

Metaverse

NICOLAS BUDRY

Bonjour et Bienvenue dans notre webinaire HSBC Private Banking. Aujourd'hui, nous allons parler du thème du Metaverse, Métavers en français, ce nouvel Eldorado virtuel.

Alors, ce nouveau nom a fait l'actualité il y a quelques mois, lorsque le réseau social Facebook a changé son identité et a adopté un nouveau nom, le nom Meta, soulignant ainsi que la nouvelle priorité du groupe, au-delà des réseaux sociaux traditionnels est de créer l'internet de demain, connu aussi sous le nom du sigle de web 3.0. C'est donc cette idée d'un nouveau monde en 3D, en réalité virtuelle où on pourra interagir avec d'autres utilisateurs, réaliser des transactions, jouer, travailler en groupe.

Le développement de ce nouveau monde virtuel, évidemment, offre de grandes opportunités de croissance et on peut comparer un peu cette révolution technologique à ce qui s'est passé quand on a eu l'apparition du téléphone portable ou même l'apparition du World Wide Web. Il pose aussi un certain nombre de questions, notamment des questions réglementaires, des questions sur la traçabilité des données des utilisateurs et aussi de confidentialité. Et puis aussi, un peu comme l'Eldorado, comme le Wild West, on se dit, comment il va être structuré, quels seront les acteurs majeurs de ce Metaverse.

Aujourd'hui, afin de comprendre les enjeux de ce nouveau thème qui va être incontournable pour les nouvelles technologies et également pour la bourse et la finance, nous allons accueillir un spécialiste de la 5G et du Metaverse basé à Hong-Kong, YT Boon. YT Boon est directeur de la recherche et gestionnaire de portefeuilles pour les fonds thématiques de la société de gestion de Neuberger Berman. Il apporte donc une très longue expérience sur ce domaine de la technologie et du Metaverse, mais également il a un parcours professionnel très divers puisqu'il a travaillé pendant 9 ans en tant que concepteur de microprocesseurs dans diverses sociétés de semi-conducteurs, notamment Arm Holdings. Donc une vision très concrète sur l'industrie.

Dans une première partie, je vous présenterai comment ce thème du Metaverse s'inscrit dans nos recommandations de la banque privée, comment, avec l'équipe de stratégie, on pense à ces différentes thématiques. Et j'essaierai de définir à mieux ce cette thématique du Metaverse. Et dans une seconde partie, YT Boon nous emmènera directement dans le Metaverse avec des présentations vidéo qui vous donneront une idée précise et concrète de ce à quoi ressemblera ce nouvel univers.

Alors pour l'ergonomie de cette présentation, un point important. La présentation de YT sera en anglais, mais grâce au logiciel zoom, vous avez une icône avec un petit globe avec marqué interprétation en bas de l'écran qui va vous permettre d'avoir une traduction en temps réel si vous souhaitez suivre cette présentation en français. L'autre aspect interactif, le petit bouton Q et R en bas également de l'écran sur zoom.

À tout moment, vous pouvez poser des questions et on aura une session à la fin de la présentation de YT pour adresser les différentes questions que nous aurons reçues sur le Metaverse.

Alors tout d'abord, comment est-ce que ça s'inscrit dans notre stratégie ? Et pour ceux qui connaissent bien notre stratégie et la recommandation de notre équipe CIO il y a trois grands thèmes cette année : la continuité, on est toujours une année de grande reprise économique, de croissance forte, 5,5% de hausse pour le

PIB international en 2021, 4% attendus cette année. On est également une année de transition puisque on a à la fois cette hausse des taux et puis ces chiffres d'inflation, qui sont assez élevés. Et puis enfin, il y a ce troisième thème qu'on a appelé le Big Reset, ce sont les changements fondamentaux qu'on a à la sortie de cette crise COVID. Et à l'intérieur de ces changements fondamentaux, on a donc notamment cette apparition du Metaverse. On pense que la crise COVID a fait basculer la société dans un monde où les outils technologiques seront de plus en plus interconnectés et le Metaverse va être une des logiques incontournables.

Alors là je résume un peu tous les grands thèmes que vous connaissez de la Banque privée, donc au-delà de l'allocation d'actifs classiques, on aime bien avoir dans nos portefeuilles diversifiés des thématiques très spécifiques sur l'Asie, sur le développement durable, sur les opportunités en milieu de cycle économique. Mais on a également donc pas mal de thèmes sur la transformation digitale.

Ce thème du Metaverse, il est crucial puisque j'ai rajouté cette petite information d'un rapport d'étude qui s'appelle Gartner, qui prédit que en 2026, un quart des gens passeront au moins une heure sur le Metaverse dans leur journée. Donc aujourd'hui on utilise beaucoup nos écrans et en 2D notre téléphone portable pour faire défiler ses messages. Certains analystes pensent que dès 2026, on passera directement sur ce Metaverse. Mais quel est donc ce Metaverse ? C'est quelle définition ? C'est une définition qui est pluriel, il y en a plusieurs. Si on veut prendre tout d'abord l'étymologie du mot avec le préfixe méta, c'est donc un préfixe qui veut dire au-delà, qui indique une idée, un concept de quelque chose de supplémentaire. Donc c'est un univers au-delà de l'univers normal, réel dans lequel on connaît, on vit et ça rappelle un peu des films de science-fiction que vous connaissez probablement : Matrix, Ready Player One ou Minority Report.

Et donc on a cette idée de ce monde virtuel qui a trois grandes caractéristiques. Tout d'abord, c'est un monde ouvert, donc on a la liberté de choisir son Metaverse, d'interagir à l'intérieur de ce monde qui est très large, très étendu. Il y a une seconde caractéristique, c'est un monde durable. Contrairement à un jeu vidéo où vous rentrez et puis vous arrêtez le jeu vidéo. Si vous arrêtez de participer au Metaverse, celui-ci continue. Et si vous achetez par exemple un outil ou quelque chose de spécifique à l'intérieur du Metaverse... Pourquoi pas, et certains Metaverses qui commercialisent ce qu'on appelle des NFT, « non-fungible token », si vous vous reconnectez dans quelques jours dans ce Metaverse, vous posséderez toujours ce token, donc la durabilité. Et puis le troisième critère, c'est un monde immersif. On aura vraiment l'impression d'être comme dans une réalité grâce notamment à des casques, à des indicateurs sensoriels qui nous aident vraiment à comprendre et à vivre dans ce monde parallèle. Peut-être ce qui résume le mieux le Metaverse, c'est cette citation du créateur de Facebook, Mark Zuckerberg : on peut penser, on peut interpréter le Metaverse juste comme un internet incarné. On vit le contenu de cet internet au lieu de le lire comme on le fait en 2D aujourd'hui.

Alors c'est un monde qui aujourd'hui, grâce aux jeux vidéo notamment, qui sont vraiment un peu le début de ce Metaverse, c'est un monde en forte croissance actuelle et sur lequel les opportunités de croissance sont très fortes économiquement, puisque Bloomberg pense que le marché va représenter jusqu'à 800 milliards de dollars d'ici 2024. On voit également sur ce graphique que les grands chefs d'entreprises s'intéressent de plus en plus au thème, puisqu'au 3e trimestre 2021, vous voyez que les mentions du terme Metaverse dans les publications de résultats des grandes sociétés américaines, ont considérablement augmenté. Et également dans les sondages, si on pose la question aux consommateurs potentiels, aux utilisateurs de jeux vidéo, aux utilisateurs d'Internet, s'ils sont intéressés par avoir des aspects plus de socialisation à l'intérieur de ces mondes aujourd'hui en jeux vidéo, les réponses sont très clairement positives. Et on voit également un engouement des dépenses pour tout ce qui est aujourd'hui Metaverse mobile games, donc tous les jeux vidéo à l'intérieur du Metaverse où le rythme de croissance est très élevé comme vous le montre le graphique en bas à droite.

Alors aujourd'hui quelles sont les différentes sociétés qui s'intéressent au Metaverse ? Quel est l'écosystème du Metaverse ? Si on doit vraiment le définir d'une manière simple, il y a trois grands secteurs d'activité aujourd'hui, qui sont liés au développement de ce nouveau monde virtuel auquel on accède avec des casques. Il y a trois grands piliers : tout ce qui est delivery, donc, comment on accède au Metaverse. L'infrastructure. Là on parle des data centers, de toutes les données Internet, des connexions qui sont nécessaires pour faire vivre ce Metaverse. Et puis enfin le dernier pilier qui est très important, le contenu. Quel est le contenu à l'intérieur de ce Metaverse ? Est-ce que c'est un contenu centralisé décidé par une société ou décentralisé, même créé par ses propres utilisateurs. Et autour de ces trois grands secteurs, il y a beaucoup, beaucoup de sociétés qui sont impliquées. Et c'est ce que montre très bien le graphique de droite où on a repris les logos de toutes les sociétés qui touchent de près et de loin au Metaverse. Et vous voyez une très grande variété d'implication : des sociétés des semi-conducteurs, des sociétés de jeux vidéo, des grandes sociétés internet, Google, Microsoft. Donc aujourd'hui, c'est très difficile de déterminer quel va être l'acteur primordial qui va sortir leader de ce Metaverse et ce qu'on peut imaginer, c'est contrairement au World Wide Web qui était unique, le développement de différents espaces, de différents métaverses auxquels les utilisateurs vont se connecter.

C'est aussi une source de performance et de développement puisqu'aujourd'hui, un investisseur qui va sélectionner les bons titres pour le Metaverse peut espérer d'accompagner ce développement pour les prochaines années de manière très dynamique et positive. Et puis ça correspond aussi au titre qu'on a donné à cette présentation, l'eldorado, puisque quand on voit toutes ces nouvelles sociétés, on se dit, il y a beaucoup de compétitions et de recherche d'une position positive sur le Metaverse.

Alors un des points importants, c'est l'accès au Metaverse. Ça se fait principalement pour le moment à travers des casques de réalité virtuelle et je voulais partager un peu ces deux graphiques qui montrent la démocratisation du terme du Metaverse. Vous avez dû entendre parler des casques de connexion Oculus Rift, qui ont été rachetés par Facebook en 2014. Vous voyez que c'est très intéressant dans cette démocratisation, graphique de gauche, que en 2016, ce casque de réalité virtuelle qui était encore connecté à un PC avec un fil coûtait très cher, 1600 \$. On voit qu'en quelques années et là, si on va jusqu'en 2020, le casque maintenant coûte encore cher, 350,00 €, mais il est beaucoup plus démocratisé en termes de budget et ça ressemble à ce que certains utilisateurs peuvent mettre pour acheter un téléphone portable. Et puis il est beaucoup plus sophistiqué et efficace. Il n'y a plus de fil, il est Wireless, vous voyez qu'il y a deux petits sensors pour permettre d'envoyer des informations à l'intérieur du Metaverse. Donc, vraiment, on voit une accélération à la fois des ventes et de la qualité de cet outil qui permet d'accéder au Metaverse. Et puis ça, c'est pour le Oculus Rift, ce casque de réalité virtuelle. Mais d'autres sociétés sont en train de lancer d'autres initiatives. Snapchat avec des lunettes spéciales en réalité augmentée, des lunettes sur lequel vous verrez des informations apparaître. Et puis j'ai également mis une photo de ce spécifique modèle de Ray Ban, développé par Essilor Luxottica, qui vous permet de prendre des photos et de les poster sur Internet. Donc beaucoup de gadgets et d'outils intéressants pour accéder à ce Metaverse.

Alors le Metaverse, c'est aujourd'hui déjà une réalité. Pas seulement une réalité virtuelle, mais une réalité économique. Et là j'ai mis quelques exemples que YT commentera un peu plus dans le détail. Des concerts. Il y a eu un concert important en 2020 où l'artiste Travis Scott a utilisé la plateforme de jeu vidéo Fortnite. Il a réuni 12 millions de spectateurs pour ce concert et ça a généré 20 millions de dollars de recettes pour l'artiste. Donc ça montre qu'aujourd'hui, avec Internet, un concert virtuel peut réunir des milliers de milliers d'utilisateurs qui ensuite vont se connecter avec un avatar. L'avatar c'est l'identité visuelle que vous avez dans le Metaverse. Et pour améliorer cette identité virtuelle, les utilisateurs du Metaverse ensuite vont s'acheter différents habits pour mieux augmenter leur avatar. Alors, j'ai mis deux petits exemples. En bas à gauche, vous avez des baskets virtuelles

développées par la société Artefact. La société Artefact, c'est une start-up française qui a été rachetée par Nike il y a quelques semaines et qui développe, donc, ces sneakers virtuels. Autre exemple partnership entre Minecraft, un autre jeu vidéo sur le Metaverse et Puma et là il y a un exemple intéressant parce que ça va dans les deux sens. Puma a développé donc ses baskets sur le Metaverse, mais il les commercialise également en réel. Donc il y a également un aspect de publicité, de meilleure définition du produit. Et puis de voir tout de suite, s'il y a un succès sur le Metaverse, bon, on développe en priorité ce produit. Donc le Metaverse est déjà une réalité. Il y a un certain nombre de sociétés qui réalisent des résultats à travers ce Metaverse.

Et maintenant je vais passer la parole à YT qui va aller plus dans le détail sur le Metaverse et son contenu.

YAN TAW BOON

Great, thank you Nicolas. I hope everyone can hear me.

NICOLAS BUDRY

Yes, we can.

YAN TAW BOON

I wish the presentation could be done in the Metaverse, but we are not there yet. But I will try to show you what the Metaverse will look like over the next few years as it continues to develop. As Nicolas has mentioned, the Metaverse has become a hot topic when Facebook announced that they're changing the names to Meta platforms.

Well, everyone knows that Mark Zuckerberg and Elon Musk are not good friends. When Elon Musk of Tesla heard about the Metaverse, he wasn't very impressed. He said, "I don't see someone strapping a frigging screen, VR headsets, on their face all day long and not ever wanting to leave." Well, I somewhat agree with him, but clearly for Elon Musk, conquering the universe with SpaceX is more exciting than social media and the Metaverse. But talking about the Metaverse, we first have to understand that this is the next generation of the Internet. The earliest version of the Internet is one dimensional. On the next slide, you'll see that the earliest form of Metaverse is one dimensional because it is all about static web pages and a lot of texting. The current version of the Internet is two dimensional. It has social experiences through videos, photos, interactions, and so forth. Now, Metaverse is really the next generation of the Internet, and it is 3 dimensional. In other words, the Metaverse is very much like the movie The Matrix or Minority Report.

Now on the next slide, this is where you'll see how I have experienced the Metaverse. The Metaverse might sound very futuristic, but I think many of us may have experienced it over the last two years. As I mentioned, I actually bought my new apartment through the Metaverse. This is actually a 3D virtual home tour, and this is a real apartment that I'm living in right now. But did you know that people actually bought virtual land in the Metaverse? They spent millions of dollars on these virtual lands and some of them have this plan to develop this virtual land, in this financial district, into a destination for luxury brands. And because of this, the value of the virtual land has increased meaningfully. Of course, this is not even close to the full potential of the Metaverse. On the next slide, let me show you a video about how Metaverse is now being used already in digital marketing.

Next is social gaming. Social gaming, or gaming itself, is the earliest version of the Metaverse. You can see the video here; kids are playing on these virtual platforms. They actually love playing on these platforms like Roblox and Minecraft. They would actually rather get Roblox money than any real money or physical gifts. NFT or non-fungible tokens have become a huge buzzword. Then there are blockchain games, or play to earn games, which are built upon the token economy, and it's now perfectly possible to make a living out of playing games. Recently a 22-year-old Filipino bought two houses solely on the money earned from blockchain gaming.

Next, virtual shopping. Metaverse is not only for kids. You can see here that virtual shopping has become viral. This is a video example.

So, this is Gucci in collaboration with ZEPETTO, which is one of the largest Metaverses in Asia. But I really hope my wife is not going to ask me for a virtual Gucci bag because it's actually going to be more expensive than a real one. The Metaverse will also involve what we call virtual humans. The avatars that you just saw were a bit blocky and low technology, but many technology companies today are investing big bucks in developing virtual humans. Let me show you virtual Vincent.

VIDEO

Meet Vincent, a digital creation using a real time engine with engaging, life-like qualities. Vincent brings an emotional intelligence to AI in real-time rendering. The pupils in his eyes, the surface hairs on his skin, slight wrinkles on his lips and around his mouth. These minute details add an emotional reality, a layer of human interaction, making Vincent a convincing, compelling virtual character for any story he tells in film, TV, gaming, advertising and beyond. Humor, drama, whimsy, action. This is the next generation of photo realism.

YAN TAW BOON

Wow, so I think one day my dream to become a superstar can maybe virtually come true.

Next, virtual workplace. The Metaverse is not only about entertainment. One of the fastest growing areas is the virtual workplace. Microsoft's CEO Satya Nadella recently said this. He said the Metaverse will embed computing in real life, and that real life into computing. I'm not sure if everyone understands what he says about that, but I think Bill Gates said it better, he said within the next two to three years, he predicts that most virtual meetings, like these ones, will move from 2D camera images to the Metaverse, which is a 3D space with digital avatars, virtual human, virtual Vincent, which will be more immersive and more productive.

This is a growing area, and many enterprises are already moving into this area. So finally, we think that the Metaverse is not just a buzzword. Facebook, or Meta, has spent more than \$10 billion; It is real, and it is here to stay. Today in a pre-Metaverse world, the market is already at about \$50 billion, primarily driven by gaming and luxury brands. The Metaverse will require a whole new ecosystem involving many new technologies, including data infrastructure, 5G, data centers, advanced semiconductors, software, 3D graphics, augmented reality, blockchain and many, many more.

The Metaverse ecosystems will take several years to build out, and 2022 is just the very beginning, and the market will continue to grow towards \$1.5 trillion by 2030. Now, as Bill Gates says, the market typically overestimates the near-term development of a new theme like the Metaverse. But it also significantly underestimates the market potential over the longer term. Some of us might be skeptical about the Metaverse, but it is going to be a new universe. A 3D Internet where everyone will be connected and be able to do anything. A fully functional economy where people can just do about anything they can do in the physical world. So, with that, I'll hand it back to Nicolas. Thank you.

NICOLAS BUDRY

Thank you, YT. So, before we move to Q&A, we've got already a few questions about translation. There's a specific button which allows you to translate automatically.

Donc je rappelais juste que on a un outil de traduction automatique qui devrait permettre de fonctionner avec la petite icône avec le globe en bas de l'écran et qui permet ensuite de choisir le canal de diffusion. Alors, avant de passer à la session questions/réponses il y avait peut-être ces deux points importants qu'on voulait souligner. Premièrement, il y a eu beaucoup de volatilité sur les titres des nouvelles technologies, notamment sur les titres du Metaverse ces dernières semaines. On voulait rappeler ici certains éléments qui nous font penser que ça reste un bon thème sur le long terme. Il peut y avoir de la volatilité. On voit ça beaucoup sur le domaine des nouvelles technologies et ce sont

des titres qui peuvent soit alors s'envoler en bourse, soit baisser très fortement quand il y a de bons ou de mauvais résultats. Mais en prenant une perspective un peu plus longue et se projetant dans plusieurs années, on voit que le potentiel de croissance reste très fort. Alors quelques exemples : déjà le fait que Facebook ait changé son nom en Meta montre vraiment une conviction sur le Metaverse. L'acquisition récente d'Activision Blizzard par Microsoft qui se recadre complètement dans cette concentration sur le jeu vidéo et sur l'accès au Metaverse. Acquisition de 75 milliards de dollars et qui montre qu'un grand groupe comme Microsoft veut vraiment prendre pied pour le futur sur ce thème. Baidu, qui a lancé le premier Metaverse en Chine et puis les Jeux olympiques de Pékin en début de semaine où il y a un Virtual Human qui permet sur certains Metaverses d'accompagner les spectateurs des différentes épreuves. Et puis également pas mal de goodies, de t-shirts ou de souvenirs qui sont achetés sous forme de NFT sur ce monde virtuel.

Donc un marché au-delà des nouvelles de court terme si on veut se projeter dans 3, 5, 10 ans, avec des valeurs qui seront probablement incontournables.

Sur comment investir dans le Metaverse et ça, c'est plus une conversation auprès de votre conseiller en investissement ou gestionnaire de portefeuilles, mais on a trois pistes avec HSBC Private Bank. Tout d'abord, nos fonds thématiques. Vous savez que dans nos palettes de recommandations, on a des fonds thématiques en architecture ouverte et certains d'entre eux sont sur la 5G, les nouvelles technologies, le style croissance. Et ensuite avec votre conseiller en investissement, on peut vérifier si ces fonds sont plus ou moins positionnés sur les valeurs du Metaverse, celles dont on parle souvent : les Roblox, NVIDIA pour les semi-conducteurs, Microsoft, Google qui commencent également à prendre des participations.

Les titres en direct. Alors peut-être faire un peu plus attention parce que quand on voit la volatilité de certains titres, il faut accepter un risque qui est plus élevé mais on a des listes de stock-picking qui permettent de piocher une ou deux convictions et puis enfin une solution intermédiaire entre les deux, les produits structurés. On a des notes qui s'appelle Delta One, qui sont des paliers de 15 titres équi-pondérés sur le Metaverse de maturité d'un ou deux ans et qui permettent tout de suite d'avoir une allocation diversifiée sur le thème, la diversification restant clé pour le contrôle des risques.

On va maintenant passer à la session questions-réponses. On en avait reçu quelques-unes avant le call, mais on en a depuis le début de la présentation. Peut-être une pour YT qui est une question qu'on se pose tous quand on voit notamment les transactions qui sont aujourd'hui réalisées sur certaines plateformes comme Roblox et YT a donné l'exemple de cet appartement acheté avec après un paid world et la capacité de quelqu'un qui a joué un peu à ce jeu vidéo. La question est, à quoi sert d'acheter un sac Gucci virtuel plus cher qu'un réel ?

If I can answer the question, what's the aim of buying a virtual Gucci bag when your wife would rather have a real one? To take back your example.

YAN TAW BOON

Yeah, that's actually a very good question to be honest. I don't understand that. I hope my wife is not going to ask me for that, as I already said, but I can see why there is supply and demand for virtual items. Most of us have experienced face to face, or we prefer face to face experiences. But things have changed. Our younger generations prefer the more virtual interaction with their friends, and because of this, there is now a supply and demand for virtual items. Whether it's in gaming or whether it is in social platforms, the demand for your appearances to look different, to have an item that is differentiated is always there. Now when there's demand and that is met by supply, there will be a supply demand dynamic that makes the economy work, and this is already something that is happening. And more importantly, this is not only in luxury items.

Let me give you a bit of an example. In the gaming world, we would purchase virtual clothes to look better. We would purchase virtual weapons in order to be able to win the game. For people that are wealthier, they don't want to spend 10 days or 100 days to be able to win a game, they just want to have a virtual weapon. They can game the system and then get to win the game quicker, so this is what is creating the supply and demand. Now as to virtual land, it is something that is very similar. It is an economy that is driven by supply and demand. When you think about building a new virtual world, there is always economic transaction. When there is economic transaction, supply and demand is there, this will work. It is pretty much like talking about the Internet 20, 30 years ago. This is the new Internet. When supply and demand meet, the economy is there.

NICOLAS BUDRY

Thank you, YT, and there was a second question about Gucci. Is it more expensive or less expensive than in real life or both?

YAN TAW BOON

I checked it out, it's actually more expensive. It is 10 to 15 percent more expensive for the virtual bag because the virtual bag doesn't exist physically. That's why it's more expensive. As you have mentioned, some of these luxury brands are using the virtual items to see whether the demand is high or low. If demand is high, they can roll it out as real physical items. So, with limited supply, the virtual items aren't going to cost more. You are the first buyer. The first buyer will typically have to pay a premium. So, this is how it is working in not just Gucci, but in many luxury brands. Nike, Puma, they're all trying to do this as well. There's also user stickiness when it comes to these types of virtual items. Many brands are now understanding this dynamic. I certainly would never be able to comprehend that, but a lot of my younger friends and also kids are today really into this.

NICOLAS BUDRY

Merci YT, donc j'avais oublié de traduire la question, mais c'est savoir si le sac était plus cher au moins cher dans les univers virtuels. Comme l'a rappelé YT, souvent c'est plus cher vu la rareté.

Et puis, pour peut-être répondre un peu, compléter la réponse de YT, un exemple qui est plus proche de nous, vous avez peut-être vu la licorne Sorare en France qui a levé beaucoup de capitaux récemment et qui commercialise donc ces cartes de joueurs de football qui sont très prisées de tous les consommateurs plus jeunes et sur lequel il peut y avoir des demandes de prix très élevé pour avoir des cartes spécifiques uniques. Donc il y a ce côté collectionneur qui peut expliquer ce prix très important.

Alors on a une autre question, je vais d'abord la poser en anglais a YT puis la traduire tout de suite.

Donc la question en français était, au-delà du domaine de la mode et des technologies, quid du Metaverse pour tout ce qui est activité industrielle ?

YAN TAW BOON

Sorry, you mean other than the Metaverse, what is happening in other sectors like space, or? Sorry.

NICOLAS BUDRY

Yes, exactly. Because the question arises from the fact you began to do the comparison with Elon Musk, which is like about classic industry, or do we see developments over non luxury, non tech sectors?

YAN TAW BOON

Yeah, definitely. Actually, the metaverse is not something that originated from consumer brands, or just gaming. The first industry that started virtual is actually the industrial engineering industry. For example, when Boeing or Airbus were designing the new aerospace engines, everything was designed virtually. This is what we call the digital twin. Now, when you design a new engine, you cannot physically just keep on designing, you will actually spend a lot of money and it might not work. So, what you actually do is create a virtual model. This type of virtual modeling has already been used in industrial engineering for many years. It is the same when I was a chip designer. This type of virtual engineering is something that we do before we actually make a real product, we have to do virtual prototyping, so virtual in engineering is very, very common. So apart from consumer brands, virtual, or these

types of Metaverse related technology's virtual models, have already existed in the industrial areas. And today if we look at some of the smart factories, because of COVID lockdown, people or the engineers cannot go to visit a factory in a foreign country. So, what do they do? They are already using augmented reality technologies. For example, my brother who's based in Malaysia, he was not able to travel to the Philippines to help a customer to fix the pipeline in their factory. So, what do they do? They use an iPad with augmented reality technology. With 3D ability it was able to sense the pipeline and understand what went wrong, and through augmented reality, they virtually teach the engineers in the foreign place to be able to fix it. So, these are some of the things that are already being applied in industries, so this is already something that's more tangible than just virtual Gucci bags.

NICOLAS BUDRY

Very interesting, YT. Thanks.

Une autre question. Alors, est-ce que ces différents mondes pourront être interopérables ? Alors ça, je pense que c'est une question sur l'interopérabilité des metaverses. Peut-être plus simplement si jamais on a accès au Metaverse Roblox et qu'on veut intervenir dans le prochain monde de Meta ou de Fortnite, est-ce qu'on peut bouger son avatar d'un monde à l'autre ?

YAN TAW BOON

Yeah, that's a good question. The whole idea about the Metaverse is that your virtual identity can go into various Metaverses, different virtual worlds. This is part of the idea of the Metaverse, it is a decentralized infrastructure. The current Internet doesn't allow that. Now where are we? We are not there yet. Each of these virtual worlds today, for example, like Roblox, Fortnite, and Minecraft; they are within their own world. The virtual identities are now being developed where you can cross between the platforms. So that's the whole idea, and the same with not just identity, virtual identity, but also with NFT. The currency, the virtual currency, should also be able to be interoperable in various platforms. That's where we are heading to. That's why when I say the ecosystem needs to develop because we are not there yet. The ecosystem today, let's put it in a very tangible number, it is less than 5%. If we say 100%, say, 10 years, now less than 5%, so it will take some time to develop. A lot of new technology, a lot of new ecosystems, for example, like blockchain, 5G; all need to go in there.

NICOLAS BUDRY

Thank you, YT.

Et puisque tu as mentionné le thème des blockchain et des crypto currency, il y a une autre question, cette fois-ci sur justement l'utilisation des crypto currencies, la transformation du cash du monde réel vers le monde virtuel. Est-ce que se met à force aussi est très lié aux crypto currency, aux NFT. Comment expliquer un peu le lien ?

YAN TAW BOON

They are very similar. We talked about virtual identity, right? Now, you're seeing a real person. In the future, you will see, hopefully, Nicolas or YT's digital avatar. Now, as we spend money in the virtual world, it will be a virtual currency. Now, whether it's the virtual currencies that we are used to, like Bitcoin or Ethereum, it's just a form of currency. Now this will continue to develop, for example today in, say, the gaming Metaverse. Many people will be using Ethereum. Ethereum is one of the quite popular ones, but it's not just Ethereum, there will be many different types of NFTs. Many artists, many singers, famous singers have already produced their artworks or items, and they are selling it as NFTs.

It's another form of virtual currency. But to purchase this NFT, which belongs to you and only to you, you will need to transfer your physical money into a virtual currency, either Ethereum or different types of versions of the cryptocurrency, and then you purchase the NFT, and it will belong to you, only to you. And so, it is a very decentralized kind of transaction, and it's a completely different type of transaction that we are used to in the current flow. It will be a new form of transaction. But it's actually very, very simple. If you want to purchase, say, a virtual item, you just need to transfer your money into virtual currency and then buy with the current virtual currency. It's very simple, but it's just a different way, a very different way.

NICOLAS BUDRY

Merci YT et moi je compléterai un peu cette question puisqu'il y a pas mal de questions sur les cryptos, les blockchains également, le message quand même de prudence puisque on a vu la volatilité qu'on a pu avoir sur le Bitcoin qui a été très corrélé au Nasdaq par exemple ces dernières semaines. Et pour quelqu'un qui aurait acheté au top, une expérience très difficile. Et puis l'autre ambiguïté, au-delà des crypto currencies, c'est la traçabilité des transactions qui fait qu'il y a quand même de véritables interrogations en termes de blanchiment, de suivi des capitaux. Donc une case active probablement là pour le futur et peut-être un axe d'intérêt... tous les projets des grandes banques centrales, puisqu'elles sont toutes en train de réfléchir à des idées de crypto currency. Je crois aussi, YT avoir lu et tu as peut-être des détails dessus sur l'idée de de la crypto currency chinoise qui a été lancée à l'occasion des JO, qui est utilisée un peu dans le cadre de certains jeux. Donc c'est encore quelque chose qui est encore à une étape encore de départ, qui n'est pas encore très achevé.

Peut-être une autre question, très pratique. Pouvons-nous ouvrir une société dans le monde virtuel ? Comment est-elle valorisée dans le monde réel ? Donc comment vraiment créer sa société dans le Metaverse ?

YAN TAW BOON

That's a very, very interesting question. Today there are already some of these examples. How to value these companies, obviously, because it's very new to be honest, it's very challenging, because there are many intangibles. But I think the one thing to remember here, whether it's virtual currencies, or maybe like what Nicolas mentioned, crypto currency in China, or what we call digital renminbi, for example. It's all about supply and demand. If the supply and demand dynamics continues to work, this price will be stable.

Obviously if demand increases or decreases, supply increases or decreases, it'll make a lot of changes. But what is more important is valuing an asset or company that is virtual. I think the valuation metrics are going to be very similar. It will go with, number one, supply and demand. Supply and demand will obviously go with the earnings potential of a company. And more importantly when we look at earnings potential, it's how much money the company can make in the future or money that they already have or can be generating in terms of cash. These are the same kind of valuation metrics that we can use, but I understand that many people will be very interested to understand what these new economies will be. It is still very fluid, like what Nicolas mentioned, it is something that most people need to be aware of. There are many pros and cons when it comes to the new virtual world.

NICOLAS BUDRY

Merci, YT. On a beaucoup, beaucoup de questions aujourd'hui, très intéressant. Un point qu'on n'a pas encore abordé : les régulations, et les règles. J'ai vu notamment dans la presse, il y a des poursuites qui sont réalisées par Hermès contre des personnes sur le Metaverse qui ont commercialisé des sacs Birkin de Hermès. Comment est l'environnement juridique et légal à l'intérieur du Metaverse ? Et là aussi est-ce que ce n'est pas une des limites du développement de cet univers ?

YAN TAW BOON

Yeah, the Metaverse, as I mentioned, is still in very early stages, and many areas are not being well regulated yet. Different platforms have ways to regulate certain activities, but given the virtual world is pretty much like a physical world, if you are creative enough, you can go outside of the regulations. It is not easy to fully regulate the virtual world, and I think many governments are still figuring it out. Usually, the regulators are following the trends and figuring out how they can better regulate the new environment. The Metaverse, or the different virtual worlds today, have many different developments. Not only are, for example Hermes, suing people in the metaverse, but there are also crimes committed in the Metaverse, so many regulations need to be put in place. I think the laws that we have in the real world today will also need to be applied in the virtual world to ensure that there are fewer criminal activities. But it will take time to develop because regulations come only after there is a crime, when something bad has already happened. But once that's happened, people will figure out a way to

better govern the virtual world. And this is a long-term development. The world, unfortunately, is not a safe world. We all live in a world where there is crime, and the virtual world will be the same, even sometimes easier because it's less regulated. But I think this is the natural progression of the Metaverse.

NICOLAS BUDRY

Merci, YT. Une question au-delà de la technologie actuelle si on essaie de se projeter dans quelques années, jusqu'où va aller cette expérience d'immersion ? Et c'est vrai que dans la note de Facebook de Mark Zuckerberg qui évoquait des technologies avec les neurones ou avec des émotions qui permettaient d'agir dans le Metaverse ou de sélectionner quelque chose. Alors c'est peut-être encore un progrès technologique qui va prendre des années, mais si on doit se projeter dans 5, 10 ans, comment on a cette expérience qui devient de plus en plus proche de la vraie vie ?

YAN TAW BOON

I think that if you think about it, do you still remember the movie The Matrix? Ultimately, in 20-30 years something like that could happen. But today some of the technologies such as AI are already doing what we just mentioned. In the next few years I think, on Zoom meetings like this - now it's 2D, it will transform into 3D, and you will not need a camera. Why? There will be a digital avatar like virtual Vincent, Digital Vincent. Your computer or your smart device only needs to listen to the voice and AI, or artificial intelligence, will be able to figure out the emotions. These are technologies that are being developed now, just very similar to the virtual human virtual Vincent that you just saw in the video. By just listening to the voice, the digital human can act just like yourself. These are things that are really happening. Now, as we go beyond AI and bio technologies emerge, this is obviously a very scary thing. I'm not sure if I will actually experience it in my lifetime. Maybe my grandchildren. But this is where I think things become very scary, but this is where technology can potentially bring us to.

NICOLAS BUDRY

Merci. Une question sur la meilleure métaverse plateforme. Quelles sont les trois meilleures plateformes actuellement et est-ce qu'il va y avoir un leader qui va se dégager ? J'ai lu également que Apple réfléchit à un casque de réalité virtuelle, est-ce qu'il y a ces grands acteurs qui vont finir par monopoliser le Metaverse ?

YAN TAW BOON

I think eventually, maybe some of the big tech companies will be the key winners. Just like what we're seeing in the smartphone industry. In the past, 20 years ago, there were many brands. Now, there are only a few brands, and we only buy one or two brands. Eventually that could be the case, but it will take 10, 20 years to get there. Now there's a lot of competition in the Metaverse. The slides that Nicolas just showed, tons of companies. To give you an example, some people still might remember HTC. I used to have an HTC phone when I was in university, a very long time ago. That's HTC, but now HTC is no longer a smartphone company, they are now, for example, a VR headset and Metaverse company. All companies can be reinvented in the new metaverse. So, what I'm trying to say is don't just look at big platforms like Roblox or Meta, or Microsoft, or Google, or just Apple. Everyone is trying to develop something new for the metaverse. Apple has a plan for a virtual headset, Microsoft already has some virtual headsets through the game consoles. Sony, Google already have some of these technologies, but the smaller companies, the startups, many of these companies are emerging. And also remember the younger generations do not know HTC. Our kids have never heard about HTC, or they've never heard about many of these old brands. They know about the new brands, they know about the new companies. The new companies can also be very scary. Also, look at also what big companies like Microsoft and Google are investing in, what M&A they're doing. To give another example, Microsoft is acquiring a lot of new IPs. Same with Google, same with Apple, same with companies like Sony. Small companies can also become big, so the opportunities the possibilities are very, very large.

NICOLAS BUDRY

Another question, a very interesting one.

Donc une autre question pour YT. Comment on va différencier une intelligence artificielle d'un humain, d'un avatar d'un humain dans le Metaverse ? Est-ce

qu'il n'y a pas le risque de croire interagir avec une personne et de se retrouver qu'en fait, il s'agit juste d'un programme informatique ?

Science-fiction.

YAN TAW BOON

This sounds very science fiction, but it is actually already happening. Some of you don't know, but when you call certain call centers, it is not human beings that are talking to you. When you text or WhatsApp your salesperson, it is not a real person. In the future, maybe, when you're talking to your relationship managers, your performance managers, they are not even a real person. They may be a robot. So, real versus virtual in the Metaverse is going to be very, very different. But actually, what is very interesting is that I wish there will be many virtual YTs, then virtual YT can be presenting in seminar one, two, three, four, five different ones, so I think some of the virtual artists also want to do many different concerts with their virtual or digital avatar. So, this is where we are heading.

NICOLAS BUDRY

Merci YT. Alors une dernière question, une question très importante. On avait un peu effleuré le thème en début de présentation, mais tout ce qui est question du développement durable, tous ces metaverses, ces data centers, vont être très coûteux en termes d'énergie, comme on peut le voir avec les Crypto currency. Comment on réconcilie les logiques impératives de développement durable avec le développement du Metaverse ?

YAN TAW BOON

I think many companies, especially the large technology companies, recognize this. Sustainability is a very important element. I don't know if everyone has seen this movie on Netflix, Don't Look Up is quite popular, but it is now a good reminder for many of the large companies that you need to act now, not to wait. So many companies are now understanding that their data centers will take up a lot of energy, they need to be more energy efficient. They need to be more sustainable, and a lot of these initiatives are built into even start-ups. Even companies like Meta or Microsoft, they're doing their part. So, thanks to this new awareness, even the movies are telling us to be more sustainable. So, I think this is already taking place. I'm actually very, very happy to see that, and from an investment standpoint we are also looking at this, because companies that are more sustainable, their earnings power will also be more sustainable.

NICOLAS BUDRY

Merci beaucoup, YT. Donc il y a eu beaucoup de questions. On essaiera de répondre aux autres questions, peut-être après le call. Si vous avez plus d'interrogations, contactez directement le conseiller en investissements et puis on pourra tout à fait faire suivre la question à YT ou essayer d'y répondre par nous-mêmes. Donc on a tenté de répondre au maximum, donc on vous remercie beaucoup de votre participation et des questions. Merci également YT et Eva pour l'organisation du call du côté de Neuberger Berman. Julie Badaoui pour l'organisation de l'ensemble de nos webinaires et de l'aspect très technologique notamment.

On a beaucoup travaillé pour avoir accès à ces films en direct. Nous vous donnons rendez-vous le 17 mars prochain pour une prochaine web conférence consacrée à notre stratégie d'investissement avec Willem Sels, notre Chef Investment Officer. Et comme je l'indiquais il y a quelques secondes, si jamais il y a d'autres questions qu'on n'a pas eu le temps de d'adresser, de répondre aujourd'hui, vraiment contactez-nous et on essaiera de donner des éléments de réponse, d'emailer, de parler avec YT pour avoir la réponse précise, merci beaucoup.

Au revoir.