Les dirigeables reprennent de l'altitude

Désormais gonflés à l'hélium, un gaz moins inflammable que l'hydrogène, ces ballons plus légers que l'air ont à nouveau le vent en poupe. Une solution écologique pour remplacer l'avion ou l'hélicoptère sur certaines missions.

Elle déchargera jusqu'à 60 tonnes de fret en vol stationnaire. Son nom ? LCA60T. Une « baleine volante » de 200 mètres de long, pensée par le fabricant franco-canadien Flying Whales, qui compte révolutionner le transport cargo aérien. Une première usine devrait être lancée cet automne à Laruscade, en Gironde. Dans le ciel de l'Isère, c'est un « donut » de 15 mètres de diamètre qui a été aperçu dès 2023. Conçu par la start-up Aéronde, cet aérostat à motorisation 100 % électrique soulève jusqu'à 200 kg. Il est adapté aux chantiers aériens mais aussi aux vols de loisirs. Quant au dirigeable zéro émission de l'entreprise Hylight, née dans l'Essonne, il peut, avec ses 12 mètres de long, embarquer jusqu'à 10 kg de capteurs permettant d'inspecter de grandes infrastructures.

Ces dernières années, plusieurs projets de dirigeables innovants ont fleuri dans la tête des ingénieurs français. *« La quantité de kérosène brûlée par un avion ou un hélicoptère est astronomique ! On recherche des solutions de transport moins gourmandes en énergie, pour des raisons écologiques et économiques »*, analyse Olivier Doaré, chercheur en mécanique et professeur à l'École nationale supérieure de techniques avancées (Entsa) à Paris. Pour répondre à cette contrainte, le dirigeable est séduisant car, rempli de gaz plus léger que l'air, il s'envole grâce à la poussée d'Archimède. Et sans faire de bruit. Revers de la médaille, il est sensible aux intempéries. *« Rafales et turbulences compliquent les manœuvres »*, ajoute l'ingénieur, tout en soulignant l'intérêt de ces aérostats pour des missions planifiables, quand la météo est favorable.



CRÉDIT



CRÉDIT

Le plus grand jamais construit

Les dirigeables étaient tombés aux oubliettes depuis la catastrophe du *Hindenburg* en 1937. Le plus grand zeppelin jamais construit, avec ses 245 mètres de long, reliait Francfort-sur-le-Main (Allemagne) à Lakehurst, dans le New Jersey (États-Unis). Gonflé à l'hydrogène, un gaz hautement inflammable, il a pris feu à l'atterrissage, faisant 35 morts sur les 97 personnes à bord. Cela stoppa net l'expansion de ces géants des airs mis en service à la fin du XIX^{e} siècle.

Depuis, la technologie a beaucoup évolué. *« On utilise de l'hélium, un gaz plus rare et plus cher, que l'on récupère à partir du* ◆◆◆



CRÉDIT

Le LCA60T est un dirigeable rigide de 200 mètres de long et 50 mètres de diamètre, développé par la société franco-canadienne Flying Whales. Avec sa soute de 96 mètres de long, 8 mètres de hauteur et 7 mètres de large, il peut transporter jusqu'à 60 tonnes de fret dans l'éolien, la gestion des forêts, la construction ou l'aide humanitaire.



L'Aéronde, de la start-up éponyme basée à Le Versoud (Isère), ressemble à un donut géant de 15 mètres de diamètre. Utilisé pour les chantiers aériens à basse altitude ou les vols de loisir, il peut soulever jusqu'à 200 kg.

◆◆◆ *gaz naturel,* souligne Olivier Doaré. *On construit aussi plus solide, plus léger. Et on prédit mieux l'état de l'atmosphère à court et moyen terme.* »

Le dirigeable n'est pas prêt néanmoins à remplacer l'avion pour le transport de masse. *« Il évolue autour de 100-150 km/h grand maximum contre une vitesse comprise entre 800 et 900 km/h pour un vol long-courrier,* rappelle-t-il. *L'aviation civile transporte des millions et des millions de passagers par jour dans le monde. Un dirigeable n'a pas cette capacité-là.* » À l'avenir, l'hydrogène reviendra peut-être grâce à divers progrès technologiques – double enveloppe, détection des fuites, matériaux ignifuges… *« Trouver une solution sécurisée avec de l'hydrogène réduirait les coûts,* conclut Olivier Doaré. *Mais cela impliquerait aussi de faire évoluer les réglementations et de surmonter des problèmes d'acceptabilité du grand public.* »

LAUREEN BOUYSSOU



CREDIT

Le Hylighter, de la start-up Hylight basée à Brétigny-sur-Orge (Essonne), est un dirigeable ultraléger. Avec ses 12 mètres de long et 2 mètres de large, il affiche un poids plume de 2 kg. Il est conçu pour vérifier l'état des lignes électriques, de chemin de fer et autres infrastructures.