

COLLECTIVITÉS

Retrofit hydrogène d'une loco : les étudiants en quête d'un « élément moteur »

Yonne. Les élèves de BTS Maintenance du lycée Joseph-Fourier planchent sur la conversion d'une locomotive touristique diesel des années 1930 à l'hydrogène. Un projet au long cours qui nécessite à présent le soutien d'un industriel.

🕒 Lecture **4 min**

🕒 Publié le **26 mars 2026**

👤 **Stéphane Bourdier**



Derrière l'initiative, deux enseignants – Éric Leclancher, professeur de physique appliquée, et Stéphane Julien, professeur en maintenance industrielle – et une quinzaine d'étudiants mobilisés autour d'un chantier à la fois technique et expérimental. *« La coloration hydrogène existe depuis l'an dernier. Elle vise à sensibiliser les étudiants aux technologies liées à cette énergie, qui se prête parfaitement aux métiers de la maintenance industrielle »*, explique le premier. Le principe retenu est celui duetrofit ou comment conserver le moteur existant tout en modifiant son alimentation pour remplacer le gazole par de l'hydrogène. Une solution plus simple et moins coûteuse qu'une conversion complète vers un système électrique de pile à combustible.

La locomotive provient de l'association du Train petite vitesse de Massangis (ATPVM) dans l'Avallonnais, qui exploite une ancienne ligne touristique d'environ cinq kilomètres. L'association a accepté de prêter l'un de ses quatre locotracteurs afin de permettre aux étudiants de se torturer les méninges... De marque Renault, le moteur MVM en question était initialement conçu pour des tracteurs agricoles avant d'être adapté à ces petites locomotives touristiques. *« Nous avons racheté un deuxième moteur qui a été entièrement démonté et nettoyé. Les étudiants travaillent maintenant sur les pièces, la modélisation et la rénovation de la locomotive »*, explique le second. Les étudiants interviennent également sur la rénovation du châssis, de la carrosserie et des éléments de sécurité.

En circulation dans quelques années

Au-delà de la prouesse technologique, l'initiative se veut avant tout pédagogique. *« Le but est que les étudiants s'approprient tellement le projet et comprennent toutes*

les étapes d'un retrofit moteur», insiste Éric Leclancher. Mais pour franchir les prochaines étapes, l'équipe enseignante recherche désormais un partenaire extérieur. Des contacts ont été pris avec plusieurs acteurs de la filière hydrogène, ainsi qu'avec l'Isat (Institut supérieur de l'automobile et des transports) de Nevers. Leur objectif est d'attirer un expert – une entreprise, une start-up ou un laboratoire –, idéalement issu du Pôle véhicule du futur (PVF), capable d'accompagner les étudiants auxerrois durant plusieurs années.

Le budget de l'aventure reste encore à affiner, mais les premières estimations évoquent un investissement compris entre 50.000 et 100.000 €, principalement pour l'adaptation du moteur et l'installation du système de stockage d'hydrogène. Si tout se déroule comme prévu, la locomotive pourrait être opérationnelle dans trois à quatre ans. Un horizon qui correspond au rythme pédagogique du BTS et permettrait à plusieurs « *promos* » de participer. « *Ce type de projet permet aux étudiants de travailler sur un cas réel, avec de vraies contraintes techniques et industrielles* », souligne Stéphane Julien. À terme, les étudiants pourraient aussi avoir la fierté de voir circuler dans l'Yonne l'une des premières locomotives touristiques rétrofitées à l'hydrogène.