

«HYPERLOOP EST PLUS QU'UN TRAIN ULTRA-RAPIDE»

SANS CONTESTE L'ENTREPRISE LA PLUS AVANCÉE EN LA MATIÈRE, VIRGIN HYPERLOOP ONE A OUVERT SES PORTES AU «TEMPS». LE RESPONSABLE MARKETING ET COMMUNICATION RYAN KELLY FAIT LE POINT SUR L'AVANCEMENT, LA STRATÉGIE ET LES ACCORDS COMMERCIAUX POUR LES ROUTES À VENIR, DONT UNE PREMIÈRE EN INDE EN 2025

INTERVIEW

C'est peut-être un cliché usé jusqu'à la moelle que de dire que les Etats-Unis et la Californie sont des terres de paradoxes où se côtoient les extrêmes. Il n'empêche. Niché au fond d'une ruelle de l'Art District, quartier arty et poussiéreux de Los Angeles consistant en une succession d'usines plus ou moins décaties, d'ateliers, de garages et d'entrepôts, témoins de la puissance industrielle du pays de la Ford T, se trouvent les quartiers généraux de Virgin Hyperloop One. Un grand écart entre la bonne vieille industrie primaire et les trains ultra-rapides du futur, purs produits sophistiqués de la révolution numérique.

Concept pensé par Elon Musk, l'Hyperloop désigne un système de trains électriques circulant hypothétiquement à plus de 1000 km/h. Pour parvenir à se déplacer plus vite qu'un avion de ligne, les trains – ou plutôt les «pods» ou capsules – sont placés sur des rails à l'intérieur de tunnels dans lesquels règne un quasi vide, amoindrissant ainsi la résistance de l'air. Pour éviter les frottements entre les roues et les rails, qui ralentiraient inévitablement les déplacements, les capsules lévitent au-dessus des rails grâce au principe de la sustentation magnétique, comme cela existe sur certains trains au Japon ou en Allemagne. Des aimants situés dans la base de la capsule génèrent un champ magnétique entre celle-ci et les rails, ce qui «soulève» l'ensemble de quelques centimètres.

DE LA WEED ET DES CHIENS

Faute de pouvoir consacrer assez de temps à ce projet, Elon Musk, qui est déjà bien occupé car patron des voitures électriques Tesla et des fusées SpaceX, a laissé en 2013 la communauté s'emparer de son idée. Depuis, plusieurs entreprises se sont lancées sur ce créneau présenté comme «le cinquième moyen de transport» après la route, le rail, les airs et les mers.

Parmi celles-ci, Hyperloop One est sans aucun doute la plus avancée en la matière. Rachetée par Virgin en 2017 et depuis rebaptisée Virgin Hyperloop One (Richard Branson, patron tête brûlée de Virgin, en est devenu le président du conseil d'administration), elle a fait parler d'elle en mai de la même année lors de la première démonstration grandeur nature en public d'un système de propulsion Hyperloop fonctionnel. Depuis, l'entreprise a levé quelque 300 millions de dollars (autant en francs), construit Devloop, une piste d'essai de 500 mètres dans le désert du Nevada, et ouvert MetalWorks, une usine qui fabrique certains composants de son Hyperloop. Elle poursuit en parallèle les négociations dans le monde entier à la recherche d'accords pour construire ses premières lignes commerciales.

L'entreprise nous a ouvert ses portes en septembre pour une rapide visite de ses bureaux



Ryan Kelly

Responsable de la communication et du marketing de Virgin Hyperloop One

«Hyperloop est un transport d'un genre nouveau, autonome et à la demande»

californiens installés dans un hangar magnifiquement retapé, aux murs de briques et à la charpente de bois brut. Environ 300 personnes y travaillent dans un silence studieux – certains avec leur chien à leurs côtés. Dans la cour règne une puissante odeur de cannabis, il faut dire que l'Etat en a récemment légalisé l'usage. Avant de l'interviewer, on ne résiste pas à l'envie de demander à Ryan Kelly, responsable de la communication et du marketing, d'où vient cette odeur, pour la forme. «C'est un quartier d'artistes, justifie-t-il en souriant. Mais je vous rassure, ce n'est pas un moyen de nous diversifier, ce sont nos voisins qui cultivent ces plantes», dit-il en montrant d'imposants pieds de cannabis situés derrière les grillages des cours adjacentes. Tant pis pour le scoop, il ne reste plus qu'à commencer l'interview.

Comment va votre Hyperloop? Les progrès se poursuivent sur le plan technologique. Nous avons l'an passé atteint les 387 km/h lors d'un test sur notre piste d'essai Devloop dans le Nevada.

C'est encore loin de la vitesse hypothétique d'un train hyperloop, non? Oui, mais ce n'est plus vraiment important. Devloop mesure 500 mètres de long, on ne pourra pas vraiment atteindre des vitesses beaucoup plus élevées avec une telle longueur. Ce qui compte, c'est que ça fonctionne. Notre technologie a été mise à l'épreuve avec succès, et avec une piste plus longue nous pourrions atteindre de plus hautes vitesses. Ce test, c'est notre *Kitty Hawk moment*.

C'est-à-dire? C'est une expression qui fait référence au tout premier vol d'un avion, celui des frères Wright à Kitty Hawk en Caroline du Nord en 1903. En mai dernier, nous avons mené notre premier test d'un système Hyperloop complet: le moteur, la lévitation, etc., tout a été intégré. C'est

la preuve que notre Hyperloop fonctionne, c'est notre *Kitty Hawk moment*, qui va nous servir de catalyseur pour la suite.

Justement, quelle est la suite? Maintenant que nous savons que notre technologie fonctionne, nous devons nous pencher sur les aspects liés à la réglementation et à la sécurité, tout en continuant notre développement commercial. Ce sont des étapes cruciales pour faire rentrer un nouveau mode de transport dans l'espace public. Nous devons travailler avec les autorités régulatrices de nombreux pays, aux niveaux national, régional, local. Et paneuropéen pour l'Union européenne.

Vous voulez dire que Virgin va construire des lignes Hyperloop en Europe? Disons que nous avons des contacts réguliers avec des commissaires européens de la DG Move [la Direction générale de la mobilité et des transports, ndlr], dont le directeur général adjoint Matthew Baldwin est venu visiter notre Devloop. Des représentants d'autorités portuaires européennes étaient également ici aujourd'hui même [le 28 septembre, ndlr].

Que donnent les discussions? Il est encore tôt pour annoncer des projets concrets. Il y a en Europe, comme aux Etats-Unis, une vraie culture des infrastructures de transport, avec la sécurité comme mètre étalon. Tout cela prend plus de temps qu'ailleurs, mais les choses progressent. La semaine dernière, nous avons ainsi été auditionnés au Comité sénatorial américain sur le commerce, la science et les transports lors d'une grande réunion sur les opportunités liées aux transports du futur. Et nous avons été reconnus, au niveau fédéral, comme un nouveau moyen de transport. C'est un pas en avant considérable. Nous espérons que cela sera bientôt le cas dans l'Union européenne.

A-t-on une chance de voir une première ligne Hyperloop fonctionnelle ailleurs que dans un pays du Golfe? A vrai dire, oui: le premier Hyperloop reliera Bombay à Pune, en Inde. Le premier ministre indien Narendra Modi est venu plusieurs fois à notre Devloop, et nous avons signé avec le gouvernement de l'Etat indien de Maharashtra un accord-cadre pour la construction d'une ligne Hyperloop. C'est un stade avancé dans un tel projet, qui prévoit une ouverture en 2025, avec une ligne de démonstration de 10 km qui sera utilisée pour certification entre 2021 et 2022.

Selon les estimations, construire une ligne Hyperloop coûterait 50 millions de dollars par kilomètre. Qui va payer? Seule une étude de faisabilité complète définira le coût et le modèle de financement. Nous serons certainement sur un modèle de partenariat public-privé, mais une chose est sûre: notre ligne Hyperloop ne sera pas un gouffre à argent public.

Pourquoi? Parce que les bénéfices socioéconomiques sont tels que les investisseurs privés seront convaincus. Aujourd'hui, pour aller de Bombay à Pune [120 km, ndlr], il faut compter trois heures de route. Avec l'Hyperloop, ce sera 25 minutes en incluant toutes les étapes (billetterie, vérifications



Les capsules d'Hyperloop devraient se déplacer à plus

L'éternel retour du train du futur

1799 George Medhurst fait breveter un «rail atmosphérique» capable de convoyer cargo et voyageurs dans des tunnels dépressurisés.

1888 Michel Verne (le fils de Jules) imagine dans «Un express de l'avenir» un tube de transport sous-marin dans lequel circulent des capsules de passagers.

1970 Rodolphe Nieth esquisse les contours du Swissmetro.

2013 Livre blanc d'Elon Musk sur l'Hyperloop.

2017 Première démonstration en public d'un Hyperloop.

de sécurité, etc.). Connecter ces deux villes créera des bénéfices importants en termes de business, d'accidents évités, de pollution, de temps gagné. Une étude indépendante a même estimé ces services rendus à hauteur de 55 milliards de dollars sur trente ans. Et une autre étude menée par le Ministère américain des transports a estimé que les lignes Hyperloop auraient une efficacité énergétique cinq à six fois supérieure à celle d'un avion, et trois fois supérieure à celle d'un train à haute vitesse.

Pensez-vous raisonnablement que cette ligne transportera des personnes, ou bien sera-t-elle réservée aux marchandises? Bien sûr, les marchandises seront probablement testées en premier. Mais nous avons pour objectif de rendre disponibles les transports de cargo et de passagers d'une façon aussi rapprochée que possible. Une synergie sera pour cela nécessaire dans les tests de certification. En tout cas il nous faut impérativement jouer sur les deux tableaux si nous voulons atteindre les bénéfices escomptés. Je ne serais pas surpris de voir une première ligne mixte cargo et passagers.

Vous vantez un impact environnemental minimum, et pourtant vous avez opté pour des tubes métalliques posés sur des pylônes, et non pour des tunnels. Pourquoi ce choix? C'est moins pour des raisons scientifiques que pour des questions de coûts. Creuser des tunnels reste bien trop cher si on veut que l'Hyperloop soit attractif. Elon Musk, avec sa Boring Company [une entreprise spécialisée dans le forage de tunnels, ndlr] veut diviser les coûts des tunnels par dix. C'est une excellente idée. S'il y parvient, alors les tunnels seront une option à considérer. En attendant, nous restons sur nos tubes, ce qui n'affecte en rien la vitesse et le fonctionnement de l'Hyperloop. Puisque vous parlez d'impact environnemental, nous avons calculé lors d'une étude de faisabilité au Colorado que notre empreinte serait bien moindre que celle d'un train à haute vitesse, notamment en construisant notre tube non pas sur des terrains à acquérir, mais en l'intercalant entre les deux voies de la route rapide E470 qui part de l'aéroport de Denver. Cela élimine aussi les difficultés liées à la traversée de terrains privés et les problèmes de construction.

Comment comptez-vous maintenir un vide quasi parfait au sein de vos tubes? Plutôt que de compter sur des pompes qui aspireraient l'air tout le long de la ligne, nous avons opté pour un système de sas successifs. Pour résumer, seuls les tronçons dans lesquels passe la capsule sont maintenus à basse pression, ce qui évite une dépense d'énergie considérable.

La Suisse avait voulu durant les années 1990 lancer «son» Hyperloop, le Swissmetro. Pourquoi pensez-vous briller là où la Suisse a jeté l'éponge? Il y a certes des ressemblances entre les deux projets, mais aussi une différence colossale: entre-temps s'est opérée une révolution numérique. Ce qu'il faut comprendre c'est que notre Hyperloop est plus qu'un train ultra-rapide, c'est un transport d'un genre nouveau, autonome et à la demande. Cela signifie qu'il n'y a pas de conducteur d'Hyperloop, pas plus qu'il n'y a d'horaire de passage: c'est l'Hyperloop qui s'adapte aux voyageurs, et non l'inverse. Tout cela est évidemment impossible à envisager sans une infrastructure numérique adaptée. Je ne sais pas pourquoi Swissmetro a échoué, mais je peux vous dire que sans les outils numériques dont nous disposons aujourd'hui, l'Hyperloop ne verrait jamais le jour.

C'est pourtant surtout du matériel que l'on développe ici, non? Non, nous travaillons aussi énormément sur la partie logicielle. Imaginez-vous il y a vingt ans avec une voiture autonome: elle aurait été inutilisable car les *smart infrastructures* pour les gérer n'existaient pas. Ce que nous voulons, c'est redonner du temps aux gens. Pour cela, être le train le plus rapide ne suffit

pas: il faut aussi être le plus «*smart* (intelligent)». Si l'on construit un train ultra-rapide mais que les passagers doivent attendre 30 minutes pour s'enregistrer, trouver une place et monter à bord, alors il n'y a plus aucun intérêt. Encore une fois, c'est là toute l'importance de l'infrastructure: qui aurait l'idée aujourd'hui de demander à un pilote de ligne de faire voler son avion plus vite? Personne. En revanche, les trajets en avion pourraient être bien plus courts si l'on avait moins d'attente à l'aéroport, grâce à une infrastructure plus intelligente. C'est donc une approche autant matérielle que logicielle.

Être le premier est capital. Craignez-vous Hyperloop Transport Technologies (HTT), votre principal concurrent? Pas du tout. Je souhaite le meilleur à nos concurrents de HTT, mais je demande à voir leur produit, car les images générées par ordinateur ne suffisent pas. Nous avons plusieurs campus dans le Nevada, à Dubaï ou en Andalousie, ainsi qu'une usine, une piste d'essai... HTT dit construire une telle piste près de Toulouse, mais pour l'instant je n'ai rien vu à part des tubes avec leur logo. C'est facile à montrer, après tout il n'y a aucune propriété intellectuelle sur des tubes métalliques... Quant à leurs accords, ils en ont annoncé plusieurs, dont un avec Abu Dhabi, qui a été démenti de manière cinglante sur Twitter par RTA, l'autorité royale des transports. Nous avons dans notre métier un important risque de promesses non tenues, et c'est quelque chose qui nous maintient extrêmement vigilants.

Justement, que promettez-vous à vos investisseurs, et qui fait la différence? Nous considérons qu'il faut le voir pour le croire. Lorsqu'ils viennent nous voir à Devloop, ils voient. Ils voient nos prototypes, ils constatent que la technologie fonctionne, discutent avec nos ingénieurs, bref ils se rendent compte que notre Hyperloop existe concrètement, que ce n'est pas du bluff de marketing mais de la véritable ingénierie.

Certaines critiques qui vous sont adressées concernent le fait que l'Hyperloop ne serait qu'un vaste projet pour milliardaires de la Silicon Valley. Qu'en dites-vous? Si c'était un transport pour milliardaires, croyez-vous que nous commencerions par trois projets de lignes en Inde? Le salaire médian y avoisine les 250 dollars. Le prix du ticket que nous y proposerons devra être plus bas que celui d'un billet d'avion et même être compétitif avec la voiture.

Qu'est-ce qui a changé depuis l'investissement de Virgin? L'arrivée de Virgin a ajouté une aura de crédibilité. Nous pouvons lever plus d'argent, et de toutes les entreprises concurrentes dans notre secteur, nous sommes celle qui a les plus importants moyens financiers et humains. Avec ses filiales dans le transport aérien, le rail et le tourisme spatial, Virgin est le seul investisseur du milieu avec une expérience dans le transport de masse et c'est ce qui nous donne une place à part, tout comme DP World [l'un de plus gros gestionnaires de logistique portuaire, ndlr] nous donne une avance dans le secteur des marchandises. Tout cela nous aide à maintenir notre objectif ultime: faire de l'Hyperloop la colonne vertébrale des transports du XXIe siècle.

PROPOS RECUEILLIS
PAR FABIEN GOUBET, LOS ANGELES
@fabiengoubet

25

C'est, tout inclus et en minutes, le temps qu'il faudra pour rallier en 2025 Bombay à Pune en Hyperloop, contre trois heures par la route