

# PATRICK DE CASTELBAJAC

Directeur général délégué à la stratégie et à l'international d'Airbus

## Jim HOAGLAND

Notre prochain intervenant a beaucoup d'expérience dans les relations avec les gouvernements, les règlements de sécurité, et la culture de la sécurité. Il se nomme Patrick de Castelbajac et il est directeur de la stratégie chez Airbus.

## Patrick de CASTELBAJAC

Tout d'abord, je dois dire que mes enfants sont un peu plus jeunes donc je pense qu'ils rêvent plutôt de voitures volantes. Je crains que nous n'ayons à reparler de ce sujet, car il n'y a pas si longtemps, trois ou quatre ans peut-être, je pensais que c'était quelque chose que mes enfants pourraient voir. Quoi qu'il en soit, c'est en train de se produire et je voudrais vous parler du projet de mobilité aérienne urbaine, dont nous avons discuté ce matin lorsque nous disions que nous avons besoin de comprendre d'où nous venons. Ce dont nous parlons, ce sont de véhicules volants déplaçant des personnes verticalement dans les villes, par exemple, dans le centre-ville depuis un aéroport ou d'un point à un autre. Vous m'avez demandé d'où provenait ce projet et je pense qu'il est né de différents éléments.

Tout d'abord, il provient tout simplement d'un besoin. L'urbanisation est un phénomène majeur, avec plus de la moitié de la population vivant aujourd'hui dans des zones urbaines. Au cours des dix dernières années, chaque jour en moyenne, 200 000 personnes environ sont passées des zones rurales aux zones urbaines. Les villes sont de plus en plus grandes, tout comme la circulation et les embouteillages. Nous avons essayé de mesurer l'impact sur les économies, et l'année dernière aux États-Unis, des gens ont commencé à comprendre et à tenir compte de tous les coûts directs, du temps perdu, du carburant mais aussi des coûts indirects. Ils ont abouti à une facture de 300 milliards de dollars par an, rien qu'aux États-Unis, l'année dernière. C'est épouvantable et lorsque vous parlez de ce type de sommes, les gens commencent à chercher des solutions.

Ce n'est pas le cas uniquement aux États-Unis, nous avons des mégapoles en Chine, par exemple, et partout ailleurs. Si vous allez à Sao Paolo, à Jakarta, à Delhi, vous passez des heures et des heures dans les embouteillages. Donc il nous faut une solution. Cette situation a un coût en termes de temps mais aussi pour l'environnement. Nous savons que les villes sont responsables d'environ 70 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre. Nous devons faire baisser ce chiffre.

Évidemment, les voitures électriques auxquelles François faisait référence sont une solution, mais nous avons tendance à penser qu'il existe une autre solution, parce que si l'on regarde les villes aujourd'hui, il est clair qu'il n'y a que des solutions très limitées sur ou en dessous de la surface. Or les zones souterraines des villes sont également saturées. Nous pensons donc que nous devons opter pour la troisième dimension, car par définition, elle est ouverte, et nous avons tout l'espace nécessaire pour que les gens puissent s'y déplacer. Ceci dit, dans quelle mesure sommes-nous proches de la mobilité aérienne urbaine et du rêve de voler là où bon nous semble ? D'un point de vue technologique, nous n'en sommes pas très loin. Nous avons identifié les blocs, qui n'étaient pas nécessairement combinés, mais qui se rapprochent de plus en plus. Le défi est le suivant : comment créer un environnement totalement sûr pour que ces technologies interagissent et pour en développer les capacités ?

Un bloc concernera les batteries et l'électricité, assurant autonomie et puissance. Grâce à l'industrie automobile en général, les progrès sont rapides et nous nous rapprochons de notre objectif. Nous sommes donc très confiants à ce sujet. Il existe aussi de nouvelles technologies, telles que le système Sense and Avoid, qui est utilisé par les drones aujourd'hui. Nous observons un nombre croissant de drones autour de nous et ils utilisent ce type de technologie. Nous pouvons également l'utiliser. C'est une technologie évolutive.

Ensuite, nous avons l'automatisation. Je ne peux pas dire que j'ai roulé pendant 240 kilomètres sans toucher mon volant, mais les avions atterrissent effectivement de façon totalement automatique depuis les années 1970. Vous avez tous voyagé en avion. Ils atterrissent très souvent en automatique. Les pilotes doivent même utiliser un atterrissage entièrement automatique en cas de vents latéraux. Dans le secteur de l'aviation, l'automatisation fait partie de notre ADN depuis ces quatre dernières années. Elle accroît en fait la sécurité. L'automatisation pourrait selon nous avoir également des avantages à grande échelle.

Par conséquent, la technologie est presque au point, mais les acteurs sont nombreux : des dizaines de petites et de grandes start-ups existent – vous avez peut-être entendu parler de Volocopter, de Lillium et d'Ehang en Chine. Ce qui est intéressant, c'est que ces entreprises à elles seules ont levé 400 millions de dollars de fonds l'année dernière. Uber a commencé à s'y mettre. Boeing vient d'acheter une société dénommée Aurora. Augusta, les fabricants Bell Helicopter, tout le monde s'y met parce que nous commençons tous à penser qu'il ne s'agit pas d'un rêve, d'un rêve d'enfant, ou d'un film de science fiction. C'est quelque chose qui devrait voler dans les cinq prochaines années. Le projet commence à prendre de l'ampleur. Il faudra du temps comme l'industrie automobile ou l'aviation, mais il va se concrétiser j'espère, dans les 10 ou 15 prochaines années.

Quels sont les défis à relever pour y parvenir ? Nous avons parlé des véhicules et de leur technologie, mais ils ne constituent peut-être pas la plus grande difficulté. La difficulté consiste à intégrer toutes les technologies, non seulement sur le véhicule mais aussi sur le terrain, dans l'espace, en travaillant avec les autorités chargées de réguler le trafic et en cherchant à garantir la sécurité. C'est un élément primordial dans le secteur de l'aviation. Beaucoup d'entre vous sont arrivés ici en avion et vous ne vous êtes pas félicités d'être arrivés sain et sauf. Vous avez simplement pensé à la qualité des divertissements et des services pendant le vol et à sa ponctualité. Plus personne ne se demande si voyager en avion est sûr. Parce que toute l'industrie y travaille depuis 50 ans. Nous avons beaucoup de start-ups, mais il est primordial que les entreprises privées, les autorités, les régulateurs et les gouvernements fassent en sorte que la mobilité aérienne urbaine soit également sûre en dépit de son accélération, car c'est techniquement faisable. C'est un élément important.

Bien sûr, le modèle de gestion sera un autre problème. Comment fonctionnera-t-il ? Les villes en paieront-elles une partie ou seulement les utilisateurs ? Qui va payer et comment ? L'acceptation du public est un autre problème. Aujourd'hui, sommes-nous prêts à prendre un mode de transport sans conducteur, qui nous emmènera à 300 mètres d'altitude et nous transportera à l'autre bout de la ville ? Nous avons réalisé une étude portant sur trois continents pour essayer de recueillir l'opinion des gens. Les résultats varient d'un pays à l'autre, mais de façon générale, les gens accordent plus de valeur au temps qu'à l'argent et ils ont besoin de sécurité et de certitude. Où que vous soyez, à Delhi, Sao Paulo ou Pékin, il importe énormément de pouvoir aller du point A au point B et d'avoir la certitude que cela prendra sept minutes, plutôt que de se demander si cela prendra 20 minutes ou deux heures. Nous pensons qu'il y aura une acceptation du public, car il y a de plus en plus d'intérêt pour les véhicules sans chauffeur, en particulier de la part des jeunes générations. L'idée est de travailler avec les autorités, les villes et les gouvernements, pour faire fonctionner ce mode de transport.

Quels en sont les avantages ? À l'évidence, celui de la suppression des limitations pesant sur l'extension des villes, avec un centre ville qui devient très cher et un temps de trajet depuis la banlieue qui devient un obstacle au développement et à l'économie des villes. Nous pensons que, bien qu'il existe d'autres solutions, celle-ci pourrait en être une. Si nous commençons par un nombre relativement faible, pour des professionnels en déplacement ou pour des personnes fortunées, nous devrions rapidement pouvoir avancer et rendre ce mode de transport plus abordable, à mesure que nous intensifierons nos efforts. Nous pensons également que l'investissement pourrait être relativement faible. Il s'agit uniquement de la construction de plateformes de lancement dans les villes, donc les coûts immobiliers et les investissements sont faibles par comparaison avec la construction de routes ou de trains. Ce mode de transport pourrait permettre aux villes de réaliser des économies. De plus, vous parliez d'Internet et des services de livraison de colis. Les livraisons par drones vont aussi se produire et se développer assez rapidement.

Cette révolution arrive. Ce n'est plus un rêve mais quelque chose sur lequel nous pouvons travailler. Chez Airbus, nous avons deux projets, l'un qui se concrétisera l'année prochaine et l'autre dans quelques semaines et je ne pouvais pas résister à un peu de publicité gratuite en vous montrant une vidéo du prototype qui va voler dans la Silicon Valley dans quelques semaines.



**Jim HOAGLAND**

Patrick, merci. J'avoue que j'étais un peu inquiet au début en annonçant que le futur était déjà présent. Mais vous venez de m'épauler parfaitement, merci beaucoup.