

# Compte rendu de réunion

Réunion du 10 décembre 2025

## Participants

- M. Bratzlawsky
- M. Pelt
- M. Eyango Bissai Mpondo
- M. Soriano

## Objet de la réunion

Présentation des avancements du projet et définition des pistes à suivre pour poursuivre son développement. La réunion s'est tenue en visioconférence. Les étudiants ont présenté leurs avancées et ont posé plusieurs questions techniques.

## 1 Partie électrique

Le contrôle du système est actuellement conçu et prototypé de manière analogique, basé sur l'utilisation :

- d'une sonde de température CTN,
- d'un amplificateur opérationnel monté en comparateur à hystérésis.

Cette solution est fonctionnelle, mais plusieurs éléments d'affichage et de contrôle sont manquants, tels que :

- une LED rouge indiquant la chauffe,
- une LED verte indiquant que le système est sous tension,
- un écran permettant d'afficher la température de l'eau du bain-marie,
- une sonde de température indépendante de la résistance de lave-linge (fiabilité de la prise de température, éloigné de la zone de chauffe).

Afin d'améliorer le système, il est envisagé de passer à un contrôle numérique de la résistance chauffante. Cela permettra notamment :

- un affichage précis de la température,
- un réglage clair et simple de la consigne,
- un meilleur contrôle de la puissance de chauffe,

## Résumé des objectifs électriques

- Passage au numérique.
- Précision au degré près.

- Réduction et contrôle de la puissance de la résistance chauffante.
- Choix de la température de consigne.

## 2 Partie mécanique

Le système présenté est composé de deux marmites en acier inoxydable soudées entre elles, et donc non démontables. L'ensemble comprend deux sorties : l'une pour l'eau du bain-marie et l'autre pour le baume. Une pièce usinée sur mesure accueille la résistance chauffante, avec un capot étanche assurant la mise à la masse.

### Problèmes identifiés

- Les cuves doivent être démontables afin de faciliter le nettoyage.
- Le système reliant les deux marmites doit être repensé.
- La capacité de la grande cuve pourrait être réduite pour limiter la quantité d'eau et accélérer la chauffe.
- Une réflexion est à mener sur le poids total et les matériaux (possibilité d'utiliser une cuve aluminium).
- Le mélange eau/baume doit être absolument évité : les deux sorties doivent être davantage espacées.
- Nécessité de deux couvercles pour éviter les éclaboussures et accélérer la chauffe.

### Pistes de solutions

- Installation d'un tube inox soudé sur la petite marmite, associé à une rondelle et un joint comprimés par un écrou extérieur, rendant l'ensemble démontable.
- Utilisation de robinets à bille démontables d'un diamètre intérieur de 15 mm et de diamètre extérieur 21 mm (1/2 pouce).
- Étude d'une isolation thermique amovible, par exemple en liège ou en néoprène de combinaison de plongée.

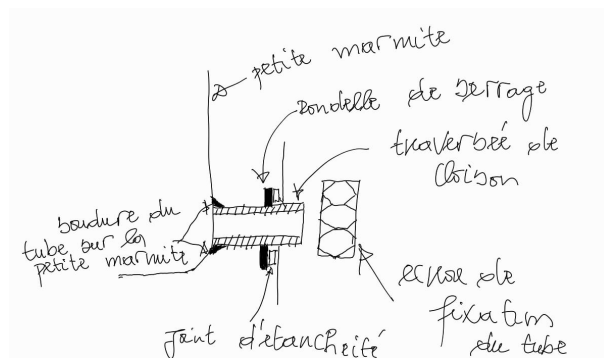


FIGURE 1 – Solution possible

## Conclusion

Les prochaines étapes du projet incluent la transition vers un contrôle numérique de la chauffe, l'amélioration du système mécanique pour assurer démontabilité et ergonomie,

et l'étude d'un système d'isolation amovible. La priorité est d'obtenir un système précis, sécurisé, économe en énergie et hygiénique.