

Communiqué de presse

Date 07 mars 2024

**Tests AMAG et Empa sur les carburants synthétiques: des résultats concluants**

## **Utilisation de carburants synthétiques possible sans problèmes dans les moteurs de voitures anciennes**

Group Communication

AMAG Group SA  
Group Communication  
Alte Steinhäuserstrasse 12+16  
6330 Cham  
Téléphone 044 269 53 00  
Fax 044 269 53 53

Twitter @AMAG\_Media  
blog.amag.ch

[www.amag-group.ch](http://www.amag-group.ch)

**AMAG Classic et l'Empa ont mené ensemble une étude détaillée et étayée par la science sur la compatibilité de l'essence synthétique avec les véhicules anciens. Pendant plus d'un an, des composants de moteur ont été testés et des essais de conduite ont été réalisés avec certaines voitures anciennes. Il en est ressorti que les modèles classiques pourront également être utilisés de manière écologique à l'avenir car l'essence synthétique est compatible avec les moteurs anciens.**

Le groupe AMAG a pour ambition d'atteindre la neutralité climatique d'ici 2040 et soutient, en coopération avec un fonds pour le climat, les entreprises suisses qui développent des technologies ou des modèles commerciaux visant à décarboner la mobilité. C'est la raison pour laquelle le groupe AMAG a pris, depuis quelques années, une participation dans l'entreprise suisse Synhelion. Cette dernière a développé une technologie permettant de produire des carburants solaires à partir de la chaleur du soleil. Cette année, Synhelion mettra en service sa première installation de production de taille industrielle. Helmut Ruhl, CEO du groupe AMAG, fait le point: «La motorisation du futur des voitures de tourisme sera en partie assurée par les véhicules à batterie électrique. Mais le moteur à combustion jouera encore pendant de nombreuses années un rôle important dans la mobilité suisse, et pas seulement pour les voitures anciennes. Selon une étude de l'Empa, environ deux millions de véhicules à combustion circuleront encore sur les routes suisses en 2040. S'ils pouvaient fonctionner avec un carburant neutre en CO<sub>2</sub>, on observerait une réduction de près de 10% des émissions. Dans le monde entier, les carburants synthétiques peuvent contribuer de manière significative à la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> et une entreprise comme Synhelion peut assurer la prospérité de demain en Suisse en mettant en œuvre de nouvelles technologies.»

Les carburants synthétiques (synfuels) constituent une approche prometteuse pour faire fonctionner à l'avenir les véhicules dotés d'un moteur à combustion de manière renouvelable et respectueuse du climat. Sur les modèles modernes, ces carburants peuvent en principe être utilisés sans problème, conformément aux indications du constructeur. Mais qu'en est-il de la compatibilité avec les moteurs de voitures anciennes? «Même s'il a été

rapporté isolément que telle ou telle voiture ancienne fonctionnait sans problème avec des carburants synthétiques et que les constructeurs automobiles avaient donné leur feu vert pour les gammes de modèles actuelles, nous n'avions pas connaissance d'études fondées analysant en détail l'utilisation des carburants synthétiques dans les moteurs de voitures anciennes», explique Dino Graf, qui est responsable de la division Classic chez AMAG: «Pour nous, il était clair que la majorité des propriétaires de précieuses voitures classiques n'allaient pas utiliser à l'aveuglette du carburant qui n'avait pas été testé.»

C'est précisément à cette question que répond aujourd'hui la première étude étayée scientifiquement menée en Suisse: l'utilisation de carburants synthétiques est également possible sans aucun problème dans les moteurs de voitures classiques et d'époque. Ce résultat réjouissant ressort des nombreux essais et tests réalisés par l'Empa, l'institut de recherche interdisciplinaire en science des matériaux et en technologie dans le domaine des EPF, en étroite collaboration avec AMAG Classic, soutenue par Motorex AG.

### **Plus de douze mois de test**

La série de tests, qui a duré plus d'un an, visait à fournir des informations fiables et scientifiquement fondées sur le comportement des différents composants d'un moteur et des composants en amont lorsqu'ils sont exposés à l'essence synthétique. Pour ce faire, un carburant fossile avec indice d'octane 98 a été utilisé comme essence de référence et une essence biosynthétique avec indice d'octane 98 fabriqué à partir de méthanol renouvelable a été utilisée comme carburant de comparaison. Les tests ont été menés sur une VW Golf I équipée d'un moteur 4 cylindres de 1,5 litre (première mise en circulation en 1978) et d'une Chrysler Valiant équipée d'un moteur 6 cylindres de 3,7 litres (première mise en circulation en 1971).

Au début de la série de tests, des composants sélectionnés entre le réservoir et le moteur ont été directement exposés à l'essence synthétique afin d'étudier les changements de surface, les phénomènes de dissolution, le gonflement du matériau, etc. Aucun changement physique, tactile ou visuel n'a été observé sur les composants testés au cours de la période d'observation, de sorte que leur contact avec le carburant d'essai peut être évalué comme ne posant aucun problème. Ont notamment été examinés différents joints, carburateurs, collecteurs de carburant, tuyaux de carburant et différentes pièces en plastique telles que des flotteurs de carburateur, des filtres à essence ou des bouchons de réservoir. Même le réservoir d'essence, en tôle d'acier comme c'est généralement le cas pour les véhicules classiques, n'a pas montré de signe de corrosion ou d'autre modification visible des parois intérieures à la fin de la période d'observation.

### **Comportement des gaz d'échappement: différence difficilement mesurable avec léger avantage pour les carburants synthétiques**

Le comportement relatif aux gaz d'échappement a été étudié sur une VW Jetta certes bien plus moderne que les voitures de collection, mais aussi nettement plus stable en matière

d'émissions. Trois mesures WLTP (Worldwide Harmonized Light Duty Test Procedure) successives ont permis de déterminer les émissions de gaz d'échappement conformément à la réglementation et la consommation d'essence pour chaque carburant. Les émissions de gaz d'échappement avec l'essence biosynthétique ne diffèrent pas de celles enregistrées avec le carburant de référence fossile. En ce qui concerne les émissions de particules, la simulation de la conduite sur autoroute avec le carburant synthétique montre une légère tendance à la baisse des émissions. En fin de compte, les résultats obtenus avec les deux carburants ne montrent aucune différence mesurable, tant au niveau de la consommation d'essence volumétrique que de la consommation énergétique.

### **Puissance identique**

La VW Golf a été utilisée pour mesurer la puissance aux roues sur un banc dynamométrique mono-essieu de l'Empa. Le véhicule a été soumis à une mesure de puissance statique et dynamique sur le banc dynamométrique avec les deux carburants. Dans les deux cas, la Golf a atteint à peu près la même puissance aux roues en statique, et la mesure dynamique n'a pas non plus révélé de différence entre les deux carburants.

### **Essais de conduite sur plusieurs milliers de kilomètres**

Des essais routiers complets ont été effectués avec deux véhicules anciens: une Chrysler Valiant et une VW Golf. Derrière le volant se trouvaient des collaborateurs d'AMAG Classic qui connaissent bien les véhicules d'essai et qui ont donc été en mesure de situer correctement d'éventuelles sensations de conduite subjectives par rapport à l'essence fossile de référence. Au total, 3369 km ont été parcourus avec la VW Golf et 2862 km avec la Chrysler Valiant avec l'essence biosynthétique. Dans les deux cas, il s'agissait d'une utilisation mixte avec jusqu'à 150 km de trajets sur autoroute, des trajets courts de 500 m à 15 km et des temps d'arrêt longs, comme c'est généralement le cas pour les voitures de collection.

Des excursions ont également eu lieu dans les Alpes, par exemple en Engadine et via le col de la Flüela à bord de la Chrysler Valiant. Aucune différence notable n'a été constatée par rapport au fonctionnement à l'essence fossile, mais les gaz d'échappement des deux véhicules présentaient une odeur légèrement différente, qui n'a toutefois pas été perçue comme gênante. Les mesures de monoxyde de carbone (CO) ainsi que l'expertise des bougies d'allumage n'ont pas non plus révélé d'anomalies.

### **Modifications de l'huile moteur**

Pendant et après les essais routiers, l'huile moteur a été prélevée et testée selon une procédure convenue avec les responsables de Motorex. L'huile moteur utilisée par Motorex, qui a été développée pour les modèles classiques, a présenté la baisse de viscosité attendue, sans que cela ait pu être considéré comme critique dans ce cadre.

L'élément le plus frappant était l'augmentation de la teneur en fer et en plomb de l'huile moteur pour l'une des deux voitures. Alors que les valeurs étaient comprises dans la

fourchette normale pour la VW Golf, elles ont d'abord été exceptionnellement élevées pour la Chrysler Valiant. C'est pourquoi l'Empa a effectué d'autres analyses en collaboration avec AMAG Classic et des tests supplémentaires avec un autre véhicule de comparaison à l'essence normale. Ces tests ont permis d'exclure un lien direct avec l'utilisation de carburant synthétique.

### **Vers un avenir renouvelable et respectueux du climat avec les voitures anciennes**

Christian Bach, responsable de service Systèmes de propulsion automobile de l'Empa, a déclaré après la série de tests: «En théorie, on pouvait s'attendre à ce que les véhicules classiques équipés d'anciens moteurs fonctionnent bien eux aussi avec des carburants synthétiques. Mais parfois, la pratique réserve des surprises. Heureusement, cela n'a pas été vraiment le cas. Nous n'avons constaté aucun changement significatif au niveau des composants, de la puissance ou des émissions de gaz d'échappement. Seuls les résultats des analyses de l'huile nous ont laissés un peu perplexes au début. Alors que la légère diminution de la viscosité était à prévoir pour des raisons techniques, l'augmentation de la teneur en plomb et en fer nous a étonnés au début. D'autres clarifications nous ont toutefois permis d'exclure progressivement une influence de l'essence biosynthétique sur ce résultat. En raison de sa structure moléculaire, l'essence biosynthétique présente une solubilité légèrement plus élevée que l'essence fossile. Cette solubilité permet de dissoudre les dépôts qui se sont accumulés dans le moteur au cours des décennies de fonctionnement avec de l'essence au plomb.»

Dino Graf ajoute: «J'espère que ce test scientifique nous permettra de motiver les amateurs de voitures anciennes à utiliser des carburants synthétiques pour leurs véhicules lorsque ceux-ci seront disponibles d'ici quelques années. Cette année, nous utiliserons les premières quantités d'essence solaire produites par Synhelion dans nos modèles classiques. Car nous le savons depuis aujourd'hui: ça fonctionne!»

Pour toute question, veuillez vous adresser à:

AMAG Group SA  
Dino Graf  
Responsable Group Communication  
Téléphone +41 44 269 53 00  
[presse@amag.ch](mailto:presse@amag.ch)

EMPA  
Christian Bach  
Responsable de service Systèmes de  
propulsion automobile  
Téléphone +41 58 765 41 37

#### **Portrait de l'entreprise:**

AMAG Group SA est une entreprise familiale suisse. AMAG Import SA importe et vend des véhicules des marques Volkswagen, Audi, SEAT, Škoda, CUPRA et VW Véhicules Utilitaires par le biais du plus grand réseau de distribution de Suisse (plus de 450 concessionnaires et partenaires de service). AMAG Automobiles et Moteurs SA, qui détient environ 80 garages, centres d'occasions et de carrosserie, en fait également partie. AMAG Automobiles et Moteurs SA est aussi le centre de compétences de la marque Bentley. Le groupe AMAG comprend également la filiale AMAG First SA, la plus grande organisation de concessionnaires Porsche en Suisse. Fondée en 2022, Noviv Mobility SA est une autre filiale d'AMAG Group SA. Elle propose des prestations de service dans les domaines du commerce et des services ainsi que de nouveaux concepts de mobilité.



La reprise du pionnier de l'énergie solaire Helion et son intégration dans le secteur d'activité AMAG Energy & Mobility, fondé en 2022, ont permis à AMAG Group SA d'étendre sa gamme de produits et de prestations autour de la mobilité électrique et des solutions énergétiques globales.

Le groupe AMAG comprend également AMAG Leasing SA, prestataire de services financiers, AMAG Parking AG, qui gère divers parkings et zones de recharge couverts, et AMAG Services SA, titulaire de la licence Europcar et ubeeqo en Suisse et qui propose un service voiturier dans les aéroports suisses ainsi que des prestations de chauffeur à l'échelle nationale. mobilog SA propose aussi ses services logistiques à des tiers depuis 2021 et le groupe AMAG exploite un Innovation & Venture LAB. Depuis 2018, AMAG est copropriétaire d'autoSense, la solution pour la mise en réseau numérique de véhicules; avec le projet Clyde, elle propose aussi depuis 2019 un modèle d'abonnement automobile. AMAG est en outre partenaire de Swiss Startup Factory.

Le groupe AMAG cherche à réduire 90% de ses émissions (scopes 1, 2 et 3) d'ici à 2040. Il s'engage à respecter l'objectif de 1,5 °C fixé par l'Accord de Paris sur le climat et les objectifs basés sur la science (Science Based Targets). En outre, dès 2025, l'entreprise investira dans des projets de protection du climat et éliminera une partie de ses émissions à l'aide de la technologie «Direct Air Capturing» (captage direct de l'air) de Climeworks. Le groupe AMAG éliminera toutes les émissions restantes à partir de 2040.

AMAG Group SA emploie environ 7500 collaborateurs et collaboratrices, dont plus de 800 apprentis et apprenties.