

Maquette interactive de spectromètre RMN

- [Présentation du projet](#)
- [Bill of Materials](#)
- [Étapes](#)
 - [Liste des outils et préparation de l'espace de travail](#)
 - [Étape 1 : Modélisation](#)
 - [Étape 2 : Impression 3D](#)
 - [Étape 3 : ...](#)
- [Journal de bord](#)
- [Galerie de photos](#)
- [Fichiers sources et références](#)

Présentation du projet

Informations

- Référents : Tom Lacoma, Régina Maruchenko, Jérémy Forte, Valérie Marvaud
- Contact : tom.lacoma@sorbonne-université.fr
- Institution : Institut Parisien de Chimie Moléculaire
- Date de début : février 2025 - Date de fin estimée : décembre 2025

Contexte

La RMN est une technique d'analyse très puissante et centrale dans de nombreux domaines de la chimie, cependant, les spectromètres RMN sont des machines très volumineuses, non démontables et non transportables. Ceci peut poser problème lors d'enseignements ou d'évènements de vulgarisation où il serait profitable d'avoir un support visuel pour accompagner les explications théoriques.

Objectifs

L'objectif de ce projet est de réaliser une maquette de spectromètre RMN imprimée en 3D, basée sur les plans et des mesures prises sur des machines réelles afin de constituer un support fidèle dans un contexte de médiation ou d'enseignement.



Modèle d'un spectromètre RMN Brüker

Bill of Materials

Nom de l'élément	Description, dimensions	Référence	Lien	Prix unitaire	Quantité	Notes

Étapes

Étapes à suivre pour refaire le projet (conception, construction, réalisation, manipulation...)

Étapes

Liste des outils et préparation de l'espace de travail

L'intégralité du modèle sera imprimé en 3D en PLA blanc sur les Raise 3D Pro2 plus, assemblé à la main à l'aide de colle et de visserie puis peint a posteriori à la bombe.

Étapes

Étape 1 : Modélisation

Des plans donnant les dimensions externes et internes d'un spectromètre RMN Brüker 400 MHz ont été utilisés afin d'obtenir les cotes pour réaliser un modèle à l'échelle 1:1 sur Fusion360. Des mesures prises sur un spectromètre hors d'usage ayant été découpé ont permis de compléter ce modèle et de détailler la structure interne de la machine.

Étapes

Étape 2 : Impression 3D

Chaque sous-ensemble de la maquette est imprimé en PLA blanc sur les Raise3D Pro2 (nécessaires pour la taille de leur lit d'impression).

Étapes

Étape 3 : ...

Journal de bord

12/02/2025

Une première tentative d'impression est réalisée en PLA pour les pieds su spectromètre (scale 0.8), en utilisant les paramètres standards proposés par ideaMaker (préset rapide, PLA, buse à 205°C, lit à 40°C). Le filament ne semble pas avoir adhéré au lit et l'impression a été retrouvée ratée le lendemain après midi.

Galerie de photos



Fichiers sources et références

Fichiers sources (svg, stl, gcode...) : à joindre au livre via le menu latéral

Les aperçus sous forme de captures d'écran sont bienvenus !