

Développement industriel

Mobilité électrique : essai transformé pour Helem

Repenser totalement la conception d'un véhicule, plutôt de chercher à aménager l'existant, c'est le premier principe qui a guidé le projet de conception du petit véhicule utilitaire électrique de la société Helem, et qui explique sans aucun doute l'excellent positionnement actuel de l'entreprise sur le marché des véhicules de logistique dite « *des derniers kilomètres* ». Depuis l'annonce il y a quelques semaines de l'obtention de l'homologation routière européenne, les déclarations d'intention d'achat des sociétés de transports qui ont testé le Colibus sur 2012 et 2013 (grands comptes comme DHL, UPS, Chronopost, Exapack ou prestataires régionaux tels que MTM à Montauban, les transports Senges, Tel express..) se transforment en commandes fermes. A ce jour, 16 véhicules sont en service et Helem devrait atteindre son point mort cette année, avec environ 80 véhicules produits.

L'engouement pour ce véhicule électrique tient à ses performances, elles-mêmes résultant de sa conception. Comme dans le sport automobile, les concepteurs n'ont eu qu'une obsession, celle du poids du véhicule qui détermine l'énergie requise pour accélérer et freiner. Le résultat, c'est un châssis ultra-léger mais bien rigide de 72 kg, tout en aluminium (structure sandwich nids d'abeille), pesant une fois équipé 535 Kg (c'est-à-dire notamment avec le moteur qui ne participe pas au châssis contrairement à une voiture) et auxquels il faut ajouter seulement 140 kg de batteries. Soit un véhicule globalement trois fois plus léger que les utilitaires équivalents du marché et utilisant trois fois moins d'énergie pour accomplir jusqu'à 120 km avec une charge utile de 800 kg. A noter que ciblant l'activité des livraisons des derniers kilomètres, Helem a limité la vitesse de son véhicule à 80 km/h, le positionnant dans l'homologation des quadricycles, évitant d'avoir à renforcer le

véhicule (et l'alourdir) dans un usage où cela n'est pas utile.

Un argument intéressant pour l'utilisateur, associé à cette conception, est le temps utile d'exploitation du véhicule. Outre la charge qui est nécessairement réduite (avec moins de batteries), la conception du Colibus permet de garantir une maintenance facilitée et donc plus rapide. Tout a été conçu en kit et produits semi-finis qui sont assemblés sur le châssis, mais pas figés. Il est donc prévu, en cas de panne, de changer tout l'élément concerné (échange standard) et d'effectuer la réparation en atelier sans immobiliser le véhicule. Par ailleurs la durée de vie du châssis est très longue, de l'ordre de 30 ans. L'idée est donc de proposer éventuellement aux acheteurs des reprises attractives du Colibus, qui sera ensuite remis à neuf en changeant les pièces embarquées sur le châssis. Le coût d'investissement réel s'en trouve donc atténué. Mieux, cette conception va garantir qu'Helem sera à même de faire évoluer facilement le véhicule sans remettre en cause toute la conception. Si les moteurs évoluent ou les batteries, il suffira de les remplacer. « *C'est d'autant plus intéressant que quand une innovation est disponible, elle l'est dans un premier temps dans des petites quantités : notre mode de production nous permet donc d'être parmi les premiers à pouvoir en profiter là où les filières standards sont obligées de modifier toute leur ligne industrielle et visent de grandes séries* », explique en substance Sébastien Kulak, le co-gérant d'Helem.

Cette évolutivité de la conception, autour d'un châssis simplifié, est aussi ce qui rend le modèle économique d'Helem viable. Pas facile en effet d'engager des investissements traditionnels dans une chaîne de montage automobile quand le marché final est encore balbutiant. Ce n'est cependant pas une contrainte pour Helem dont la conception

modulaire apporte intrinsèquement la flexibilité en production. L'unité industrielle est en effet dans son fonctionnement de base capable de sortir 250 véhicules par an (avec 40 h de temps de montage par Colibus), avec une forte proportion d'opérations manuelles. Outre de pouvoir être doublée par un passage aux 2x8, l'activité peut surtout conçue pour que l'étape d'assemblage ne dure plus que 20h, ce qui permettrait donc mathématiquement d'atteindre 1000 véhicules en 2x8 sans investissement supplémentaire. Dans ce cas-là, une partie des opérations unitaires seront automatisées en sous-traitance (puisque les volumes l'autoriseront) et l'assemblage se fera sur des éléments semi-finis prévus en conception pour être indépendants des autres (d'où la maintenance simplifiée déjà évoquée). Ce modèle économique très flexible garantit ainsi à Helem une bonne santé économique (et fait travailler tout un écosystème d'industries mécaniques voisines) et une adaptation à la maturité progressive des marchés pour ces modes de transports. L'usine de midi-pyrénées est donc à ce jour déjà en capacité d'assurer une montée en puissance assez rapide, et le projet d'Helem est par la suite de répliquer ce modèle d'unités dans d'autres zones géographiques, en France et en Europe, notamment avec des partenaires investisseurs à qui Helem transférera le modèle. S'il ne s'agit donc pas pour Helem de porter tous les investissements futurs dans de nouvelles usines, elle aura cependant besoin de renforcer ses finances pour gérer les besoins de fonds de roulement liés à la croissance des ventes, mais aussi implanter le réseau de SAV associé et gérer le déploiement national et international. L'estimation des besoins futurs est actuellement en cours.

📞 **Helem** > 05 31 83 02 00

✉ > contact@helem.eu

Essais en mer prochains pour l'hydrolienne biomimétique

La start-up EEL Energy, qui développe depuis 2010 un concept original d'hydrolienne à membrane ondulante (s'inspirant des mouvements ondulatoires des poissons dans l'eau, donc sans mouvement rotatif - voir notre article dans GNT n°67 de juin 2012), doit passer cette année une étape cruciale de son développement avec la validation de son prototype en mer. Après avoir démontré la faisabilité de l'hydrolienne à une échelle 1/25^{ème}, un prototype à l'échelle 1/16^{ème}

(par rapport à un module échelle « 1 » de 16 m/16m, soit 1 MW) a été testé dans un bassin de l'Ifrermer et a servi à affiner les modèles numériques. Parallèlement a été revu le dispositif de conversion de l'énergie de déformation en énergie électrique le long de la membrane ondulante. C'est donc avec un prototype toujours à l'échelle 1/16^{ème} mais en tous points conformes technologiquement au produit final, et actuellement en pré-montage, qu'EEL s'apprête à mener

des essais en pleine mer, dans la Manche. Suite à cela, comme l'a confirmé l'entreprise à l'occasion d'une journée sur le biomimétisme (organisée par le Ceebios), un module d'1 MW sera produit pour des essais complémentaires entre 2014 et 2015, avant le lancement en production industrielle. L'entreprise cible la vente de trois premières unités en 2016.

📞 **EEL Energy** > contact@eel-energy.fr

