



H24
PROJECT

MISSION

UN NOUVEAU DEFHY POUR H24EVO



HYVOLUTION PARIS, 28 JANVIER 2025



RICHARD MILLE





MISSION
H24

H24
PROJECT

IL ÉTAIT UNE FOIS, MISSIONH24

L'Automobile Club de l'Ouest, organisateur des 24 Heures du Mans, est depuis sa création en 1906, un acteur de la mobilité pour tous. Sécurité, performance, confort, consommation d'énergie... sont les thématiques essentielles et cruciales auxquelles l'ACO et sa course légendaire ont contribué, accélérant les recherches dédiées.

Alors que la décarbonation de la mobilité s'avère désormais fondamentale, l'ACO s'est engagé depuis plusieurs années pour trouver de nouvelles solutions énergétiques pour la course. En 2018, avec GreenGT (devenu H24Project) est présenté officiellement MissionH24, un programme en collaboration pour le déploiement de l'hydrogène en compétition.

L'objectif est clair : la création à horizon 2028 d'une catégorie réservée à l'hydrogène aux 24 Heures du Mans et en Championnat du Monde d'Endurance de la FIA. Des partenaires cruciaux et internationaux ont rejoint le programme dès le départ, d'autres ont adhéré au fur et à mesure des étapes.





MISSIONH24, ÉPISODE H24EVO

Après la LMPH2G, puis la H24, l'équipe de développement de MissionH24 se consacre à un tout nouveau prototype électrique hydrogène, avec des ambitions très différentes. La troisième phase de la mission, lancée en octobre 2023, a pour objet: la H24EVO.

Après les étapes essentielles de recherche, de développement, de vérification, de fiabilisation de ce Power Unit inédit (système pile à combustible, réservoirs, moteurs électriques, système de stockage d'énergie...) avec des voitures laboratoires, place désormais à la performance avec une véritable voiture de course, la H24EVO, prête à rivaliser avec les autres énergies en piste !



LMPH2G



H24



H24EVO



RETOUR SUR LES GRANDES ÉTAPES DE MISSIONH24

Pour rappel, l'hydrogène n'a jamais été introduit en endurance, à ce niveau de compétition. Tout est à créer.

2018

A Spa, dans le cadre de la manche d'ELMS, la LMPH2G boucle un tour du légendaire toboggan et ravitaille en hydrogène, en public. MissionH24 est lancé. Yannick Dalmas, quatre fois vainqueur des 24 Heures du Mans, est le pilote du jour.

2019

Présentation de la station mobile H2 créée par TotalEnergies pour accompagner l'équipe sur tous les circuits. Une première mondiale.

2020

Tour de démonstration aux 24 Heures du Mans et présentation du prototype H24.

2021

Avec la LMPH2G puis la H24, l'équipe conçoit et vérifie l'assemblage de ce Power Unit inédit et fonctionnant avec un système pile à combustible.

2022

4 courses en Michelin Le Mans Cup pour la H24 et 4 arrivées. En catégorie voiture innovante. Inédit ! Une prouesse sportive et technologique.

2023

Révélation des premiers drafts de la H24EVO et de ses ambitions.

2024

Aux 24 Heures du Mans, présentation de la H24EVO. Le showcar, dévoilé en juin, sera exposé de juin à décembre pour de nombreux événements.

2025

En janvier, la H24EVO participe à Hyvolution Paris. Révélation de la feuille de route 2025-2026.



MISSION
H24

H24
PROJECT

JANVIER 2025, UN NOUVEAU CAP POUR LA H24EVO

La H24EVO multiplie les défis : conçu avec des éléments issus des dernières recherches et développements des partenaires techniques et des acteurs de renom du monde entier, comme la pile à combustible, moteur électrique, système de stockage d'énergie, pneumatiques, ou encore l'aérodynamique et

l'efficacité de son châssis conçu et adapté pour la technologie H2, ce prototype hydrogène vise une performance pure face à des rivales à moteur thermique classique. Dans le même temps, l'équipe opte pour un nouveau type de stockage de l'hydrogène !





MISSION
H24

H24
PROJECT

MISSION H24, L'H2 DANS TOUS SES ÉTATS

Depuis 2018, MissionH24 œuvre au déploiement de l'hydrogène pour une compétition zéro émission. Programme pionnier, il a pour ambition, la création d'une catégorie hydrogène aux 24 Heures du Mans, à horizon 2028.

Différentes phases sont nécessaires avant d'atteindre cet objectif. Le programme a réalisé deux prototypes déjà, la LMPH2G puis la H24, utilisant de l'hydrogène gazeux. La H24EVO fonctionnera à l'hydrogène liquide, option retenue par la FIA et l'ACO pour la future catégorie en 2028.





POURQUOI L'HYDROGÈNE LIQUIDE ?

Le H₂ (diHydrogène) a une énergie spécifique (énergie par unité de masse), trois fois celle de l'essence. Cependant son énergie par unité de volume (ou de manière équivalente sa densité) est faible, l'hydrogène est l'élément le plus léger de l'Univers.

Sous forme gazeuse, il est compressé à 350 ou 700 bar et affiche une densité de 40kg/m³ à 700 bar. Sous forme liquide, sa densité est de 71 kg/m³ à pression de 1 bar, soit sensiblement l'équivalent de la pression atmosphérique.

Pour être sous forme liquide, il doit être conservé à température de -253 °C, dans des réservoirs thermiquement isolés. Les études menées il y a quelques décennies sur le GNL sont utiles pour développer ces réservoirs. Stocké sous forme liquide dans des réservoirs spécifiques, l'hydrogène est utilisé dans la pile sous sa forme gazeuse. Un système d'évaporation puis un échangeur sont nécessaires pour adapter sa température à l'usage de pile. Depuis des dizaines d'années, l'industrie spatiale utilise l'hydrogène liquide pour les fusées, par exemple pour Ariane Group.



DENSITÉ DIHYDROGÈNE



GAZEUX
40KG/M³ À 700BAR



LIQUIDE
71KG/M³ À 1BAR



GAZEUX
20°C.



STOCKAGE DIHYDROGÈNE

LIQUIDE
-253°C.



PNEUMATIQUES

Michelin accompagnera MissionH24 dans son développement en fournissant des pneus adaptés à la technologie H2.



COCKPIT

Structure plus étroite offrant une place plus centrale pour le pilote afin de réduire le poids, préserver l'aérodynamique et le refroidissement sur les côtés, et mieux intégrer les composantes du Power Unit.

MOTEUR & TRANSMISSION

Un seul moteur électrique de haute performance propulse les roues arrière. Puissance max 650 kW soit 872 hp. Boîte de vitesses (rapport unique) et différentiel LSD compacts et de haut rendement.



PILE À COMBUSTIBLE

Symbio multi-stacks nouvelle génération.

300 kW

Puissance nette maximum

+50%

Gain densité de puissance par rapport à la H24

RÉSERVOIR(S) LH2

Réservoir(s) LH2 qui doit permettre d'augmenter la quantité d'H2 embarquée à bord et de viser une autonomie d'au moins 40 minutes.



STOCKAGE D'ÉNERGIE

Technologie Lithium de haute performance, pour assurer la dynamique nécessaire au système, et récupérer le maximum d'énergie disponible au freinage.

400 kW | 3.4 kWh

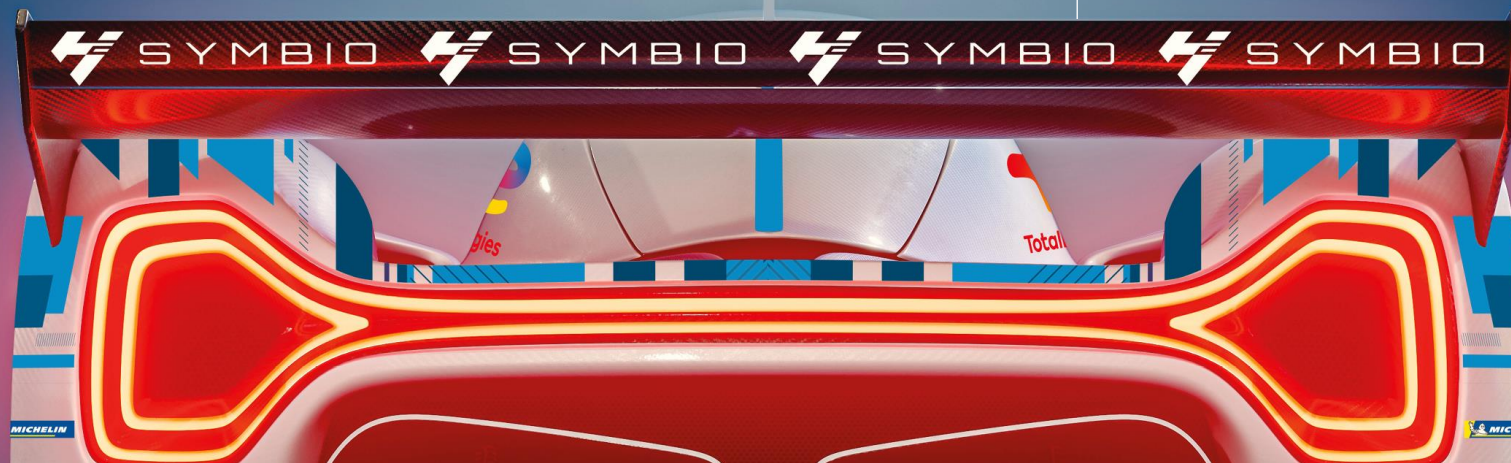


MISSION
H24

H24
PROJECT

LES GRANDES DATES À VENIR

- 05. 2025 ■ DESIGN FIGÉ DE LA H24EVO
- 06. 2025 ■ VILLAGE HYDROGÈNE AUX 24 HEURES DU MANS
- 10. 2025 ■ MONTAGE AU BANC D'ESSAI
- 02. 2026 ■ ASSEMBLAGE DE LA H24EVO
- 04. 2026 ■ TEST EN PISTE





MISSION
H2A

H2A
PROJECT

L'OBJECTIF

FIGURER PARMIS LES MEILLEURES GT3

& initier l'usage de l'hydrogène liquide



1300 KG
POIDS

340 KM/H
VITESSE DE POINTE

0%
DE CO2 REJETÉ



TEMOIGNAGES & ENGAGEMENTS ^{1/2}

« Après avoir introduit l'hydrogène gazeux en piste, MissionH24, avec la H24EVO, entame aujourd'hui une nouvelle phase cruciale avec un double défi : engager l'hydrogène liquide en compétition et rivaliser avec la concurrence des moteurs thermiques classiques. Cette mission est indispensable pour viser une course automobile zéro émission de CO2. »

PIERRE FILLON

PRÉSIDENT DE L'ACO
CO-PRÉSIDENT MISSIONH24

« MissionH24 a présenté le showcar de la H24EVO aux 24 Heures du Mans en juin 2024, avec pour objectif de construire le 1er prototype électrique-hydrogène homologué FIA d'un niveau de performance équivalent aux meilleures GT3. Aux côtés de nos partenaires historiques, TotalEnergies, Symbio, Michelin, Dietsmann et Richard Mille, de nouveaux partenaires ont décidé de relever ce défi technologique. Aussi, je suis très heureux d'annoncer l'arrivée en 2025 dans le programme MissionH24 de : Fortescue Zero, McLaren Applied, Multimatic, Bosch, Isoclima, Sobek et Momo. D'autres équipementiers de renommée internationale vont également rejoindre MissionH24 dans les prochaines semaines, et nous ne manquerons pas de vous en faire part. »

JEAN-MICHEL BOURESCHÉ

CEO DE H24PROJECT
CO-PRÉSIDENT MISSIONH24



TEMOIGNAGES & ENGAGEMENTS 2/2

« Grâce à MissionH24, le directeur technique que je suis est ravi : avec l'équipe, nous devons relever un défi pionnier et durable pour créer la compétition automobile zéro émission de CO2 et la mobilité du futur, avec le déploiement de la solution hydrogène. Après avoir démontré le potentiel de l'hydrogène gazeux, nous entamons un nouveau challenge : l'introduction de l'hydrogène liquide en course. Avec un partenaire bien expérimenté dans le domaine de stockage embarqué de l'hydrogène liquide ainsi qu'avec tous nos partenaires, nous débutons une collaboration enthousiasmante et prometteuse. »

BASSEL ASLAN

DIRECTEUR TECHNIQUE

« Depuis 2018 et la présentation officielle de MissionH24, que de chemin parcouru ! De nombreuses étapes restent bien évidemment à accomplir. Pour réussir un tel défi pour le sport automobile et la mobilité plus généralement, les recherches se doivent d'être systématiques pour atteindre cet objectif crucial : décarbonation de la compétition et de la mobilité. »

BERNARD NICLOT

PRÉSIDENT DE WIN INNOVATION

DIRECTEUR INNOVATION DE MISSIONH24



ENGAGEMENTS DES PARTENAIRES 1/4

« Présents aux côtés de l'ACO en tant que partenaire multi-énergies et de MissionH24 depuis 2018, nous sommes ravis de pouvoir accompagner MissionH24 dans le développement de son nouveau démonstrateur technologique H24EVO, en tant que fournisseur d'hydrogène. Nous travaillons avec les équipes techniques de l'ACO et de MissionH24 afin de mettre en place la structure d'avitaillement en hydrogène pour la H24EVO et en prévision de l'arrivée de la catégorie hydrogène aux 24 Heures du Mans. »



« La dernière création de MissionH24, la H24EVO, représente pour Symbio un formidable laboratoire pour accélérer le développement et la mise sur le marché de nos prochaines piles à hydrogène de forte puissance, destinées à la mobilité lourde et intensive. Nous travaillons au quotidien avec les équipes de H24Project pour amener à la piste la H24EVO prochainement et démontrer une fois de plus que la mobilité hydrogène zéro-émission est une réalité, et que Symbio est prêt à accélérer son déploiement, sur les circuits comme sur la route. »





ENGAGEMENTS DES PARTENAIRES 2/4

« Animé par son esprit pionnier et son engagement en faveur de la mobilité durable, Michelin accompagne MissionH24 depuis ses débuts. Cet engagement s'est renforcé au fil des générations de véhicules, à travers le développement de pneumatiques intégrant une part toujours croissante de matériaux renouvelables et recyclés, jusqu'à 71 % aujourd'hui. Ces avancées technologiques ont également permis d'accélérer le développement de la prochaine gamme pour les GTP et les Hypercars. Ces nouveaux pneus Michelin, plus « vertueux » tout en maintenant des performances de pointe, seront introduits dans le championnat d'endurance IMSA et en FIA WEC à partir de 2026. Ils seront dévoilés dès cette année, à l'occasion des 24 Heures du Mans. »



« Cette année encore, Dietsmann est fier de collaborer avec MissionH24, ce partenariat reflète notre vision commune d'un avenir où l'innovation et les énergies propres, comme l'hydrogène, ouvrent la voie à des solutions durables et performantes. Ensemble, nous réaffirmons notre engagement à accélérer la transition énergétique et à promouvoir l'utilisation de technologies responsables, tant dans l'industrie que dans les sports mécaniques. »





ENGAGEMENTS DES PARTENAIRES ^{3/4}

Nous sommes ravis d'avoir été choisis comme fournisseur de batteries pour MissionH24. Ce choix s'appuie sur le travail que Fortescue Zero effectue depuis plus de 10 ans dans le sport automobile professionnel en tant que fournisseur de batteries de confiance pour un certain nombre de catégories de course. Dans cette application, le système de batterie fonctionnera en harmonie avec la pile à combustible pour servir de tampon énergétique capable de fournir les cycles de travail exigeants de ce nouveau groupe motopropulseur pionnier à hydrogène sans émission. Fortescue Zero a pour mission de mettre au point des performances gagnantes à un rythme soutenu, afin d'atteindre son objectif « Real Zero » d'ici 2030, en abandonnant les combustibles fossiles. Nous faisons progresser rapidement les technologies par le biais de systèmes d'alimentation électrifiés pour le sport automobile, et nous soutenons MissionH24 et son objectif d'introduire l'énergie hydrogène dans le sport et l'industrie dans son ensemble.





ENGAGEMENTS DES PARTENAIRES 4/4

« McLaren Applied fournit depuis 35 ans des solutions de contrôle électronique et des capteurs aux séries de courses les plus prestigieuses du monde, notamment la Formule 1, NASCAR, IndyCar, la Formule E et, bien sûr, le WEC/Le Mans. Alors que l'industrie du sport automobile s'oriente vers les carburants durables, dont l'hydrogène, nous sommes ravis de participer à cette transition. Notre participation au projet MissionH24 nous offre la plateforme idéale pour démontrer les capacités de nos solutions pour cette nouvelle ère de l'énergie hydrogène. La H24EVO sera équipée de notre VCU-500 pour le contrôle du véhicule, du logiciel ATLAS GT pour l'analyse des données et de notre système de surveillance de la pression des pneus. Nous sommes impatients de voir la H24EVO démontrer l'avenir de la catégorie Hydrogène au Mans. »



« Multimatic est un fournisseur mondial de composants, de systèmes et de services d'ingénierie pour l'industrie automobile et du sport automobile. Multimatic est heureux de s'associer à MissionH24 pour ouvrir la voie aux futures technologies dans le domaine du sport automobile. »



« Nous sommes ravis de ce partenariat avec MissionH24, et impatients de participer au développement de la H24EVO et de son système de stockage d'hydrogène liquide, qui préfigure le futur de la course d'endurance décarbonée. »





H24
PROJECT

MISSION H24



n.helbert@h24project.com

NOÉMIE HELBERT H24PROJECT

c.capitaine@lmem.com

CAROLE CAPITAINE ACO



RICHARD MILLE

