier la robustesse du serveur pour les requêtes GET."

Préconditions : Le serveur est en état de fonctionnement.

Étapes :

- Envoyer 100 requêtes GET à `https://controleur-api.vercel.app/test`. Vérifier le code de statut de chaque réponse.

Résultat attendu : Toutes les réponses ont un code de statut 200.

2.2 Tests de performance des requêtes POST

ID du Test : API-T3

Objectif : Tester la capacité du serveur à gérer 100 requêtes POST sur l'endpoint `/creneautest/5:10-6:10`.

Références : "En tant que développeur, je souhaite vérifier la robustesse du serveur pour les requêtes POST."

Préconditions : Le serveur est en état de fonctionnement.

Étapes :

- Envoyer 100 requêtes POST à `https://controleur-api.vercel.app/creneautest/5:10-6:10`.
- Vérifier le code de statut de chaque réponse.

Résultat attendu : Toutes les réponses ont un code de statut 200.

ID du Test : API-T4

Objectif : Tester la capacité du serveur à gérer 10 séries de requêtes POST sur différents endpoints cron.

Références : "En tant que développeur, je souhaite vérifier la robustesse du serveur pour les requêtes POST sur plusieurs endpoints."

Préconditions : Le serveur est en état de fonctionnement.

Étapes :

- Envoyer 10 requêtes POST à `https://controleur-api.vercel.app/crongetenergieproduitefromcha` avec des données.
- Envoyer 10 requêtes POST à `https://controleur-api.vercel.app/cronsenddailypredictiontoappt` avec des données.
- Envoyer 10 requêtes POST à `https://controleur-api.vercel.app/cronroutineallumagewithcrenea` avec des données.
- Vérifier le code de statut de chaque réponse.

Résultat attendu : Toutes les réponses ont un code de statut 200.

2.3 Tests manuels de l'application mobile

Nous n'avons pas réussi à automatiser les tests de l'application mobile en raison de problèmes avec la librairie de tests de Flutter. Cependant, nous avons effectué des tests manuels et vérifié les résultats à la main grâce à des impressions (prints) dans le terminal.

ID du Test : APP-T1

Objectif : Vérifier que la connexion avec le broker MQTT s'effectue correctement.

Références : "En tant que développeur, je souhaite m'assurer que l'application mobile se connecte correctement au broker MQTT."

Préconditions : L'application mobile est lancée.

Étapes :

- Lancer l'application mobile.
- Observer les impressions dans le terminal.

Résultat attendu : Le terminal affiche un message de connexion réussie au broker MQTT.

ID du Test : APP-T2

Objectif : Vérifier la réception des messages sur les topics MQTT.

Références : "En tant que développeur, je souhaite m'assurer que l'application mobile reçoit les messages sur les topics MQTT."

Préconditions : L'application mobile est connectée au broker MQTT.

Étapes :

- Publier un message sur un topic MQTT auquel l'application est abonnée.
- Observer les impressions dans le terminal.

Résultat attendu : Le terminal affiche les messages reçus sur les topics MQTT correspondants.

ID du Test : APP-T3

Objectif : Vérifier que les messages envoyés sur MQTT sont visibles sur l'interface du broker.

Références : "En tant que développeur, je souhaite m'assurer que les messages envoyés par l'application mobile sont visibles sur l'interface du broker MQTT."

Préconditions : L'application mobile est connectée au broker MQTT.

Étapes :

- Envoyer un message sur un topic MQTT depuis l'application mobile.
- Vérifier sur l'interface du broker MQTT que le message a bien été reçu.

Résultat attendu : L'interface du broker MQTT affiche le message envoyé par l'application mobile.