



Le 7 février 2024

Mobilité - Transition énergétique : NOMAD CAR H2 Le premier autocar diesel transformé à l'hydrogène - zéro émission

La Région Normandie et Transdev collaborent depuis trois ans pour transformer un car diesel en motorisation électrique alimentée par de l'hydrogène. Homologué par les services de l'Etat le 1^{er} février 2023, ce car à hydrogène pourra bientôt transporter des voyageurs sur la ligne régionale express Nomad Car, 216, qui relie Evreux à Rouen.

Cette expérimentation constitue à ce jour une première mondiale.

Le premier car hydrogène rétrofité vient d'être homologué* et roulera en Normandie courant mars 2024. Cette opération a été permise par le décret de mars 2020 autorisant la transformation des moteurs thermiques de plus de 5 ans en motorisation électrique à batterie ou à pile à combustible. Le modèle sélectionné pour cette opération est le véhicule Crossway du constructeur IVECO. Il s'agit d'un modèle que l'on retrouve en grande majorité dans le parc interurbain et scolaire circulant en France.

Dans un contexte global de changement climatique, les territoires sont amenés à repenser leur modèle énergétique et à s'orienter vers plus d'énergies renouvelables. Si le gazole constitue une large part de l'énergie consommée par le transport public de voyageurs, l'offre d'énergies alternatives se structure et se développe. Les collectivités sont par ailleurs contraintes par la réglementation à s'équiper de véhicules moins polluants. Pour cela, la Région Normandie teste depuis de nombreuses années des énergies alternatives sur le réseau NOMAD, bio-carburants ou motorisation électrique et a été attentive aux projets en la matière. La Région soutient le mix énergétique et encourage le développement d'énergie variée, dont la production et la consommation doivent tendre à être plus sobres, à adapter suivant les contextes locaux en matière d'usages (résidentiels/industriels, mobilités lourde/légère...) ou d'avitaillement.

Illustrant cette volonté de proposer de nouvelles sources d'énergie, la Région Normandie s'est associée à ce projet innovant de transformation (ou *rétrofit*) d'un autocar, au titre de ses compétences, Développement Durable, Recherche/Innovation et Transports Publics Routiers. Si des camions ou des bus roulant à hydrogène sont disponibles sur le marché, aucun autocar ne l'était jusqu'à aujourd'hui.

L'hydrogène a pris une importance de tout premier ordre dans le débat pour la transition énergétique. Sans émission de polluant ni de particules à la sortie du pot d'échappement, il participe à la réduction des émissions mondiales des gaz à effet de serre, dont le CO₂, dues aux transports.

L'hydrogène est une filière économique majeure pour le territoire normand et constitue une pierre angulaire pour la mise en œuvre de la transition énergétique en Normandie. Le Plan Normandie Hydrogène, voté en octobre 2018, accompagne le développement de cette nouvelle filière et fixe la décarbonation de la mobilité comme axe prioritaire de travail.

* Obtention d'une réception à titre isolé (RTI). La RTI est homologation simplifiée, délivrée que pour le seul véhicule contrôlé.

À la suite de la réalisation du projet EAS-HyMob qui a permis l'installation du premier réseau de stations hydrogène d'échelle régionale, la Région Normandie poursuit ses efforts dans le secteur de la mobilité lourde et souhaite être exemplaire en décarbonant progressivement le réseau NOMAD CAR.

Grâce au concours des partenaires associés à ce projet, notamment du SIEGE 27 - Syndicat de l'énergie de l'Eure - le car NOMAD Hydrogène sera approvisionné à la station EAS-HyMob du Vieil-Evreux avec de l'hydrogène vert, CertifHY d'Air Liquide, soit un hydrogène décarboné par le captage du CO₂.

Alimenter cet autocar à l'hydrogène présente de nombreux atouts :

- une autonomie supérieure à 30% par rapport l'électrique (450 km) ;
- une durée de vie des véhicules prolongée ;
- zéro émission en roulant (le car rejettera uniquement de la vapeur d'eau à l'échappement).

De plus, ce car apportera également plus de confort avec une motorisation silencieuse.

La mise en circulation de ce car NOMAD, sous forme d'expérimentation, permettra d'observer et de recueillir des données techniques, environnementales, législatives et sociétales en continu. Ces enseignements permettront de mesurer la fiabilité de cette technologie en matière d'exploitation du réseau et la maturité de cette énergie.

Si cette expérimentation est concluante, elle pourrait ouvrir la porte à un développement en série de la conversion des moteurs diesel vers l'hydrogène. Des formations dédiées à de nouveaux métiers liés au développement et à la maintenance seront à créer.

La Région Normandie a subventionné à hauteur de 168 000 € les frais de recherches collaboratives du projet. Transdev, propriétaire du véhicule a financé la R&D à hauteur de 252 000€. Des discussions sont engagées avec Transdev opérateur de la ligne Evreux-Rouen pour faire circuler cet autocar, dès le mois de mars 2024, en complément des trajets actuellement opérés en véhicule diesel dans un contexte financier soutenable.



Cette première homologation délivrée en France a pu voir le jour grâce à un partenariat d'experts majoritairement normands. Des partenaires institutionnels, universitaires, scientifiques, industriels et économiques ont accompagné la Région Normandie, Transdev et le SIEGE 27 : IBFH2, Crédit Agricole Normandie Seine, Engie, INSA, CERTAM, Le Dôme, Next Move, IDIT, Iveco, ATAWAY, Laugiconcept.

Tous ont collaboré et publié des travaux tout au long des phases préparatoires à cette homologation au sein de six comités thématiques : risques et formation,

valorisation, études environnementales, programme de recherche participatif, avitaillement, sécurité et fiabilisation du véhicule. Les travaux et phases du projet sont documentés ici :

<https://www.transdev.com/fr/solutions/nch2/>

Sponsors financiers

Région Normandie : 168 000 €

Transdev : 252 800 €

Crédit Agricole de Normandie, ENGIE : 100 000 €

Contacts presse

Région Normandie

Laure Wattinne – 06 44 17 55 41 – laure.wattinne@normandie.fr

Transdev

Gilles Elmoznino +33 6 81 73 83 41 – gilles.elmoznino@transdev.com

Sophie Geng +33 6 24 12 13 70 - sophie.geng@transdev.com

Olivier Le Friec : +33 6 10 60 58 45 - olivier.le-friec@transdev.com