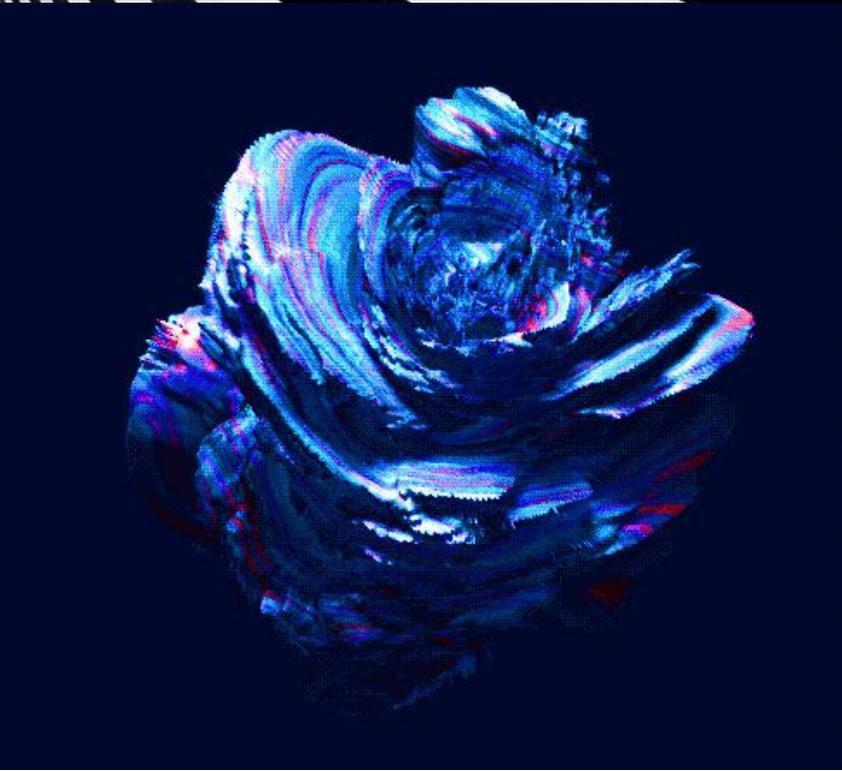
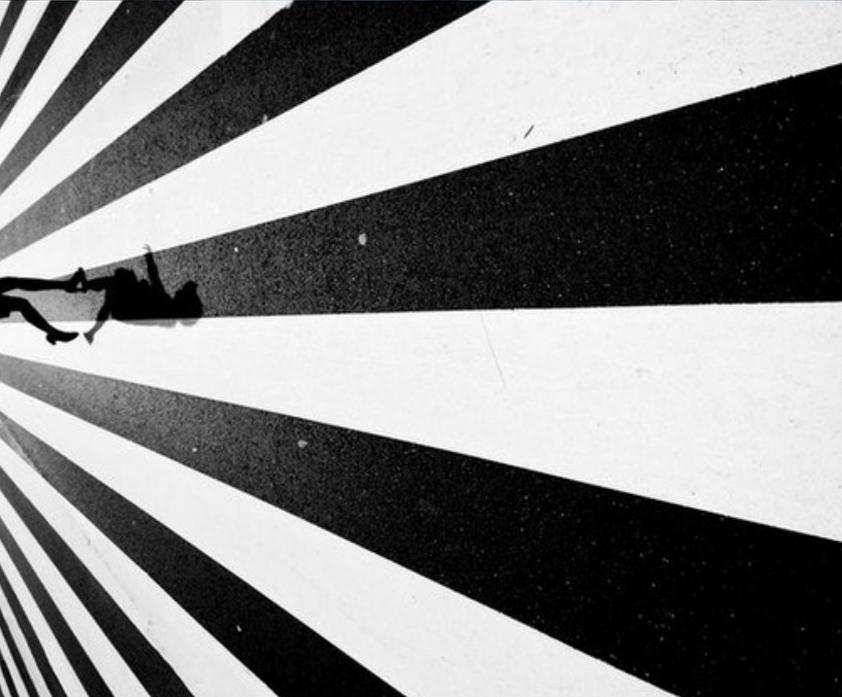


MA VIE EN 2050

Boomer innovation book n°1

- décembre 2016 -



boomer



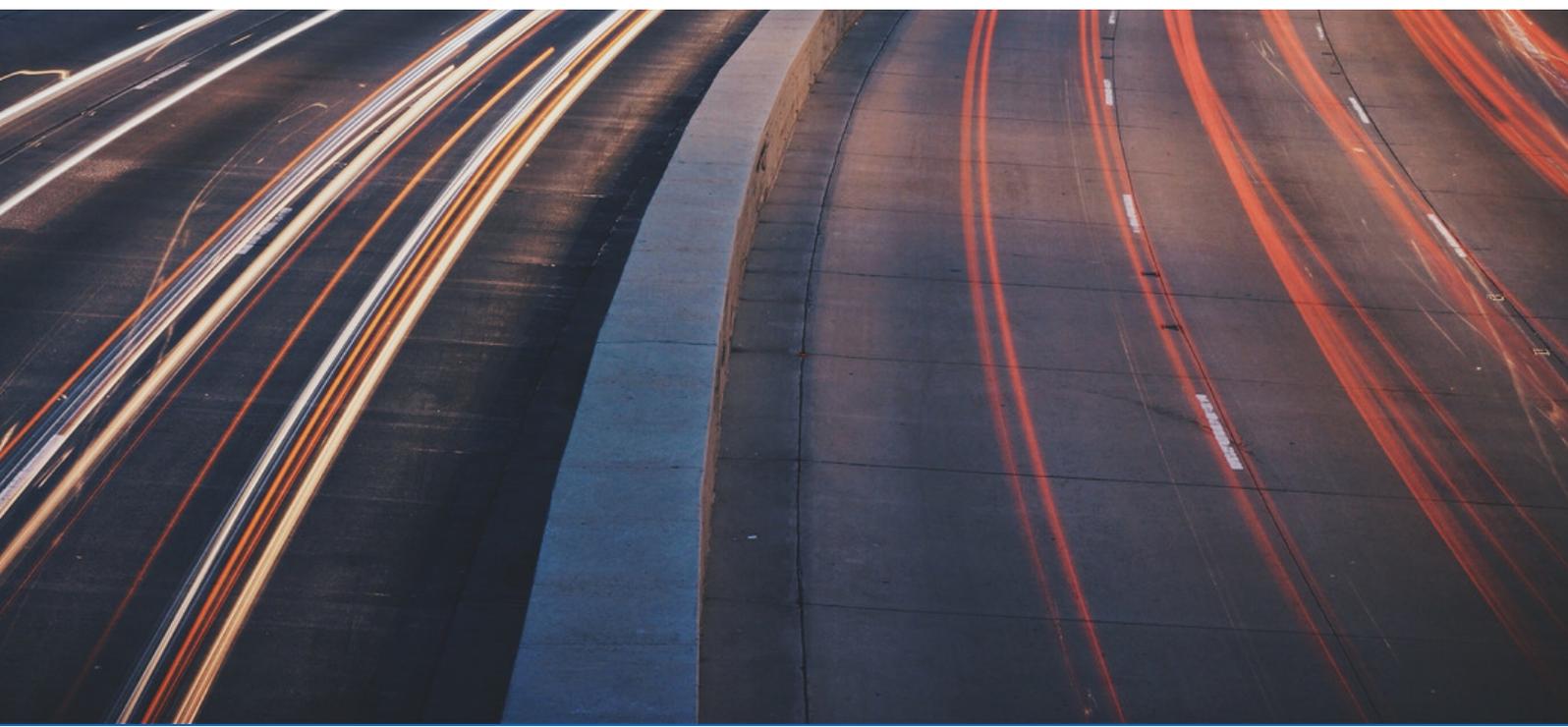
DOSSIER ULTRAPROSPECTIF
EXPERTISE BOOMER

MA VIE EN 2050

Téléportez-vous dans le futur ! Venez découvrir avec nous comment sera notre quotidien dans une trentaine d'années ! Technologie, big data, réalité augmentée, intelligence artificielle... Comment auront-ils impacté notre organisation sociétale ? A l'ère du tout-digital, quelle place sera réservée aux sens ?

Laissez-vous inspirer, questionnez-vous et rêvez... Bonne lecture et bon futur !

WWW.BOOMER.FR/BLOG/



p1

Ma journée en 2050

p5

L'habitat en 2050

p14

Paris en 2050

p23

Le travail en 2050

p33

L'éducation en 2050

p45

La santé en 2050

p55

Notre vie en 2050

Ma journée en 2050

Nom : Maxime Cheban
Origine : terrien, citoyen de la Fédération Européenne, Paris
Genre : majoritairement humain
Sexe : masculin
Âge : 37 ans
Professions : urbaniste, codeur agricole, mathématicien, aujourd'hui développeur consommation pour Adidas et Truffaut.

Journal de bord de Maxime Cheban du 12 juin 2050 :

07.25 : Mon corps se réveille doucement par les stimuli cérébraux envoyés par Mini-Moi, mon assistant personnel greffé à mon cerveau. Il gère tout mon planning et maîtrise mes sensations. Il a calculé ce matin mon heure de réveil en fonction d'un algorithme qui tient compte de mon état physique, du planning de ma journée, des données externes (météo qui impactera le trafic notamment) et de mes cycles de sommeil optimaux. Je me réveille avec une odeur de pamplemousse énergisant et j'ai l'impression de marcher sur de l'herbe fraîche en me levant puisque Mini-Moi a activé les zones associées de mon cerveau.

07.28 : Je rentre dans le caisson d'hygiène corporelle qui me lave par air pulsé et microvibrations.

07.37 : Je revêts ma combinaison connectée dont les fibres auto-régénératrices (pas besoin de la laver) s'adaptent à la température extérieure.

07.42 : J'arrive dans l'espace ouvert de l'appartement. Nos deux enfants jouent avec notre robot de compagnie Paulo. Je les salue tous les trois.

07.45 : Je prends mon petit déjeuner, que Mini-Moi avait commandé à mon imprimante 3D Dej'presso. Le plat imprimé m'apporte tous les nutriments dont j'ai besoin, et active mes récepteurs sensoriels. Mini-Moi comprend quelles zones du cerveau stimuler en termes de saveur et de textures ressenties. Aujourd'hui, c'est parfum fleur de sureau & insecte braisé. Mon plat contient bien entendu les substances prescrites à Mini-Moi par l'intelligence artificielle de santé universelle, DocBot, en fonction des résultats envoyés en continu par mes capteurs dermiques. En effet, tous les bots (internes et externes) sont connectés et communiquent entre eux.

07.25 : Mon corps se réveille doucement par les stimuli cérébraux envoyés par Mini-Moi, mon assistant personnel greffé à mon cerveau. Il gère tout mon planning et maîtrise mes sensations. Il a calculé ce matin mon heure de réveil en fonction d'un algorithme qui tient compte de mon état physique, du planning de ma journée, des données externes (météo qui impactera le trafic notamment) et de mes cycles de sommeil optimaux. Je me réveille avec une odeur de pamplemousse énergisant et j'ai l'impression de marcher sur de l'herbe fraîche en me levant puisque Mini-Moi a activé les zones associées de mon cerveau.

07.28 : Je rentre dans le caisson d'hygiène corporelle qui me lave par air pulsé et microvibrations.

07.37 : Je revêts ma combinaison connectée dont les fibres auto-régénératrices (pas besoin de la laver) s'adaptent à la température extérieure.

07.42 : J'arrive dans l'espace ouvert de l'appartement. Nos deux enfants jouent avec notre robot de compagnie Paulo. Je les salue tous les trois.

07.45 : Je prends mon petit déjeuner, que Mini-Moi avait commandé à mon imprimante 3D Dej'presso. Le plat imprimé m'apporte tous les nutriments dont j'ai besoin, et active mes récepteurs sensoriels. Mini-Moi comprend quelles zones du cerveau stimuler en termes de saveur et de textures ressenties. Aujourd'hui, c'est parfum fleur de sureau & insecte braisé. Mon plat contient bien entendu les substances prescrites à Mini-Moi par l'intelligence artificielle de santé universelle, DocBot, en fonction des résultats envoyés en continu par mes capteurs dermiques. En effet, tous les bots (internes et externes) sont connectés et communiquent entre eux.

08.03 : Je quitte la maison pour me rendre au travail en salon mobile partagé. Il est depuis longtemps strictement interdit aux humains de conduire par leurs propres moyens dans la rue, c'est bien trop dangereux. L'intelligence artificielle de sûreté du trafic universel, MooveBot, gère le déplacement de tous les engins circulant sur air, terre et mer. MooveBot communique avec tous les bots personnels cérébraux pour savoir quand les gens sont prêts à sortir de chez eux, où ils se rendent, etc.

08.19 : J'arrive sur ma plateforme de co-working. J'ai en effet choisi d'avoir une activité rémunérée, et de ne pas me contenter du revenu universel. Ici se croisent de multiples compétences et diverses professions : c'est toujours très riche de discuter avec ses partenaires en arrivant. Nous partageons nos idées, présentons nos projets respectifs par hologrammes et faisons des retours pour aider au mûrissement des idées. Quand nous voulons faire des recherches, nous nous adressons mentalement à nos bots cérébraux qui ont remplacé les bons vieux ordinateurs et téléphones portables.

10.13 : Réunion organisée avec 6 collègues d'Adidas (l'heure vient d'être ajustée automatiquement pour que chacun soit pleinement disponible et à l'écoute pendant la réunion selon nos biorhythmes). Nous réfléchissons à un nouveau modèle de baskets de gravitation. Nous faisons de nombreuses expérimentations sur place dans un des FastLabs et envoyons instantanément nos prototypes en test virtuel à nos consommateurs stars. Au 5ème essai, par consensus des retours de test, le programme du prototype est automatiquement relayé aux robots industriels qui fabriquent et commercialisent ces produits partout dans le monde. Dans une heure, mon voisin fan de gymnastique gravitationnelle aura sûrement chaussé ce nouveau modèle.

13.16 : Après avoir partagé des gélules alimentaires produites sur place et cueilli des pommes sur le verger mural avec mes amis, nous partons faire une séance de rafting virtuel dans la salle immersive de l'espace de détente.

19.01 : De retour dans mon logement à Paris, je participe à ma séance de réflexion philosophique. Une séance mensuelle minimum est imposée par l'Etat pour avoir le droit de voter.

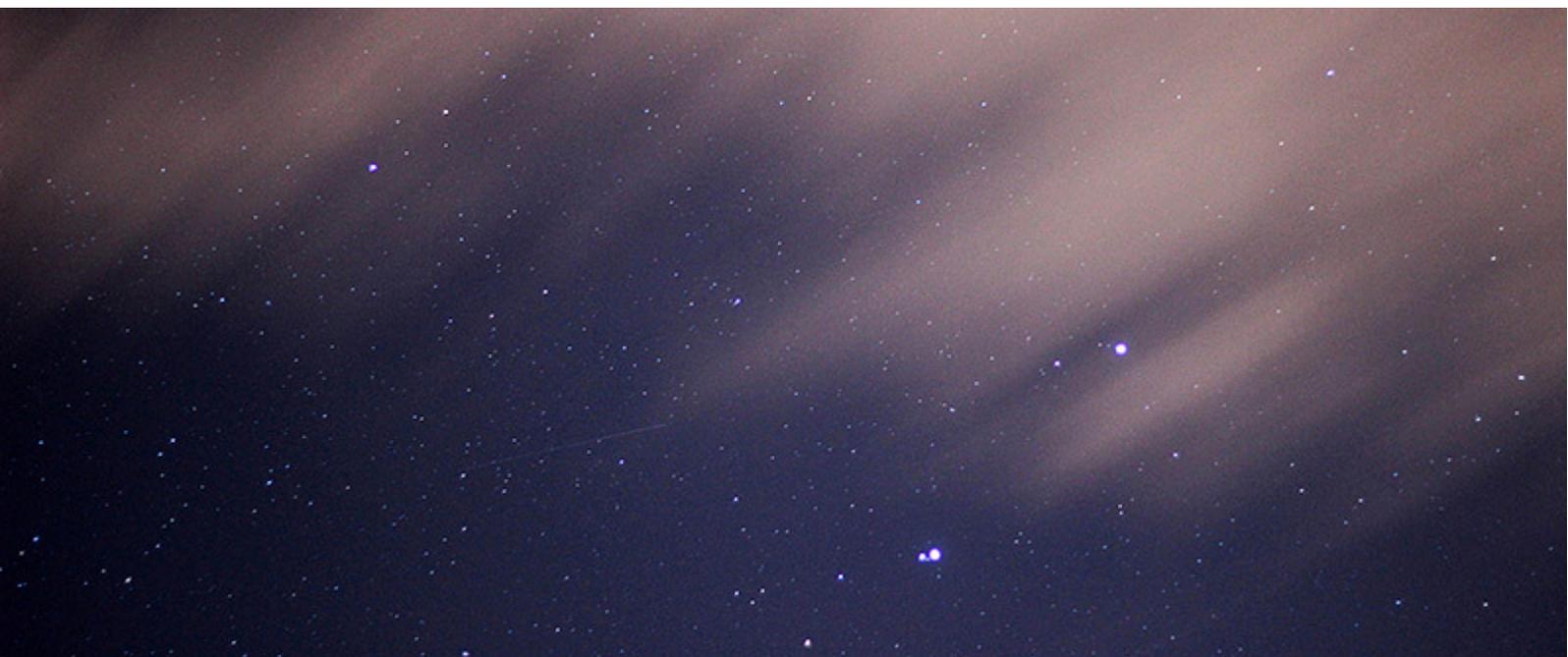
20.08 : Mes enfants arrivent de l'école. Léa a été en classe verte virtuelle sur Mars. Elle nous a fait rire en racontant leurs aventures dans l'espace. Hugo a quant à lui visité virtuellement Arma, la cité disparue d'Akhenaton. Il a ensuite été pendant l'après-midi caresser un biceptus anonoptor, une espèce de la préhistoire dont l'existence a été découverte en 2037. Pendant leurs récits, nous avons lancé l'hologramme avatar de ma femme Sophie pour qu'elle puisse participer à notre soirée familiale. Sophie est en ce moment en Nouvelle Guinée pour son travail de recherche en sciences de la vie. Elle aimerait pouvoir contribuer à prolonger encore notre espérance de vie (en 350 ans, on n'a vraiment pas le temps de faire assez d'expériences de vie ;-)).

22.13 : Pendant qu'Hugo joue à l'ancienne avec ses playmobils, Léa et Paulo apprennent à notre robot chat à danser.

01.05 : Nous nous rendons dans le caisson d'immersion sensorielle de notre salon pour suivre la Champions League. Ce sont les joueurs augmentés du e-PSG qui viennent de remporter la victoire. Nous allons fêter cela avec nos amis dans le bar végétal.

04.30 : Hugo et Léa vont se coucher. En effet, le repos nécessaire à l'activité cérébrale a été compacté en 4 heures pour les enfants, 3 heures pour les adultes. Je lis mentalement Les Misérables de Victor Hugo, puis je me couche à mon tour.

Ce fut une journée ordinaire, mais une bonne journée.





L'habitat en 2050

Préambule à la visite : *il faut se remémorer que toutes les pièces de la maison de 2050 sont connectées, entre elles et à nos bots cérébraux (nos Minis-Moi, qui analysent continuellement nos pensées et nos actions et communiquent avec toutes les autres intelligences artificielles – personnelles, domestiques, commerciales ou étatiques – pour organiser nos plannings et nous faciliter la tâche). Les habitations sont toutes connectées depuis les réglementations environnementales de la COP31 qui évitent les consommations d'énergie inutiles en électricité, chauffage, eau, etc. Les ressources sont trop précieuses pour qu'on les laisse filer entre nos doigts*

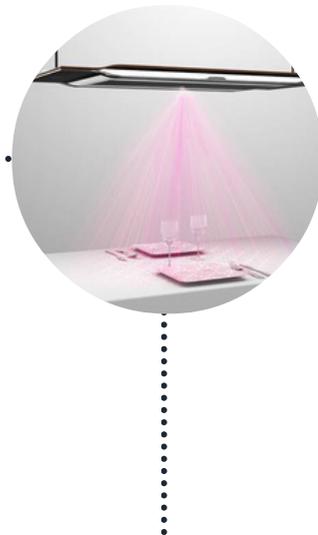
Espaces collectifs :

La COOL ROOM : espace social, central et modulable
= *ancien salon*

Au cœur de l'habitation se trouve la cool room, espace dédié aux relations sociales et au divertissement. Il s'agit aussi de la chambre du robot Paulo, qui est l'être fédérateur et confident de la famille.

Comme dans les autres pièces de l'appartement, on peut projeter tout ce que l'on souhaite sur les murs : cadres, papiers peints, peinture, photos, bibliothèque virtuelle... l'affichage peut être reconfiguré à tout moment en fonction des envies et tendances, ça évite de changer le papier peint...

La cool room peut aussi se transformer (partiellement ou non) en espace d'immersion sensorielle. Cette technologie nous permet de vivre de réelles aventures, de voyager, de nous rendre dans des parcs d'attraction à sensations... et de stimuler nos 11 sens.



La FOOD ROOM : discussion augmentée et repas partagés
= *ancienne salle à manger*

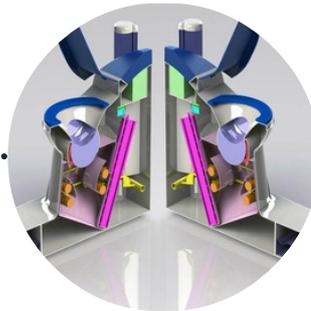
Un îlot central est placé au milieu de la food room. On y partage les repas. Le projecteur d'hologrammes et les projecteurs d'images nous permettent d'avoir un support pour nos discussions (montrer les photos capturées par nos lentilles connectées lorsque nous évoquons une anecdote par exemple).

Espaces techniques :

La CLEANING ROOM: moins d'eau, plus d'infos !

= *ancienne salle de bain*

La cleaning room est un espace d'hygiène corporelle, mais également un laboratoire d'analyse et de santé. A titre d'exemple, les toilettes intelligentes analysent nos selles et urines en continu et envoient les infos à nos bots cérébraux et à DocBot, l'intelligence artificielle de santé universelle.



Bien entendu, il n'y a plus du tout d'eau dans cette pièce, par souci écologique. Le nettoyage se fait par air pulsé et micro-vibrations dans un caisson dédié et les toilettes sont sèches. La technologie permet de réutiliser urine et selles après les analyses pour produire de l'eau potable et de l'engrais pour nos plantes.

Les miroirs connectés permettent d'afficher les informations dont nous avons besoin, mais aussi de tester son maquillage et sa coiffure virtuellement avant de faire son choix final. Nous lavons nos dents en 12 secondes via un laser à rayons ultraviolets qui brûle les bactéries.

La FARM ROOM : L'espace de cultures et production :

Nous cultivons dans la farm room des plantes diverses et variées, principalement pour la consommation. Nous pouvons « discuter » avec nos pommiers miniatures pour savoir s'ils ont besoin de quelque chose. Ils savent très bien nous répondre, et grâce à nos habits connectés, nous les comprenons puisque nous sommes sensibles aux ondes qu'ils envoient.



Le WORKSHOP : espace connecté pour la création culinaire

= ancienne cuisine

Le workshop est un lieu convivial dans lequel on prépare les repas lorsque nous avons envie de nous lancer dans cette activité créative.

L'électroménager est connecté à l'intelligence artificielle culinaire de la maison qui nous propose des recettes en fonction de nos ressources et par consensus des bots cérébraux pour que les recettes plaisent à tous.

Le plan de travail (sensible au poids) est très pratique puisqu'il nous projette les indications de recettes pas à pas, en illuminant les ingrédients à prendre au bon moment. C'est un vrai moment de plaisir.

Mais ce n'est pas tous les jours que nous cuisinons ! La plupart du temps, nous programmons directement nos plats à notre machine alimentaire qui les fabrique sur place. En supplément des plats, nous pouvons prendre des capsules qui possèdent un programme permettant de pallier nos carences.

Les courses sont faites au préalable par nos bots virtuels. Les ingrédients et produits sont stockés dans nos entrepôts personnels et lorsque nous choisissons nos recettes, seuls les bons produits sortent de ces entrepôts.



Espaces personnels :

Les espaces de la maison de 2050 sont de plus en plus ouverts et partagés. Il est néanmoins important de garder des espaces d'intimité : les espaces personnels.

Les PERSONAL ROOMS: espaces ludiques, relaxants ou studieux *= anciennes chambres*

Les personal rooms sont des lieux pour dormir (avec nos matelas connectés qui analysent nos cycles de sommeil et en informent nos bots cérébraux). Toutefois, dormir n'est pas du tout la fonction principale de ces pièces puisque nous ne dormons plus que 3 heures par nuit (4 heures pour les enfants et 1 heure de recharge pour les robots comme Paulo).

Ce sont avant tout des espaces d'expression personnelle, notamment pour les enfants. Ils dessinent sur leurs murs digitaux et peuvent donc décorer la pièce à leur goût.

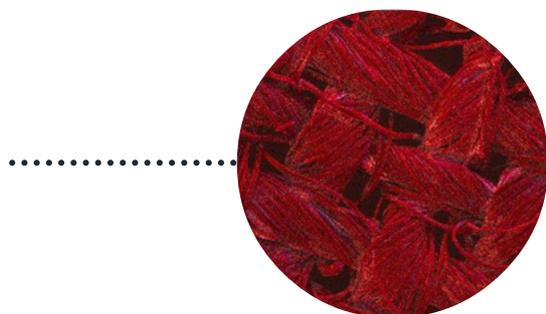
Un fauteuil relaxant permet de rêver ou lire en tout confort. La sensation de bulle ou cocon est très importante pour chacune des personal rooms.

Concernant le dressing, c'est très pratique : les miroirs connectés nous proposent digitalement des tenues adaptées au planning de la journée (réunion client ou décontractée...) et de la météo.

Nous essayons virtuellement les tenues et accessoires sur le miroir connecté. Une fois que nous validons notre choix, les vêtements et accessoires correspondant sortent dans un tiroir de la cleaning room pour que nous les enfilions directement à la sortie de notre douche à air pulsé. Nous ne connaissons plus les piles de vêtements comme on peut le voir dans des photos d'archives... qu'est-ce qu'ils se compliquaient la vie en 2016 !

Les personal rooms font aussi office de bulles de concentration : pour s'adonner à ses séances de réflexion philosophiques, de méditation, pour lire ou travailler, un mode permet de rendre les murs complètement insonorisant. Les murs sont alors transformés en écrans de visioconférence ou en notes épinglées aux murs. La table permet également de visionner les travaux en cours, les plannings, etc.

Les micro-usines personnelles (que l'on appelait à l'époque « imprimantes 3D) présentes dans chaque personal room permettent de fabriquer des objets, que ce soient des créations originales ou des modèles téléchargés, mais aussi de faire des tests de prototypes dans le cadre professionnel.



Ainsi :

En bref, un habitat connecté, flexible et ouvert

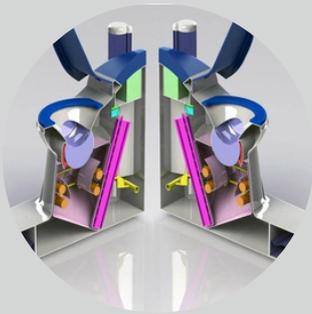
Pour résumer, nos habitats en 2050 seront organisés autour d'un lieu central d'échange : la cool room. Des espaces techniques y seront ouverts pour que les habitants partagent leur quotidien même s'ils ne font pas la même activité. Seules les personal rooms permettront de s'échapper de cette connexion familiale, pour garder un espace calme et personnel. La connexion de l'habitat de 2050 permettra de simplifier la logistique et de vivre de manière beaucoup plus écologique (smart utilisation du big data). Nous utiliserons les ressources uniquement quand elles seront nécessaires, l'eau sera utilisée seulement en tant que boisson. Par ailleurs, les espaces seront très modulables puisque les murs projetés pourront changer la fonction de la pièce (passer d'une salle d'expression artistique à un bureau studieux par exemple).



Les questions que ce futur pose :

Certes, la connexion de nos bots cérébraux (Minis-Moi) et de tous les objets de la maison a des avantages certains dans la vie pratique de tous les jours (optimisation du temps, simplification des tâches, libération de l'esprit, automatisation des traitements, mise à jour continue des données et analyses...). Mais il n'en reste pas moins que cela pose problème concernant l'intimité de nos données : quid de notre vie privée ? Si même nos pensées sont analysées et retranscrites par nos bots, que nous reste-t-il ?

Qu'est-ce qui nous a fait imaginer ce futur de l'habitat ? Signaux faibles : exemples et projets en cours



Insight #1 : Les toilettes écologiques – projet de la Bill & Melinda Gates Foundation

.....

Au-delà de l'enjeu de démocratisation sanitaire (4 personnes sur 10 n'ont pas encore accès à des toilettes hygiéniques), la fondation souhaite révolutionner les toilettes pour pallier le problème des ressources en eau. Les toilettes qu'ils ont développées ne consomment pas d'eau : au contraire, elles produisent de l'eau claire et potable, grâce au recyclage de l'urine et des selles ! Une technologie propre et écologique :)

Insight #2 : La déco par projection – projet du designer Julien Pejenaute

Le designer Julien Pejenaute a imaginé ICE pour l'Electrolux Design Lab : une solution de lampe qui permet de projeter tout décor sur la vaisselle et la table. Une bonne idée pour suivre les tendances tout en luttant contre les problématiques de surconsommation ! Nous imaginons que ce concept s'appliquera aux pièces entières et donc à la décoration murale et au mobilier. Les sculptures sur notre table basse en 2050 seront peut-être même des hologrammes sculptés en réalité virtuelle ? Par ailleurs, ICE reconnaît les ingrédients qui sont sur le plan de travail et donne des indications pour chacun d'entre eux en fonction de la recette choisie.





Insight#3 : L'homme avec plus de 5 sens – projet de David Egelman

Dans sa conférence TED We can create new senses for humans, David Egelman explique qu'avec son équipe de recherche, ils ont réussi à redonner des sens à des personnes les ayant perdus via une veste connectée (par exemple un sourd pouvait entendre ce que disait son voisin grâce à des capteurs et des stimulations). Ils souhaitent maintenant dépasser le stade de la substitution et augmenter l'homme en lui donnant des sens additionnels. Il sera capable de ressentir le sentiment des gens dans la salle, les flux de données liées à un sujet, d'avoir le sens de l'orientation, de ressentir les ondes électromagnétiques, etc. Les possibilités sont quasi infinies...

Insight #4 : La communication avec les plantes – projet de Helene Steiner (Microsoft Research's Studio 99 program)

L'impact de la parole sur la croissance des plantes a été prouvé par les jardiniers, mais aussi par les scientifiques. Des recherches ont également prouvé qu'elles s'exprimaient par décharges électriques et chimiques. La prochaine étape serait donc de pouvoir traduire le langage des plantes. C'est à cette tâche que s'attèle la post-doctorante Helene Steiner (Microsoft Research's Studio 99 program). En 2050, nous pourrions donc probablement converser avec nos plantes !





Insight #5 : Les vêtements qui n'ont pas besoins d'être lavés – projet du Dr Rajesh Ramanathan et son équipe

Ces chercheurs australiens du NanoBioSensing Facility and NanoBiotechnology Research Lab du RMIT ont développé des textiles se lavant de manière autonome au contact des rayons du soleil grâce à des nanoparticules d'argent intégrées aux fibres des tissus.

La Société américaine de chimie travaille aussi sur ce projet en s'intéressant à la capacité autonettoyante du dioxyde de titane qui, en fonction de la longueur d'onde du rayonnement solaire, serait capable de pulvériser et de débarrasser des microbes.

Plus besoin de machines à laver, la consommation d'eau va largement diminuer, les tâches ménagères s'alléger... Bref, les avantages de cette technologie sont innombrables !



Paris en 2050

Grandiose métamorphose :

Depuis 35 ans, Paris a bien évolué. Tout en conservant son charme historique, les projets d'urbanisation l'ont rendu plus moderne et plus agréable à vivre que dans les années 2010-2020 : la pollution, les encombrements des rues et les nuisances sonores sont bien moindres qu'à l'époque ! L'écologie et le bien-être des habitants ont été les deux drivers de la transformation de l'Ancien Paris au Smart Paris que l'on connaît aujourd'hui.

Paris, mon Amour

Le Nouveau Paris ne s'est pas étendu que dans sa superficie : les nouveaux bâtiments se sont surtout construits au-dessus des anciens pour agrandir la ville dans les airs. La canopée végétale sur les toits de Paris est une vraie réussite. Elle permet aux piétons de se déplacer en toute tranquillité et de profiter de grands espaces verts. Toutefois, Paris est restée une ville très dynamique : la circulation des idées lui confère une énergie unique.



Transports : Big City is guiding us !

Concernant nos déplacements, toute la circulation est gérée par Moovebot, l'intelligence artificielle de sûreté du trafic universel. Bien entendu, aucun humain n'est autorisé à piloter de véhicule ou à choisir son itinéraire. C'est Moovebot qui s'occupe de tout, pour fluidifier le trafic et optimiser le temps de transport et la sécurité de tous les passagers. Il s'informe auprès de nos bots cérébraux pour savoir quand nous allons partir, vers quelle destination, etc.



Tous les véhicules étant silencieux, énergétiquement autonomes et non polluants, leur nombre a énormément augmenté depuis 35 ans ! C'est incroyable de pouvoir gérer autant de véhicules ! Moovebot gère tout type de transports : les véhicules terrestres (voitures autonomes), aériens (drones habités autonomes) et fluviaux (bulles autonomes volant sur la Seine).

Sauf événements exceptionnels, les piétons ne peuvent pas circuler sur la chaussée. Traverser une rue serait bien trop dangereux ! Ils doivent se déplacer sur la canopée végétale. Dans tous les cas, il ne serait pas très agréable de marcher sur la route car tous les drones (habitables ou de transport de marchandises) voleraient au-dessus de nos têtes !



Bref, la circulation en ville, c'est top. Mais pour aller plus loin, comment ça se passe ?

Quand on dépasse l'échelle de la ville, le réseau Hyperloop permet de rejoindre les grandes villes de France et les hubs internationaux en un temps record. Paris-Prague en 30 minutes, c'est quand même super pratique.

On peut aussi voyager dans l'espace aujourd'hui. Ce sont principalement les usines qui s'y installent : pour nous, ça reste encore long et fatigant ! En tous cas, les explorations spatiales ont permis de capturer les images, odeurs, sons, sensations du vent et de la température... qui nous permettent de vivre l'expérience en réalité virtuelle depuis chez nous. Dans le système solaire, seule Vénus n'a pas encore été explorée, c'est le prochain projet de SpaceX en partenariat avec AlibabaXplo.

Tous les véhicules appartiennent à la ville et sont partagés. Mais ce n'est pas pour autant que nous ne nous sentons pas « chez nous » à l'intérieur ! En effet, le design est totalement personnalisable : couleur de la carrosserie, motifs des sièges, etc. On peut acheter des programmes conçus par des designers reconnus ou s'en créer. Ma fille a conçu le design du plafond en incluant des photos de notre famille, et des dessins qu'elle avait effectués en classe. Dès que les véhicules sont inoccupés, ils deviennent caméléons pour se fondre dans le décor. Ils prennent l'apparence souhaitée dès qu'on les allume à distance (par commande de nos bots virtuels).



Le ventre de Paris : comment la ville nous nourrit-elle ?

Comment sont organisés les flux de marchandises pour approvisionner les foyers ? Une partie de notre alimentation domestique passe par l'impression 3D de plats dont le programme est acheté virtuellement sur des plateformes de recettes multi-marques. L'approvisionnement en recharges d'ingrédients se fait par drones qui nous livrent directement (chaque appartement possède un sas dédié). Les usines produisent donc les matières premières, la transformation se fait ensuite chez soi. Cela concerne l'alimentation pratique au quotidien.

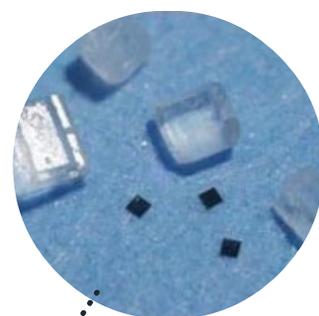
Pour une expérience plus authentique, on trouve des épiceries de bouche et des maraîchers dans les halles de quartiers, situées sur la canopée.

Ce sont des lieux vivants et conviviaux dans lesquels nous aimons flâner le weekend et retrouver le plaisir de voir et toucher des produits « vrais ». Pour acheter les fruits et légumes que nous ne cultivons pas chez nous, nous nous rendons dans les fermes urbaines verticales qui sont présentes dans tous les quartiers. Cela nous permet d'avoir une consommation ultra locale, ultra-fraîche et sans conservateur et de limiter les voyages inutiles d'aliments.

Les courses sont systématiquement livrées chez les gens par drones pour leur éviter de porter de lourds cabas et de devoir prendre les ascenseurs en étant chargés !

Le Nouveau Paris, un pari énergétique

Paris est une ville écologique, durable et énergétiquement autonome. Les grains de smart dust disposés dans toute la ville enregistrent toutes les données du périmètre de 30m² que chacun gère. Par mise en relation de toutes ces données, l'intelligence artificielle de la ville suit des algorithmes d'optimisation d'énergie en temps réel.



Cela permet, par exemple, de régler l'intensité de l'éclairage de la canopée en fonction de la luminosité naturelle. Ce sont des arbres qui éclairent la ville grâce à une modification génétique inspirée des vers lumineux. Evidemment, ils économisent de l'énergie en n'éclairant pas les lieux si personne n'y est présent !



Les lieux de divertissement sont aussi de formidables fournisseurs d'énergie pour la ville : en tête arrivent les squares d'enfants (trampolines, toboggans, tourniquets, balançoires à piston...), suivis des stades de sport et des boîtes de nuit. En effet, tous les sols modernes sont dallés avec des récupérateurs d'énergie : chaque pas génère ainsi de l'énergie ! Les arbres à vent disséminés dans la ville aux endroits les plus ventés sont aussi très efficaces.



Les logements et résidences sont aussi autonomes en énergie (dans tous les cas nos habitudes sont beaucoup moins consommatrices d'énergie qu'au début du siècle, cf article L'habitat en 2050). Les pompes à chaleur et centrales de combustion sous les immeubles qui produisent de la chaleur par biomasse avec les déchets envoyés directement par des conduits. Toute énergie non consommée est redistribuée à la ville.

Nouvelle éducation pour une nouvelle ville

La rapidité et facilité des nouveaux transports dans Paris (couplées au développement de la réalité virtuelle) a été bénéfique pour l'éducation ! En effet, les élèves n'ont plus une seule maîtresse à un endroit donné comme dans les années 2010-2020, mais des intervenants experts pour chaque matière. Ils se rendent dans des centres spécialisés de la ville plusieurs fois par jour.

Les moyens de transports sont extrêmement sûrs grâce à Moovebot, donc cela ne pose aucun problème de sécurité ou de logistique. Cette facilité de déplacements a changé le schéma traditionnel de l'école. Par ailleurs, les écoles travaillent en partenariat avec les mairies d'arrondissement et les élèves travaillent sur des projets pour la ville.

Quand nature et technologie cohabitent...

Pour les loisirs, il existe des centres de sport ou de loisirs fixes, mais les offres de divertissement pop-up à la demande se développent beaucoup. On peut se retrouver à quelques amis et constituer une salle d'immersion sensorielle virtuelle quand bon nous semble. Elle disparaîtra automatiquement à la fin de la projection. Il est fréquent de rencontrer ces bulles holographiques dans les parcs de la canopée.

Maison, boulot, dodo

Paris est aujourd'hui très attractive pour les entreprises : elles ont tout intérêt à s'implanter au cœur de la capitale puisque la qualité de vie est idéale. En s'y installant, elles vont être plus attrayantes et recruteront plus facilement des talents. C'est un cercle vertueux, tant pour les entreprises que les salariés et la ville ! Tous les quartiers de Paris sont donc aujourd'hui un mix entre entreprises et particuliers. On n'entend que rarement les expressions « quartier d'affaires » ou « quartiers résidentiels ».

Ainsi :

En bref, une ville propre, écologique et organisée à la verticale

Paris a donc conservé ses anciennes architectures et son charme historique. Les plans d'urbanisation l'ont principalement étendu dans les airs. Une canopée relie tous les toits des bâtiments parisiens et forme un espace vallonné entièrement piéton et très arboré.

L'intelligence artificielle Moovebot gère tous les véhicules de transport, qu'ils soient sur terre, sur l'eau ou dans les airs. La sécurité est ainsi entièrement assurée par des algorithmes d'optimisation et de sûreté très poussés. Paris est une ville écologique et autonome en énergie. Les technologies électriques l'ont aussi rendu beaucoup plus silencieux : il fait bon vivre à Paris !



Les questions que ce futur pose :

Si une intelligence artificielle comme Moovebot gère tous les moyens de transports parisiens, cela a le grand avantage de prévoir les déplacements de tous les véhicules et d'éviter les accidents. Mais que se passera-t-il si cette intelligence artificielle se fait hacker ? Par ailleurs, nous voyons dans ce récit que les transports sont organisés en trois couches : les véhicules terriens et fluviaux au niveau du sol, les drones dans les airs et la canopée pour les piétons au-dessus de Paris. Mais si un drone habitable tombe en panne, cela signifie qu'il tombera sur le trafic terrestre ! La circulation à étages permet de désengorger le trafic, mais apporte d'autres interrogations ...

Qu'est-ce qui nous a fait imaginer ce futur de la ville et des transports ?

Signaux faibles : exemples et projets en cours



Insight #1 : le nouveau Paris construit au-dessus du Paris historique – Projet de Vincent Callebaut

Le cabinet d'architecture de Vincent Callebaut a travaillé sur un projet intitulé Paris Smart City 2050. Dans ce projet, de réelles « montagnes architecturales » (dotées de dispositifs solaires et hydrodynamiques) sont construites sur les bâtiments existants de la rue de Rivoli.

Insight #2 : Les véhicules fluviaux – projet Sea Bubbles d'Alain Thébault

Alain Thébault, l'inventeur de l'hydroptère, est en train de développer un nouveau type de véhicule, intitulé Sea Bubble. Il s'agit d'un petit bateau quatre places qui vole au-dessus de l'eau grâce à des foils (sur le même principe que l'hydroptère justement).



Insight #3 : train à ultra-grande-vitesse et exploration sur Mars – Projets d'Elon Musk

Elon Musk est sans conteste un visionnaire de notre temps. Il a lancé Hyperloop en 2013. Il s'agit d'un nouveau moyen de transport propulsant des capsules de passagers dans un tube grâce à des coussins d'air, à une vitesse de 1000 km/h. Il a également fondé l'entreprise Space X qui est une agence d'exploration spatiale. SpaceX prévoit déjà d'envoyer des humains sur Mars dès 2024 !



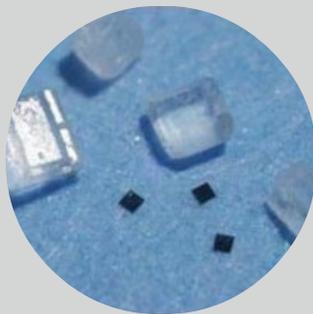


Insight #4 : Les arbres luminescents – projet de l'Université de New-York

Le cabinet d'architecture de Vincent Callebaut a travaillé sur un projet intitulé Paris Smart City 2050. Dans ce projet, de réelles « montagnes architecturales » (dotées de dispositifs solaires et hydrodynamiques) sont construites sur les bâtiments existants de la rue de Rivoli.

Insight #5 : Les tourniquets produisant de l'électricité – projet Empower playgrounds

Empower Playgrounds est une startup qui souhaite favoriser l'éducation au Ghana. Ils ont développé un tourniquet producteur d'énergie qui permet d'alimenter des lampes de lecture pour les élèves. Une idée à élargir à tous les jeux des squares : les enfants sont de véritables piles électriques : profitons-en !



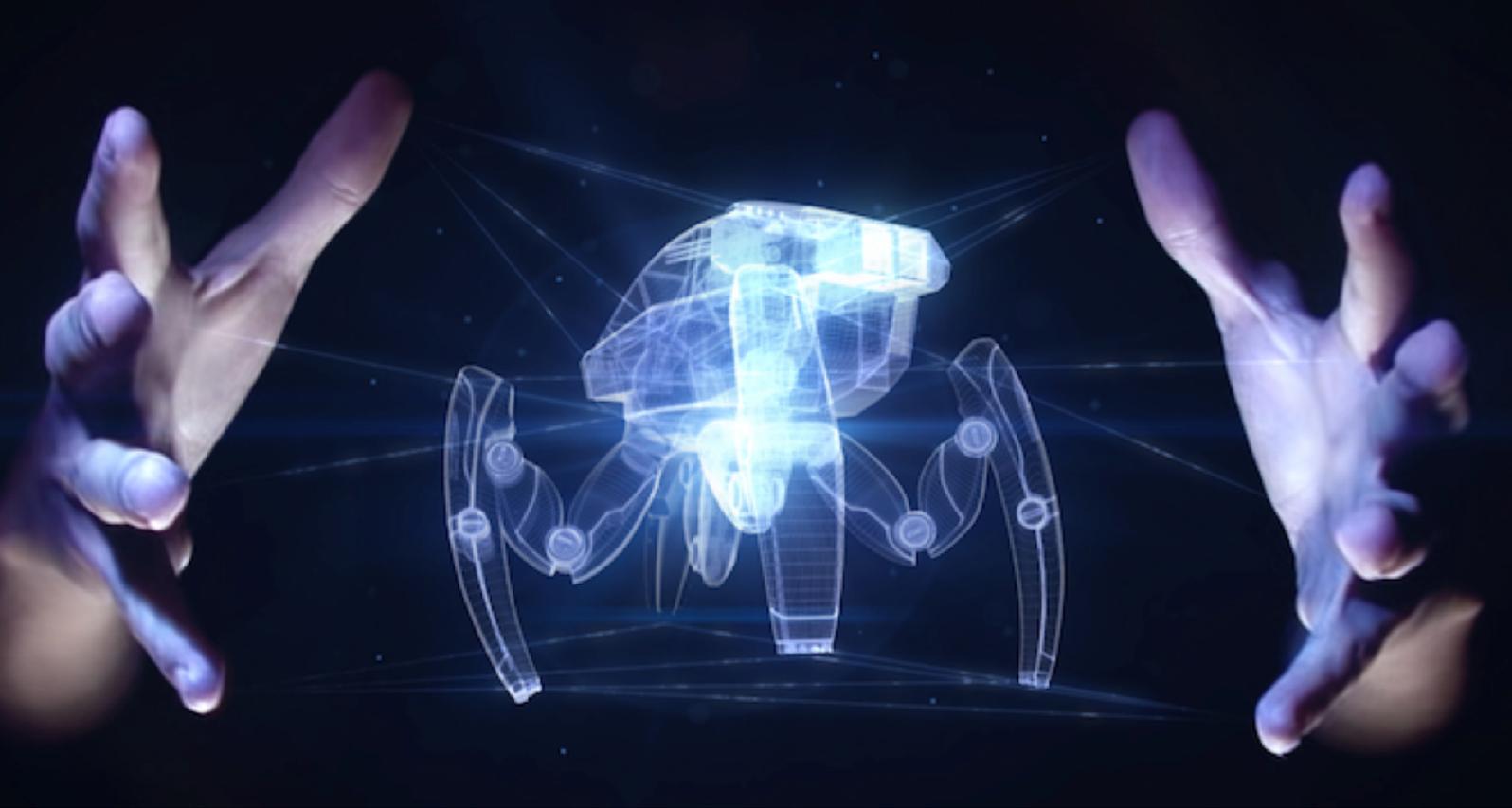
Insight #6 : Smart dust – projet de la DARPA

Elon Musk est sans conteste un visionnaire de notre temps. Il a lancé Hyperloop en 2013. Il s'agit d'un nouveau moyen de transport propulsant des capsules de passagers dans un tube grâce à des coussins d'air, à une vitesse de 1000 km/h. Il a également fondé l'entreprise Space X qui est une agence d'exploration spatiale. SpaceX prévoit déjà d'envoyer des humains sur Mars dès 2024 !

Insight #7 : Des pavés pour générer de l'électricité en marchant – Projet Pavegen

Pavegen est une startup qui a développé des dalles à récupération d'énergie. Chaque pas posé sur une dalle génère de l'énergie, proportionnelle à la force de sa pression. Une belle idée pour fournir de l'électricité à la ville au quotidien.





Le travail en 2050

Préambule au plongeon dans le monde du travail de 2050 : Pour rappel, Maxime est parisien. Il a 35 ans et travaille en tant que marketeur pour Adidas et Truffaut. Aujourd'hui, quasiment tout le monde travaille pour des clients différents en même temps. Cela permet d'avoir une vision plus ouverte et d'être plus agile dans son travail. La freelancisation de l'économie a été un tournant majeur des 30 dernières années.

Quand Maxime se rend au travail...

Quand il va travailler, Maxime se rend dans le centre de partage Co-players Paris (franchise) du 3ème arrondissement. Maxime partage les lieux non pas avec ses collègues de Truffaut et Adidas, mais avec des scientifiques, artistes et philosophes. Cela l'aide à prendre du recul sur ses projets. Il partage ensuite ses idées et réflexions avec ses collègues par conférence holographique, c'est très pratique. Tout le monde travaille de cette manière aujourd'hui – du moins tous ceux qui ont choisi d'avoir une activité rémunératrice et de ne pas se contenter du revenu universel.



Dans tous les cas, c'est très plaisant d'aller sur la plateforme Co-Players puisqu'on ne fait pas qu'y travailler ! De nombreux loisirs sont proposés. Maxime y fait au moins 3 activités par semaine. Cela permet de changer de cadre, de rencontrer d'autres personnes et ainsi de générer des idées nouvelles.

Quand Maxime imagine des projets

Quand Maxime et son équipe imaginent des projets, ils commencent par faire appel aux fans de la marque pour connaître leurs attentes et leurs envies. Les marques fortes misent énormément sur le crowdsourcing pour que les consommateurs se sentent plus proches de la marque. Une fois les idées récoltées et les demandes

analysées, les équipes travaillent – avec l'assistance d'intelligences artificielles – au développement de nouveaux produits. Quasiment tous les projets sont portés par des consommateurs qui ont eu une idée géniale ou envie de s'impliquer dans un projet. Cela permet d'avoir des équipes mixtes avec des regards différents.



Les premières idées sont souvent dessinées à main levée en 3D avec les Tilt brushes. Ensuite, les micro-usines à disposition fabriquent à la demande les prototypes (cela prend en moyenne 2 minutes 30 pour une chaussure de sport multi matériaux).

Quand Maxime et son équipe de Truffaut développent de nouvelles espèces de plantes, ils utilisent des logiciels dédiés qui simulent virtuellement leur croissance en fonction des modifications génétiques que l'on pourrait appliquer.

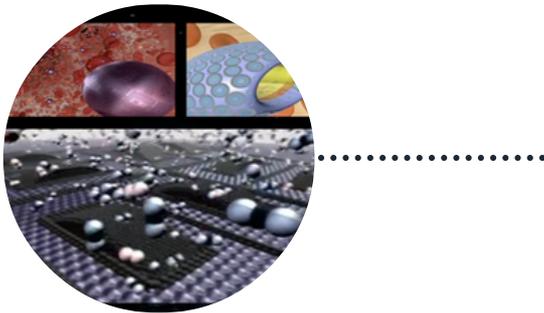
Des hologrammes nous montrent en accéléré comment grandirait la plante en fonction de la modification : pas besoin d'attendre 10 ans pour savoir quelle taille la plante imaginée atteindra ! Quand le résultat est satisfaisant, ils utilisent la technologie CRISPR qui permet de couper des parties de gènes dans l'ADN des êtres vivants pour modifier leur comportement.

De manière générale, la disparition des interfaces (écrans etc.) a considérablement réduit les contraintes. Cela a eu un impact positif sur notre capacité créative. On peut s'exprimer à tout endroit, en modélisant virtuellement ce à quoi on pense. Du coup, les idées sont beaucoup plus rapidement comprises par nos collègues ou co-players. Ils peuvent alors nous faire des retours et ainsi faire évoluer le concept plus rapidement que dans les années 2010-2020 (les personnes avaient beaucoup plus de mal à communiquer !).

Technique zéro échec : des tests conso... artificiels !

Une fois les produits conçus, les idées de projets sont envoyés en tests cognitifs à un panel virtuel. Les panelistes sont des intelligences artificielles correspondant aux différents profils types de nos consommateurs. Ces IA récoltent en temps réel sur le cloud les données

concernant les habitudes de consommation et le comportement des clients. En fonction de ces évolutions, les panelistes artificiels projettent les réactions probables des clients face à tel ou tel produit. Si les retours sont positifs, on lance la commercialisation des produits.



Nos équipes travaillent à pouvoir envoyer les tests directement aux bots cérébraux de nos clients 5 étoiles sans qu'ils s'en rendent compte, grâce à des micro-bots circulant dans notre cerveau et analysant les connexions nerveuses, les synapses. En attendant la perfection de cette technologie, les panels virtuels sont très utiles !

Quand on commercialise les produits

Mis à part les produits authentiques que les gens achètent lorsqu'ils flânent le weekend, on ne vend pratiquement plus de « vrais » produits aujourd'hui. En réalité, nous vendons des fichiers à télécharger pour que les micro-usines personnalisées (anciennement appelées « imprimantes 3D ») fabriquent chez nous les produits

désirés. Cela facilite largement la logistique et évite le gâchis de produits invendus dont on peut lire les récits dans les banques d'archives!

Les fichiers téléchargés sont pratiques car modifiables : on peut ajouter avant la fabrication une broderie, un détail, une couleur... pour avoir un produit unique et personnalisé. Par ailleurs, pour les vêtements, le programme téléchargé s'ajuste automatiquement en fonction de la morphologie de la personne. Chaque pièce est ainsi taillée sur mesure.

Service-après-vente, bonjour !

Une fois les produits fabriqués grâce aux micro-usines personnelles, ils sont utilisés au quotidien. Les remarques et suggestions d'amélioration auxquelles pensent les consommateurs sont directement transmises aux bots des marques. Ces bots actualisent les data et en font part aux concepteurs de ladite marque. C'est ainsi que Maxime et ses collègues d'Adidas vont imaginer la prochaine paire de baskets... Voilà, la boucle est bouclée, nous avons vu toute la chaîne de la conception d'un produit, qui repose donc majoritairement sur la co-création !

La production à domicile, grâce à des cartouches manufacturées par des robots

Si les modèles des produits se sont digitalisés, il n'en reste pas moins que ce sont des matériaux réels qui les rendent concrets. Nous achetons ces matériaux sous forme de « recharges » pour nos micro-usines. Au début de la technologie, nous achetions des bobines de matière plastique, mais aujourd'hui, les recharges sont des cartouches cubiques (très pratiques pour le stockage dans nos entrepôts domestiques) et nous pouvons utiliser des centaines de matériaux différents !

Comment et où sont fabriquées ces cartouches ? Dans des usines 4.0 entièrement gérées par des robots. Ces usines sont localisées à la campagne pour laisser plus de place aux humains dans les villes. En effet, les métiers créatifs et stratégiques ont progressivement pris une place de plus en plus importante chez les humains et dans les villes. Au contraire, les métiers de production ont suivi la tendance inverse et ont été remplacés dans la plupart des situations par des robots, dans des usines décentralisées. Tous les véhicules étant énergétiquement autonomes, ce n'est pas un souci de faire voyager les cartouches pour qu'elles rejoignent les villes ! Cela laisse également de la place en centre-ville pour la culture de produits ultra-frais.



Toutes les livraisons sont faites consommateur par consommateur pour une logistique simplifiée, allant droit au but. La plupart du temps, la livraison s'effectue par drone pour que les cartouches arrivent directement à notre étage dans le sas desservant notre entrepôt domestique.

Concernant les emballages produits, ils ont quasiment disparu. Toutefois, quand nous avons vraiment besoin d'emballages, nous utilisons un matériau parfaitement écologique fabriqué à partir de cultures de mycéliums.



Nos mille et une vies professionnelles

Rappelons-nous que Maxime a été urbaniste, codeur agricole et mathématicien avant de travailler dans le marketing et le développement produit. Chacun se forme au fur et à mesure de sa carrière et change de métier, pour avoir une expérience plus variée et plus épanouissante car moins lassante. C'est également bénéfique côté business. Par exemple, dans le cas de Maxime, son expérience d'urbaniste lui permet d'intégrer les enjeux de la ville dans la conception des baskets et plantes ! Cela permet aussi d'appartenir à des réseaux différents qui font circuler les idées et informations plus vite et plus loin. Ces communautés qui s'enchevêtrent sont aussi des lieux sociaux et pédagogiques : Maxime partage régulièrement son expertise et son expérience aux codeurs agricoles d'aujourd'hui. Mardi dernier, il est intervenu pour parler de l'échec de son projet d'hortensia-tournesol.

Ainsi :

En bref, un monde professionnel plus créatif, varié, collaboratif, fun et épanouissant !

La vie professionnelle et le monde du travail ont bien changé depuis les années 20. Tout d'abord, tout le monde n'a pas d'activité professionnelle puisque nous avons le revenu universel. Le travail n'ayant plus une vocation alimentaire, tous les travaux « pénibles » ne sont plus effectués par des humains. Les robots nous rendent bien service de ce côté-là ! Aussi, les métiers sont davantage des métiers de conception puisque la production est effectuée à domicile à l'aide de machines. La réelle valeur ajoutée des marques réside donc dans la créativité et l'imagination (chacun peut en effet créer ses propres meubles, chaussures ou vases. On parle d' « économie humaine de la conception », en opposition à l' « économie robotisée de la fabrication ».)

Les lieux dans lesquels on se rend pour travailler sont plus des lieux d'échange et d'inspiration que des « bureaux de société » en tant que tels. Les expertises et profils y sont très variés. Les réseaux et communautés de travailleurs ont aussi un rôle très important pour l'apprentissage collaboratif et la vélocité.



Les questions que ce futur pose :

Le monde du travail en 2050 semble bien rose, mais ce futur professionnel soulève bien des questionnements : si nos bots cérébraux finissent par transmettre nos pensées aux marques pour des enjeux marketing (peut-être même sans que nous le sachions !), qu'en est-il de la sécurité de nos pensées ? Et de la propriété intellectuelle ? Et si nos bots cérébraux se faisaient hacker ? Par ailleurs, si les équipes tendent à être géographiquement éclatées dans des centres de partage multidisciplinaires, il sera plus compliqué d'avoir une identité d'entreprise avec des valeurs communes partagées entre les collaborateurs ! Surtout s'ils travaillent pour de nombreuses entreprises en même temps !

Qu'est-ce qui nous a fait imaginer ce futur du travail ? Signaux faibles : exemples et projets en cours



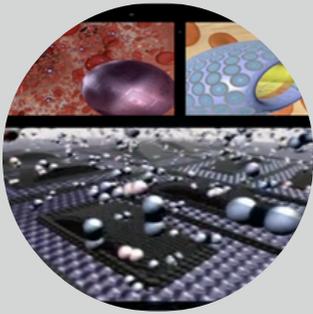
Insight #1 : les hologrammes intégrés dans la pièce – présentation du projet de Magic Leap pour Star Wars

Magic Leap, la startup de réalité augmentée qui fait beaucoup parler d'elle ces dernières années a dévoilé une vidéo présentant leur projet holographique stupéfiant ! Nous imaginons qu'en 2050 nous pourrions faire des conférences holographiques avec nos collègues qui seront alors virtuellement présents dans la pièce. Cette technologie éliminerait alors bien des freins socioculturels attachés à la téléconférence telle que nous la connaissons en 2016.

Insight #2 : La Tilt Brush pour réaliser des croquis en 3D – projet de Google

La Tilt brush permet de dessiner et peindre en 3D en quelques instants grâce à un casque de réalité virtuelle et une brosse connectée. Demain, nous pourrions réaliser l'expérience sans casques, pour pouvoir l'utiliser encore plus librement (à la manière dont nous faisons spontanément des dessins à main levée pour expliquer un concept aujourd'hui en 2016).





Insight #3 : Des bots cérébraux – prévision de Ray Kurzweil

Les bots cérébraux c'est pour demain ! Kurzweil a établi une théorie selon laquelle le cerveau humain fonctionne sur des motifs et schémas qui peuvent être analysés puis transcrits en programmations informatiques. Il explique dans sa conférence TED que nous aurons dans quelques années des nanobots qui circuleront dans notre cerveau, connectant notre cortex à un néocortex virtuel situé dans le cloud. Selon lui, nous pourrions même uploader les informations de notre conscience sur le cloud !

Insight #4 : Des emballages à base de champignons – projet Ecovative

Ecovative a développé un nouveau type de matériau qui peut remplacer les emballages plastiques, le papier bulle, les planches de bois, le carton, le polystyrène, etc. d'une manière totalement écologique ! En proliférant autour de composants agricoles comme du coton, du blé ou du maïs, le mycélium, bactérie végétale, fusionne avec ces matières et prend la forme désirée avant de se rigidifier. Demain, nous imaginons que nous aurons à domicile des bacs de culture de mycéliums pour pouvoir emballer ou protéger nos objets.





Insight #5 : L'imprimante multi-matériaux – projet de la startup Pollen AM

L'impression 3D est selon vous restreinte à l'usage d'un unique matériau ? Détrompez-vous ! La startup Pollen AM a mis au point une machine permettant de fabriquer des pièces avec quatre matériaux différents en simultanément... En 2050, la technologie aura évolué et le nombre sera probablement bien plus important !

Insight #6 : L'impression 3D de verre transparent – projet du MIT

Au MIT, l'équipe du Glass Lab a conçu une imprimante 3D – nommée “Glass 3D Printing” (G3DP) – qui permet d'obtenir des objets en verre transparent.

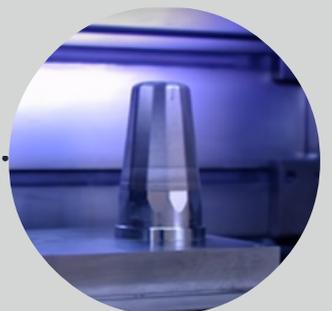


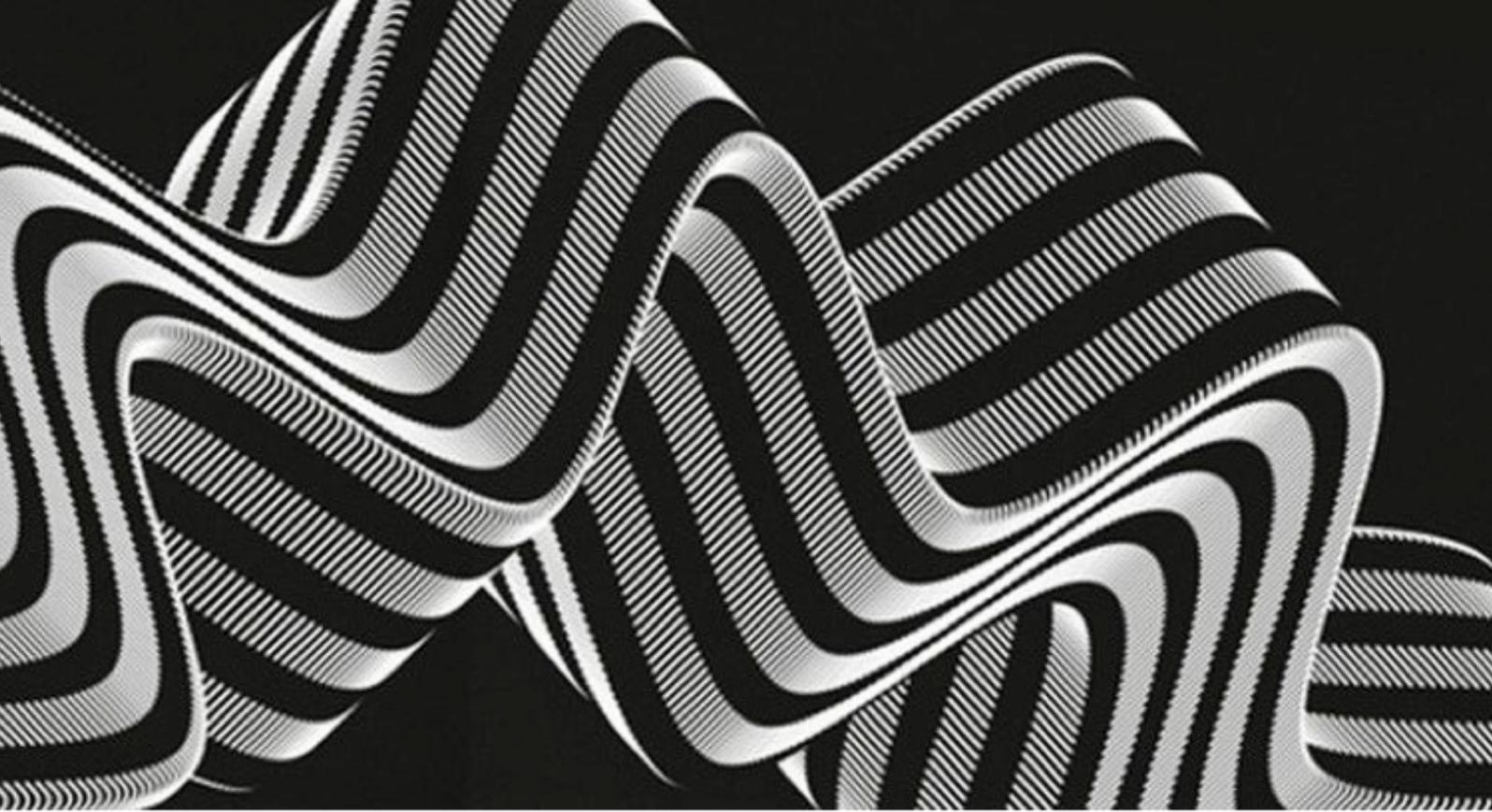
Insight #7 : L'impression 3D de céramique – projet de la société japonaise Aspect

Par ailleurs, l'entreprise japonaise Aspect a développé la solution 3DCeram qui permet d'imprimer de la céramique en 3D.

Insight #8 : L'impression 3D de métal – projet de Cresilas

Désormais capable de fabriquer des pièces en métal aussi résistantes que celles obtenues par les techniques de fonderie et d'usinage, l'impression 3D par fusion laser directe de métal (DMLS) permet de réduire le temps de fabrication d'une pièce complexe.





L'éducation en 2050

Digitagilité éducative, gymnastique nationale :

L'éducation a bien changé depuis les années 2010-2020 ! Cours en réalité augmentée, upload des savoirs dans nos cerveaux, cours « à la carte » et projets professionnels dès l'âge de 6 ans : tant dans le contenu que dans la forme, les cours que nos enfants suivent ne ressemblent pas du tout à ceux que suivaient nos parents ! Explications.

Le rôle de l'éducation a évolué avec le développement de l'intelligence artificielle :

Les progrès de l'intelligence artificielle ont été fulgurants ces dernières années. Les robots sont désormais capables d'effectuer toutes les tâches du quotidien et de réaliser des calculs d'une complexité extrême et de fabriquer toute sorte d'objets. Ils ont aussi une connaissance monumentale : ce sont de réels moteurs de recherche intelligents. Par conséquent, l'école humaine a pour vocation de développer et de cultiver la valeur ajoutée des humains, qui repose sur l'intuition, la créativité et la réflexion ad hoc. (contrairement aux robots qui créent par réplication de schémas existants). Le but de l'école n'est donc plus de donner accès à un savoir – que les robots auront plus profond/important que le nôtre dans tous les cas. Elle a pour objectif de donner les clefs de la compréhension du monde dans lequel nous vivons et de stimuler au maximum nos sens, notre pensée et notre imagination.

Une éducation modulable et plus professionnelle :

L'éducation ne suit plus une logique annuelle (les vacances annuelles ont d'ailleurs disparu, cf paragraphe « Vive la récré »). Les rythmes sont différents en fonction des matières. Il existe deux types de cours : les UEF (Unités Educatives Fondamentales) et les UEC (Unités Educatives Complémentaires). L'éducation passe progressivement d'une majorité d'UEF à une majorité d'UEC, par glissement dans le temps. La frontière entre la période « éducative » et la période « professionnelle » est devenue extrêmement poreuse.

Avec les UEF, un socle commun de compréhension du monde

Les Unités Educatives Fondamentales sont obligatoires et suivies de 2 à 15 ans. Ce sont des enseignements communs à tous les élèves. Cette éducation fondamentale se fait par étapes, avec des objectifs différents pour chaque tranche d'âge :

De 2 à 5 ans : Approche sensorielle du monde

Le premier UEF a pour objectif l'exploration des 5 sens naturels et de nos 7 sens additionnels. On les invite à être constamment à l'écoute avec tous leurs sens à ce qui se passe autour d'eux. La stimulation de l'imagination des élèves est aussi clef pour développer leur créativité dès le plus jeune âge. L'expression du corps et de l'esprit est donc centrale durant ces trois premières années d'éducation, notamment via le sport et l'art.

De 6 à 13 ans : Apprentissage du socle de culture générale essentiel

Le deuxième UEF a pour objectif de donner aux élèves des repères historiques et scientifiques et artistiques à partir desquels ils pourront axer leurs recherches plus tard. A la fin de chaque cours, les élèves ouvrent une connexion entre leur bot cérébral et le chapitre correspondant de l'encyclopédie universelle du cloud (dont le contenu a été validé par une communauté de chercheurs). Le but est de balayer le programme pour en avoir connaissance. Les élèves apprennent beaucoup plus rapidement que leurs grands parents puisqu'il suffit d'une fois pour que l'information soit emmagasinée. Quand on pense que dans les années 10-20 il fallait répéter les données pour les connaître, ça nous paraît fou !

De 14 à 15 ans : Acquisition de méthodologies et développement de l'esprit critique

Le 3ème UEF enseigne quant à lui à comprendre comment chercher l'information dans la masse de données disponible. On apprend aux élèves à chercher la bonne information au bon endroit et à la remettre en contexte. Le développement de l'esprit critique est au cœur de ce troisième enseignement fondamental. Après avoir suivi ces 3 Unités Educatives Fondamentales, les élèves sont armés pour faire des recherches à leur guise sur le cloud et à confronter les différentes idées pour forger leur propre réflexion et donner leur point de vue.

A partir de 16 ans, le socle de compréhension du monde étant acquis, les élèves peuvent se consacrer entièrement aux UEC (Unités Educatives Complémentaires).

Grâce aux UEC, des expertises variées et différenciantes

A partir de 6 ans, les Unités Educatives Complémentaires sont intégrées aux emplois du temps des élèves. Ces modules sont des cours « à la carte » que les élèves choisissent parmi un large panel. Il existe deux types d'UEC. Les UEC1 sont des modules professionnalisant : les élèves travaillent sur des projets concrets, pour des entreprises ou pour la collectivité. Ces UEC1 permettent de se familiariser avec le monde du travail et la gestion de projet dès le plus jeune âge. Les modules sont de durée variable en fonction de la nature du projet (de quelques mois à plusieurs années !). Les UEC2 sont quant à eux des cours d'ouverture intellectuelle, permettant de s'intéresser à certains domaines en particulier. C'est la diversité des enseignements qui en fait toute la richesse ! Ces modules variés permettent d'avoir des regards croisés et de générer des idées nouvelles par sérendipité. De plus, chaque élève développant des compétences différentes, ce système accroît la valeur ajoutée de chacun et cultive leur unicité. Tous les UEC sont proposés par des experts en la matière (chercheurs, professionnels ou passionnés).

« Mon fils Hugo suit un UEC2 pratique de chant lyrique. Ma femme Sophie suit en ce moment un UEC2 sur le croisement entre l'épigénétique et l'art. Pour ma part je suis un UEC2 sur la sociologie de l'alimentation et un UEC2 pratique de street art... Cela nous donne de nombreux sujets de discussion pendant le dîner et j'apprends beaucoup de mes enfants! »

Maxime, 35 ans

Les profs : plus divers et plus experts !

Contrairement au début du siècle, nous n'avons pas un seul maître ou une seule maîtresse. Nos professeurs sont très variés et par conséquent plus experts, chacun enseignant le sujet qui le passionne particulièrement et dont il connaît bien les enjeux. Pour les Unités Educatives Fondamentales, les cours sont majoritairement assurés par des instituteurs artificiels humanoïdes, appliquant le programme officiel. Cela assure que les élèves ne soient pas favorisés ou défavorisés pendant toute la durée d'un cycle UEF si leur instituteur n'est pas très compétent.

En revanche, il reste dans chaque classe d'UEF un tuteur humain ou une tutrice humaine qui assure le lien social. Il/elle peut prendre le relais si l'instituteur artificiel rencontre un problème quelconque, mais sa fonction principale est d'accompagner les élèves et de les rassurer. Il/elle a un rôle de repère rassurant pour les enfants. Concernant les UEC1, les professeurs sont toujours des humains puisque la principale mission est de développer une démarche stratégique et créative et de générer des idées avant de les concrétiser et il s'agit là de la valeur ajoutée des humains. Pour les UEC2 en revanche, qu'ils soient de découverte (e.g. module sur l'explication de la génétique) ou de technique (e.g. module d'apprentissage de chant), ils peuvent être humains ou artificiels.

Un système gagnant-gagnant entre les entreprises et l'école

Ce système éducatif totalement en lien avec le monde professionnel bénéficie à tous.

Le savoir et les idées circulent dans tous les sens : on apprend beaucoup et à tout âge, mais on peut aussi proposer un module d'UEC très facilement ! Il suffit d'avoir un projet qui soit pertinent et validé par l'équipe scolaire (constitué d'humains + intelligences artificielles). Plus le nombre de projets proposés est

grand, plus les élèves ont le choix et plus les groupes sont petits et interactifs ! C'est donc avantageux pour les écoles !

C'est aussi totalement dans l'intérêt des professionnels d'enseigner des UEC en fonction de leurs projets car les enfants fonctionnent avec un autre schéma mental. Leur regard naïf peut ainsi donner de nouvelles idées pour nourrir le projet, faire évoluer le concept, proposer de nouveaux produits...

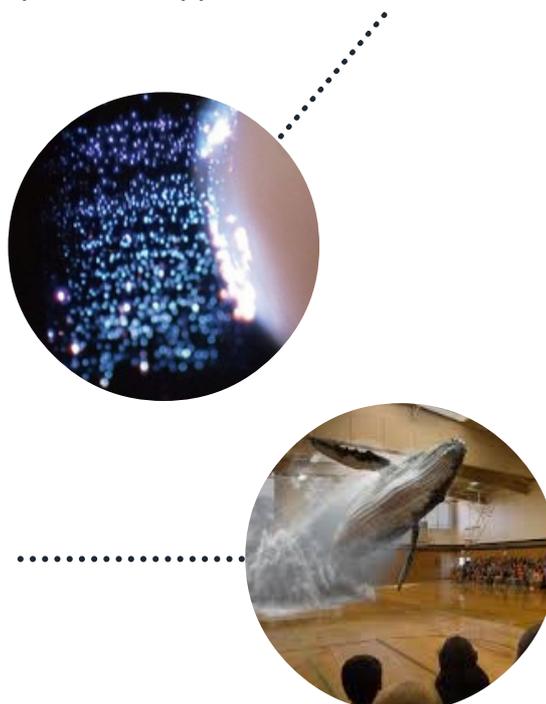
« Récemment, j'ai monté un projet de création avec des élèves de l'école d'Hugo et Léa pour les chaussures de sport (j'y enseignais le design produit). Grâce à l'intelligence collective, nous avons développé ensemble un modèle de baskets inédit. Mon objectif avec cet UE1 n'était pas financier puisque je touche le revenu universel et je suis payé par Adidas quand je lance de nouveaux produits pour eux. Pour moi, l'enjeu de cet UE1 était double : il était à la fois stratégique (génération de nouvelles idées pour mon travail chez Adidas) et épanouissant (sentiment d'utilité sociale en enseignant ma passion). Pour l'école, ça leur a permis d'avoir un nouveau cours à proposer aux élèves, et ils ont eu des retombées en nature : l'école a eu accès au fichier permettant d'imprimer les chaussures de sport de tous leurs élèves gratuitement. »

Maxime, 35 ans

Des cours pas statiques mais cinétiques !

Nous avons vu que le contenu des cours avait beaucoup évolué depuis les années 10. Il en est de même sur la forme ! Nous rions beaucoup en retrouvant des vidéos d'archives des cours dans ces années-là : les élèves étaient tellement statiques et passifs derrière leurs pupitres ! Les manuels scolaires pleins de textes ne permettaient pas vraiment de visualiser les épisodes historiques ou encore les phénomènes chimiques qui sont à l'œuvre lors de la digestion par exemple... Aujourd'hui, grâce à la réalité virtuelle et augmentée, c'est bien

plus didactique ! Les élèves peuvent même caresser les espèces qu'ils étudient grâce aux hologrammes tactiles... L'information est directe et intuitive puisque les élèves vivent ce qu'on leur apprend.



Par ailleurs, les élèves sont souvent dans le processus de création pendant les cours. Ils imaginent des concepts ou projets lors de séances de réflexion collective, mais ils créent aussi des objets de leurs propres mains, physiquement ou virtuellement ! Les pinceaux 3D et la glaise virtuelle sont souvent utilisés en cours. C'est ludique et ça exerce leur faculté créative !



Sur les bancs de l'école... sans bancs

Il est loin le temps où l'école était réduite à un petit pâté de maison de quartier et la salle de classe à une pièce standardisée et au mobilier immobile ! De nos jours, l'éducation se fait dans des lieux multiples. Il y a toujours un endroit central et familier dans lequel les élèves suivent notamment les UEF et où il existe toujours une cour de récréation, mais on ne suit pas tous nos modules au même endroit ! Le développement de la ville a facilité et sécurisé les transports. Il est très simple de se rendre dans les grands lieux partagés de la ville comme les stades pour la pratique des modules sportifs, les grands halls occultés pour les spectacles holographiques monumentaux...

Au sein du lieu physique de l'école, les salles sont totalement modulables. Les chaises à roulettes permettent aux élèves de changer l'agencement de la classe pour faire des formations par petits groupes, se placer en cercle

collectif avec le professeur, ou en rangs au centre de la pièce lorsque les verres des fenêtres s'occultent pour que nous partions en voyage virtuel. La digitalisation des équipements, notamment par hologrammes, a également permis cette flexibilité des lieux : les pupitres, fournitures ou chevalets de peinture ne sont plus à ranger dans un coin de la salle ! Au cours d'un même module, les élèves changent souvent de disposition spatiale.

La technologie holographique nous permet aussi de suivre certains modules à domicile tout en participant à une séance collective et d'interagir avec les autres élèves virtuellement. Toutefois, pour des questions éthiques, il est demandé que les enfants privilégient les cours sur le lieu physique de l'école pour favoriser le tissage de liens sociaux et l'apprentissage de la vie en collectivité. Pour les adultes en revanche, c'est très pratique et cela permet de postuler à des cours proposés par d'autres écoles.

Cette technologie a également encouragé les projets inter-écoles et inter-cultures. Les partenariats avec des écoles du monde entier sont nombreux. La langue n'est plus une barrière puisque nos bords cérébraux traduisent en temps réel ce que disent les autres élèves avec qui nous suivons les cours : nous les entendons directement parler dans notre propre langue !

« Ce qui est génial avec la technologie holographique, c'est que ma grand-mère peut assister à mes spectacles de théâtre alors qu'elle habite à Kyoto. Elle n'en loupe jamais un seul : c'est ma plus grande fan ! »

Léa, 7 ans



Des dossiers de candidature pour les cours prisés !

C'est encore la loi de la jungle aujourd'hui : certains cours sont des ressources rares réservées à un petit nombre d'élus ! Certaines matières ou projets en UEC sont extrêmement prisés. Pour éviter que tous les élèves s'inscrivent à ces UEC et se retrouvent sans débouchés à la sortie, il faut préparer un projet fictif pour répondre à la problématique posée. Cela nécessite

que les élèves se soient informés en amont sur le contenu du cours et les enjeux liés au projet. Cette phase de recherche témoigne de la motivation des élèves et agit donc comme un premier filtre de sélection. Si une proposition semble intéressante par le professeur, elle est sélectionnée. L'élève porteur du projet pourra alors participer au module et développer son concept.

Vive la récré !

Les cours sont ludiques et interactifs : les élèves ne s'ennuient pas et sont heureux de se rendre à l'école. Mais pour autant, les temps de récréation restent sacrés car ce sont des moments de liberté pendant lesquels les élèves font ce qu'ils souhaitent ! Les temps récréatifs sont beaucoup plus longs que dans les années 2010-2020 puisque les élèves ont en moyenne 5 heures de récréation dans la journée. Ce rythme moins intense en termes de cours a été rendu possible par le fait qu'il n'existe plus de périodes de vacances en tant que tel : nous travaillons toute l'année. Les weekends sont aussi des temps récréatifs. Chaque personne a le droit à 15 jours de récréation additionnels par an, à poser quand il/elle le souhaite (ce qui a bien plu à Bison Fûté !).

Pendant tous ces temps récréatifs, les élèves peuvent jouer dans la cour ou se balader dans les parcs de la canopée urbaine (= parc végétal sur les toits de l'école). Les élèves ont aussi un accès libre à des espaces FabLabs où de nombreuses machines et matériaux sont mis à disposition gratuitement. Chacun peut s'adonner, seul ou entre amis, à des créations diverses et variées. Des intelligences artificielles sont là pour les accompagner dans leurs projets s'ils le souhaitent. Les machines traduisent automatiquement de la langue humaine à la langue du code informatique et inversement, c'est bien pratique ! Tous ces lieux récréatifs (la cour de l'école, les parcs et les espaces de création) sont des lieux sociaux au sein desquels les idées circulent et rebondissent.

Ainsi :

En bref, une éducation plus agile : plus ouverte, plus professionnelle, plus technologique, plus modulable et plus créative !

Aujourd'hui, l'éducation dépasse largement le cadre intellectuel fondé sur la seule « Connaissance » ! L'éducation est une fenêtre ouverte sur le monde. L'école permet de découvrir ce monde extérieur en donnant des bases fondamentales de culture générale et des méthodologies pour savoir s'informer et exercer son esprit critique. Le glissement vers le monde professionnel se fait très naturellement puisque dès l'âge de 6 ans les enfants prennent part à des projets professionnels et les adultes continuent à se former tout au long de leur vie pour explorer de nouveaux horizons ! Le rythme quotidien est très plaisant car il y a beaucoup de temps récréatifs. L'éducation a aussi pour grande mission de développer la valeur ajoutée humaine qui est la créativité et les idées. L'école est le lieu par excellence d'osmose entre le corps et l'esprit. Par ailleurs, les professeurs viennent de tous les horizons : ce sont autant des étudiants que des professionnels ou de simples passionnés.



Les questions que ce futur pose :

Bien que nous percevions les multiples avantages du fait que nous uploaderons le « savoir » à nos bords cérébraux grâce à un accès au cloud encyclopédique universel (plus d'espaces de cerveau disponibles, moins de temps passé à apprendre par cœur, etc.), que se passera-t-il le jour où il y a une panne internet mondiale ou bien si les connexions ne se font plus ? Serions-nous alors tous ignares et incompetents ? Et si cette connaissance partagée était hackée et que le contenu en était modifié, quelles en seraient les conséquences ?

Qu'est-ce qui nous a fait imaginer ce futur de l'éducation ? Signaux faibles : exemples et projets en cours

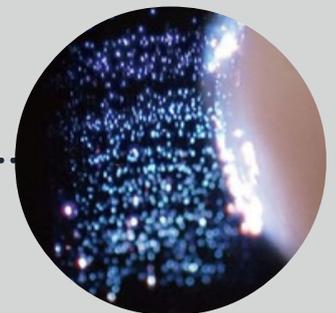


Insight #1 : La réalité augmentée en classe – projet de Magic Leap

Magic Leap est sans conteste un des leaders de la réalité augmentée. Les photos de leurs projets nous font toucher du doigt à quoi ressembleront les cours scolaires de 2050 ! Quoi de plus didactique pour un enfant que de voir concrètement ce dont on leur parle ?

Insight #2 : Des hologrammes tactiles – projets de la startup britannique Ultrahaptics et de l'Université japonaise de Tsukuba

Des chercheurs travaillent au développement d'hologrammes tactiles. La startup Ultrahaptics a combiné la technologie de détection de mouvement à la diffusion d'ultrasons pour mettre au point le premier hologramme tactile (la sensation de toucher venant des ultrasons). Les chercheurs de l'Université de Tsukuba travaillent quant à eux à partir de la technologie japonaise Aerial 3D. Leurs hologrammes tactiles ne dépassent pas quelques millimètres pour le moment mais d'ici 35 ans, nous imaginons que leur taille aura bien augmenté ! De plus, la Commission Européenne a décidé de financer Ultrahaptics à hauteur de 1,49 millions d'euros d'ici 2020... ce qui est prometteur !





Insight #3 : La sculpture virtuelle – projet d'Oculus

La société Oculus a développé un nouveau logiciel nommé Medium permettant, grâce à leur casque de réalité virtuelle Oculus Rift et à des manettes, de sculpter et modeler de la matière virtuelle. Demain, nous pourrions probablement réaliser l'expérience sans casque ni manettes, pour pouvoir créer encore plus librement.

Insight #4 : Le dessin et la peinture en 3D – projet de Google

La Tilt Brush permet de dessiner et peindre virtuellement en 3D en quelques instants grâce à un casque de réalité virtuelle et une brosse connectée... Une bonne solution pour des cours d'art plastique sans tâches !



Insight #5 : La traduction en temps réel – projet de la startup The Pilot

The Pilot a développé une oreillette permettant de traduire en temps réel ce que dit votre interlocuteur dans une langue qui n'est pas la vôtre ! Bientôt, nous n'aurons sûrement plus besoin de cet accessoire puisque nos bots cérébraux se chargeront de la faire automatiquement lorsqu'ils détecteront que la langue n'est pas notre langue maternelle...

Insight #6 : l'apprentissage pratique et ludique – projet de la startup Cubetto

Le robot Cubetto a provoqué un raz de marée sur Kickstarter. Ce petit cube en bois apprend la logique du code aux enfants dès 3 ans ! Grâce à un tapis et une télécommande, il est très intuitif. Certains instituteurs aux Etats-Unis en font déjà un outil de travail pour que les enfants développent cette logique de la programmation... Nous nous rendons bien compte que les cours magistraux deviennent de plus en plus obsolètes... laissant place à des cours pratiques et ludiques !





La santé en 2050

Une santé plus personnalisée, plus augmentée et avant tout plus prévoyante et préventive :

La santé a aujourd'hui deux responsabilités principales : améliorer le fonctionnement de l'être humain (meilleures performances physiques, intellectuelles, etc.) d'une part, et le protéger contre les différentes pathologies possibles d'autre part –que ce soit de façon préventive ou curative. Ces deux responsabilités ont pour objectif de prolonger la vie humaine, et ce confortablement.

« L'espérance de vie croît d'année en année grâce au développement de la science. Elle est aujourd'hui de 250 ans, mais elle n'est pas prête de s'arrêter là... Nous sommes en route vers le transhumanisme ! Et je vous laisse imaginer l'ambiance des fêtes familiales quand nous réunissons les 7 générations vivantes, non cryogénisées ! »

Maxime, 35 ans

Première responsabilité de la santé : améliorer la vie de l'être humain, » augmenter » l'être humain

La santé au-delà de la médecine

La santé est un secteur très large, qui va bien au-delà de la simple « médecine ». En effet, elle gère aussi l'amélioration de nos conditions de vie : alimentation bien-être et plaisir plus équilibrée, air respiré plus pur etc. grâce aux scientifiques qui développent de nouvelles technologies nous rendant la vie plus « saine ».

Nous sommes des cyborgs

De nos jours, chaque être est en réalité à 90% humain au maximum puisque nous sommes tous augmentés. Chaque personne possède un bot cérébral (petit robot inséré dans notre cerveau) et nous avons des micro-

« J'ai vu dans les archives de 2010-2020 que les gens devaient utiliser des appareils pour savoir où se trouvait la Tour Eiffel par rapport à eux... C'est tellement intuitif aujourd'hui que ça me paraît impensable de devoir utiliser une machine pour se repérer dans l'espace ! »

Léa, 7 ans

robots qui circulent partout dans notre corps ! Des implants nous permettent aussi d'avoir plus que les 5 sens dits « naturels ». Nous avons actuellement 17 sens, dont le sens de l'orientation, la capacité à sentir les ondes magnétiques, à détecter les températures, à voir les rayons invisibles, à percevoir les ultra-sons... Le sens empathique nous permet de ressentir plus intensément les émotions des personnes que nous avons en face de nous. Bref, notre corps est beaucoup plus réceptif à tout ce qui nous entoure par rapport aux années 2020 ! Tout ceci est dû au développement des biotechnologies, qui sont au cœur de la santé.

« Ma femme Sophie est née sans jambes, mais personne ne peut s'en douter en la voyant. Elle pratique le saut à la perche sans soucis, elle fait d'ailleurs partie des meilleures athlètes de son club ! »

Maxime, 35 ans

La fin du handicap ?

La santé a augmenté les êtres humains pour une vie plus facile, mais elle a aussi comblé les écarts naturels en gommant les inégalités physiques. Elle a donc amélioré le quotidien de toutes les personnes puisque celles qui avaient un déficit quelconque ne l'ont plus : les aveugles voient désormais, les sourds entendent, les paralysés courent, etc. Il en est de même pour les maladies mentales qui sont toutes soignées. En somme, les handicaps ne sont plus handicapants au quotidien. Le confort de vie est le même pour tous les humains.

Deuxième responsabilité de la santé : diminuer les souffrances

Big data : Une santé préventive et intégrée

Via une multitude de capteurs, qui vont de l'intérieur de notre corps à notre environnement le plus large. En effet, nous sommes dotés de capteurs internes (micro-bots circulant dans nos corps), sur nos corps (peau connectée et wearables). De nombreux capteurs sont aussi présents à l'extérieur via les objets connectés que nous utilisons au quotidien (toilettes connectées, mais aussi jeux vidéos...). Nous n'avons plus besoin de nous rendre dans des centres médicaux ou des laboratoires d'analyse puisque tout est évalué en continu sans même que nous y pensions. La médecine préventive est totalement passive. Par ailleurs, des données générales sur l'environnement sont récoltées dans l'espace collectif (grâce aux smart dusts notamment – cf épisode #3 Paris en 2050). Elles permettent notamment de détecter les virus circulant dans l'air, les vagues de froid ou de chaleur pour adapter la température des lieux en conséquence, etc.

Par communication entre tous les objets qui nous entourent, par l'intermédiaire de nos bots cérébraux et de Digidoc (l'intelligence artificielle de santé universelle), la prévention se fait sur-mesure, majoritairement par notre alimentation sans même que nous nous en rendions compte : nos plats

contiennent la dose médicamenteuse de tout ce qu'il faut pour nous maintenir en bonne santé et prévenir les maladies etc.

Si on veut avoir des infos sur notre santé, les traitements qui ont été pris etc., c'est très simple ! Il suffit de le demander à nos bots cérébraux, tout bonnement.

« Pour le déjeuner, nous avons commandé un repas au chef Major, qui sera livré par drone d'ici quelques minutes. Je sais que mon plat comprendra tous les compléments alimentaires dont j'ai personnellement besoin. Mon bot cérébral Mini-Moi a informé Major au préalable de tout ce qui est nécessaire pour lutter contre les épidémies anticipées en fonction de mon patrimoine génétique et de mon carnet de santé digitalisé... Pourtant, je n'ai rien demandé : tout est fait automatiquement. »

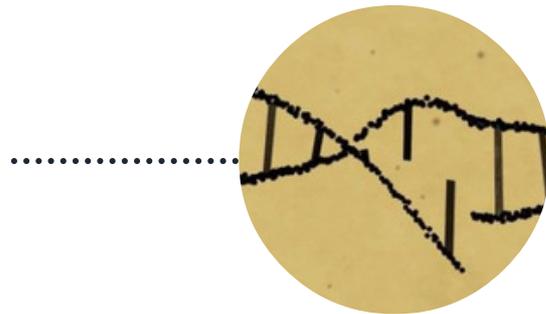
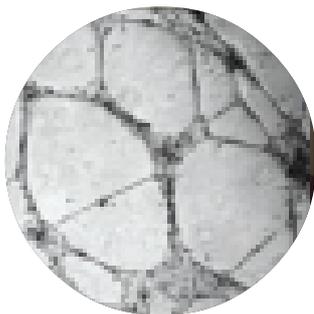
Maxime, 35 ans

Plus minoritairement, une santé curative

Nous avons vu que la santé est à 90% préventive de nos jours. Cependant, il reste des cas pour lesquels la santé doit avoir un rôle curatif : pour le traitement de maladies et dans le cas d'accidents imprévisibles devenus très rares, heureusement.

Concrètement, comment on améliore ou soigne les humains ?

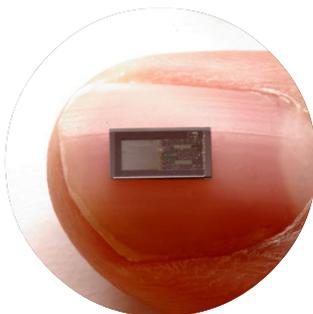
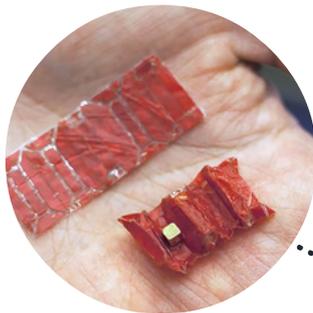
Il existe deux manières distinctes de soigner ou d'augmenter un humain. La première est la réparation. Elle passe principalement par la modification génétique. Les progrès scientifiques nous permettent de couper ou remplacer très facilement des parties de l'ADN d'un humain, réglant ainsi les déficiences qu'il/elle pouvait avoir. Le traitement curatif par ondes et stimulations magnétiques est aussi utilisé. On envoie alors un programme aux micro-robots qui circulent dans le cerveau pour leur demander d'activer certaines zones ou d'encourager la formation de synapses (connexions neuronales).



La seconde manière de soigner des personnes est de prendre le problème à l'envers et de fonctionner par ajout. Au lieu de chercher à réparer un organe dysfonctionnel, on va en poser un nouveau qui le remplacera progressivement. Ce nouvel organe peut être vivant ou artificiel (prothèse). L'impression 3D d'organes est très utilisée puisqu'elle est faite à partir de cellules cultivées à partir de nos propres cellules vivantes. On fonctionne aussi par injection. On injecte dans le corps du patient tout le matériel qui va permettre à l'organisme de recréer un nouvel organe, vaisseau sanguin, os, cartilage, etc. Tous ajouts de modules ou d'implants robotisés font également partie de cette catégorie.

Pour aller plus loin... la fin de la mort !

Prolonger l'espérance de vie à l'infini, ce n'est plus vraiment de la fiction ! Les centres de cryogénie se multiplient. Nous ne pouvons pas encore les ressusciter tous les cadavres congelés, mais les résultats concluants effectués sur des robots tests laissent espérer que dans quelques années la technologie soit suffisamment développée pour pouvoir réveiller toutes les personnes cryogénisées... Ce serait alors réellement la mort de la mort !



Une médecine plus simple dans la pratique

La robotique a beaucoup fait évoluer les pratiques médicales et une grande partie des tâches sont effectuées par des robots, ayant un taux d'échec nul. En revanche, ils sont souvent assistés par des humains qui les guident en termes de stratégie.

Sur le billard... des mini-robots-chirurgiens en kits, qui interviennent à l'intérieur du corps du patient

Les chirurgiens humains manipulent les hologrammes des organes du patient. Ils sont donc libres de tout mouvement puisque l'organe digital est sorti de son contexte. Les mouvements des chirurgiens humains sont ensuite reproduits par des robots-chirurgiens (il serait trop imprudent de laisser un humain manipuler un corps vivant !). Ces robots et les outils chirurgicaux se montent sur place, dans l'organisme. Chaque partie est préalablement ingérée par le patient ; elle se déploie ensuite dans le corps. Une fois leur mission accomplie, les robots se désintègrent dans le corps du patient. Grâce à ces progrès, les patients se remettent rapidement des opérations. D'un point de vue esthétique aussi c'est très pratique : il est loin le temps des cicatrices disgracieuses!

Les études de médecine, un vrai plaisir !

Pour devenir professionnel de la santé, c'est bien plus simple qu'il y a 35 ans ! L'encyclopédie médicale est uploadée directement sur les cerveaux des étudiants (via un accès au cloud : ne vous inquiétez pas pour la capacité de stockage ;)), donc plus besoin de l'apprendre. Ensuite, des UEC pratiques (cf L'éducation en 2050) mettent les élèves en conditions réelles via la réalité virtuelle et grâce à des hologrammes tactiles intelligents qui réagissent comme de vrais patients (saignent, crient, meurent, le cas échéant. #Joie). Ces modules d'enseignement sont donc beaucoup plus pratiques que théoriques !



Les innovations en termes d'amélioration de l'humain sont très souvent biomimétiques (inspirées de la nature). Les médecins chercheurs complètent donc leur activité professionnelle par des formations en zoologie et biologie principalement, et ce tout au long de leur carrière. Ils font aussi partie de travaux interdisciplinaires et travaillent main dans la main avec des ingénieurs et des développeurs pour imaginer de nouvelles technologies améliorant la vie des humains.

Ainsi :

En bref, une santé sur-mesure, long-terme, invisible et prévoyante

Ainsi, la santé d'aujourd'hui (2050) est intelligente et globalisée. Elle est très majoritairement préventive grâce à Digibot – l'intelligence artificielle de santé universelle, qui traite le big data. Dans le cas curatif, la robotisation et la réalité virtuelle permettent des opérations zéro échec. La santé a pour grande mission d'améliorer la qualité de vie des humains. Les implants et progrès génétiques nous ont permis de devenir des êtres augmentés de nouveaux sens et de nouvelles capacités. Grâce à la santé, humains et robots vivent en totale symbiose. Enfin, la santé nous permet de vivre aujourd'hui 250 ans, mais plus pour très longtemps... nous parlons déjà d'immortalité !



Les questions que ce futur pose :

Si Digibot se fait hacker, que se passera-t-il ?

Si les humains deviennent effectivement immortels, comment éviter la surpopulation de la Terre ? Bien que les autres planètes puissent être des territoires à conquérir, il est encore difficile d'aller y vivre !

En outre, si les humains deviennent immortels, l'humanité pourra-t-elle se passer de nouvelles générations ? Quelles en seraient les conséquences ? Comment alors apporter du « sang neuf », de l'innovation ?

Qu'est-ce qui nous a fait imaginer ce futur de la santé ? Signaux faibles : exemples et projets en cours

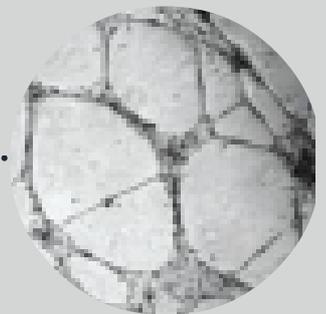


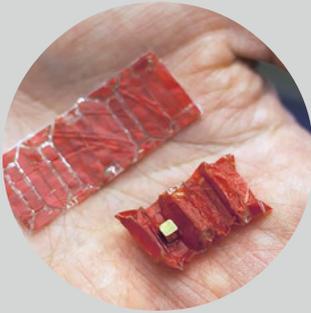
Insight #1 : CRISPR, une technologie pour couper facilement une partie du gène humain – Test de l'Université de Sichuan

Les scientifiques chinois vont être les premiers à tester la technologie CRISPR sur un humain en août. Ils ont reçu le feu vert de la communauté scientifique le 6 juillet. Cette technologie permet de découper une partie de l'ADN en utilisant la technique d'édition de gène CRISPR-Cas9. La modification génétique des humains, c'est vraiment pour demain !!

Insight #2 : De nouveaux vaisseaux sanguins créés par injection de gel – projet de Aaron Baker (University of Texas)

L'équipe d'Aaron Baker a réussi à pallier le problème des artères bouchées en créant de nouveaux vaisseaux sanguins ! Le principe ? Injecter du gel qui contient tout le matériel permettant à notre organisme d'en fabriquer de nouveaux. Des résultats concluants ont été observés sur des souris !



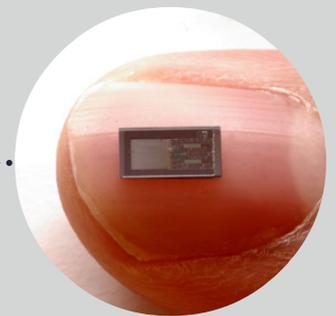


Insight #3 : Des micro-robots ingérables – projet du MIT

Les chercheurs du MIT ont mis au point un “robot origami”. Ce micro-robot mesure seulement 1 cm de longueur une fois plié. Il peut donc être ingéré comme tout médicament. Il se déploie ensuite dans le corps du patient pour pouvoir y naviguer grâce à un ingénieux système de contrôle magnétique.

Insight #4 : Des capteurs qui se dissolvent au bout de quelques semaines – projet de l’université de l’Illinois

Une fois que nous aurons ingérés nos micro-robots chirurgiens, comment s’en débarrasser ? La dissolution peut être la solution ! Ces chercheurs ont mis au point ce capteur plus petit qu’un grain de riz qui pourrait, après un acte chirurgical, mesurer la pression intracrânienne et la température avant de se dissoudre, évitant ainsi le recours à une seconde intervention pour le retirer.



Insight #5 : Des patients artificiels pour les études pratiques de médecine – projet du SynDaver Lab

Le SynDaver Lab –un laboratoire de biotechnologie américain qui produit des tissus et membres humains synthétiques – a mis au point un chien artificiel à destination des futurs vétérinaires, qui peut respirer, saigner et mourir ! Un bon moyen de s’exercer dans des conditions réelles... et sans risque à la clef.



Notre vie en 2050
SYNTHÈSE



Vision macro : les principales caractéristiques

Nous serons tous des cyborgs

La première grande évolution repose sur le fait que nous ne serons plus 100% humains en 2050 : chaque être humain sera augmenté, car doté de micro-robots circulant dans son corps et d'un assistant personnel greffé à son cerveau (bot cérébral*, appelé Mini-Moi).

Un monde sous total contrôle

En 2050, tout sera surveillé de près. Chacun de nos faits et gestes (dans l'espace public, mais pas uniquement) sera analysé grâce à nos capteurs internes et externes et ceux présents dans l'environnement. Toutes les infos seront envoyées à des intelligences artificielles... universelles !

Téléportation depuis votre salon : un nouveau rapport à l'espace

Les réalités virtuelle/augmentée seront omniprésentes dans notre quotidien en 2050 : l'effet de téléportation chamboulera complètement notre perception des distances.

Une vie sensorielle plus que jamais

L'exacerbation des sens est croissante et sa matérialisation sera essentielle en 2050 pour contrebalancer les évolutions technologiques et le « tout-digital ». Par ailleurs, les progrès scientifiques nous permettront sûrement d'avoir 17 sens en 2050 (sens de l'orientation, perception des ultra-sons, ressenti des ondes magnétiques, capacité de communiquer avec le monde animal et végétal*...). L'humain augmenté de 2050 sera donc plus réceptif à son environnement, plus lié au monde.

Un monde en pop-up : le règne du modulable

En 2050, notre paysage urbain – à l'image de la nature – sera en constante mutation. Des bulles d'immersions sensorielles seront ouvertes le temps d'une projection, les décors seront modulables et évolutifs... Le perfectionnement des technologies hologrammes, réalité augmentée et réalité virtuelle aura été d'une grande aide !

Focus sur la valeur ajoutée humaine

En 2050, les robots se chargeront (mieux que nous) de la majorité des tâches que nous effectuons aujourd'hui. Nous nous focaliserons alors sur notre valeur ajoutée qui repose sur l'imagination, le questionnement et l'émerveillement.

« Quand je compare avec la vie de mes ancêtres en 2015-2020, je me rends compte qu'ils faisaient très peu de choses dans leur vie ! D'une part, ils vivaient bien moins longtemps et d'autre part, leur temps était envahi par des soucis de logistique et d'organisation. »

Maxime, 35 ans

Approche micro : focus secteurs

L'habitat en 2050, reflet de la société

Tels des caméléons, les habitations de 2050 changeront souvent d'aspect, que ce soit d'un point de vue esthétique ou fonctionnel (une partie de l'habitation peut devenir immersive à tout moment par exemple).

Notre rapport aux rangements sera aussi différent car nous ne verrons plus nos stocks. Ils seront gérés par des robots dans des sas dédiés. Les miroirs connectés permettront un gain de temps incroyable sur la préparation.

Aussi, il faut noter un changement majeur concernant l'eau : l'eau aura

complètement disparu des pièces de la maison, sauf en tant que boisson.

Par conséquent, nous nous serons débarrassés de la plupart des électroménagers actuels (les vêtements se laveront automatiquement, les douches se prendront à air pulsé...)

Nos habitations ne seront plus uniquement des lieux de vie. Ils serviront de collecteurs de données, qu'ils enverront aux diverses IA universelles. Toutefois, la fonction primaire de l'habitat reste d'être un espace fédérateur familial (partage d'expériences) et une bulle de respiration pour ses habitants.

#PRATIQUE #CONNECTÉ #MODULABLE



La métropole urbaine en 2050, un condensé d'énergie à gérer

La ville de 2050 aura une organisation verticale. Elle se sera étendue non pas dans sa superficie mais en hauteur, au-dessus des bâtiments existants. Chaque niveau accueillera des transports différents. Au niveau du sol circuleront les véhicules autonomes roulants et fluviaux*. Au niveau des bâtiments voleront des drones (habitables ou de livraison). Enfin, une canopée verte chapeautera la ville et permettra aux piétons de se déplacer sans risque, et de profiter de ces grands espaces végétaux. L'harmonie entre homme

technologique et nature sera de plus en plus important.

Tous les transports seront publics et partagés. Toutefois, le véhicule que nous emprunterons sera toujours décoré de la même manière : il y aura une appropriation personnelle des biens partagés.

La ville sera bien entendue jonchée de capteurs divers, notamment de grains de smart dust disséminés dans l'espace urbain/public. Elle sera aussi une formidable centrale d'énergie puisque l'énergie des citoyens et de la nature sera sans cesse récupérée, optimisée et utilisée.

#VERTICALE #INTELLIGENTE #LOGISTIQUE



Le travail en 2050, enrichissement personnel et tremplin social

Les lieux de travail seront créés autour de la notion de sérendipité. Les expertises et profils des travailleurs y seront très divers. Une grande partie du temps de travail sera réservée à l'échange et à la discussion, sources d'inspiration ! Les loisirs seront aussi partie prenante du temps de travail, afin de générer des idées différentes en cassant les schémas mentaux actuels.

La conceptualisation et le lancement de produits seront extrêmement facilités grâce au prototypage ultra-rapide, à la réalité virtuelle et aux

hologrammes. Les tests consommateurs effectués sur un panel d'intelligences artificielles permettront aussi d'avoir un taux d'échec de lancements très limité.

De plus, les carrières seront multiples. Chaque personne s'enrichira de ses différentes expériences, qui seront l'occasion d'appartenir à diverses communautés de travailleurs/chercheurs/passionnés. Les réseaux auront une importance capitale dans nos vies en 2050.

En bref, travailler en 2050 sera beaucoup plus simple et plus divertissant... un vrai plaisir :)

#HUMAIN #STRATÉGIQUE #ÉPANOUISSANT



L'éducation en 2050, une fenêtre ouverte sur le monde

En 2050, la frontière éducation/travail sera très poreuse puisque les élèves participeront à des projets professionnels dès 6 ans et les adultes continueront de se former en même temps qu'ils gèreront leurs projets pro, afin d'alimenter leur réflexion et de challenger en continu leur manière de fonctionner.

Toutefois persisteront des cours obligatoires. Cette éducation se fera en trois étapes, par :

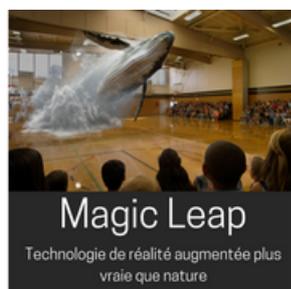
1. La stimulation sensorielle
2. L'enseignement d'une culture

générale indispensable, par expérience (via la réalité virtuelle et augmentée)

3. Le développement de l'esprit critique, donnant des méthodologies pour se repérer et s'organiser dans le monde digital.

En parallèle des cours obligatoires, et tout au long de leur vie, l'inscription à des cours « à la carte » (découverte de domaines variés, pratique d'une activité ou projet professionnel concret) sera largement encouragée. La variété des cours proposés développera la singularité de chaque personne. Les élèves n'arriveront plus sur le marché du travail tous avec les mêmes connaissances et expertises !

#INTERÂGE #PROFESSIONNELLE #DIVERSIFIANTE



La santé en 2050, des doigts de fée

En 2050, la santé ne sera plus uniquement vue comme le traitement d'un problème mais comme la promesse de l'amélioration de notre vie et de l'absence de soucis.

La santé sera préventive à 90%. L'intelligence artificielle de santé universelle Digidoc analysera toutes les données envoyées par nos capteurs personnels (internes et externes), domestiques et publics. Les médicaments qu'elle prescrira se retrouveront automatiquement dans nos plats. La santé préventive sera tellement intégrée à notre quotidien que nous ne la remarquerons même pas !

Pour les cas nécessitant du curatif (suite à un accident ou pour soigner un handicap), on procèdera soit par

modification génétique, soit par stimulation magnétique, soit par ajout de matériel biologique permettant la formation de nouveaux organes. On ne perdra plus de temps à réparer ce qui est cassé, on le remplacera !

Loin du chirurgien en blouse blanche, les chirurgiens de 2050 seront robotisés et miniatures ! En kit à avaler, ils se monteront dans l'organisme du patient pour agir directement sur place ! Ils se désintégreront une fois l'opération terminée.

Dernier détail, et pas des moindres, notre espérance de vie aura été significativement prolongée ! Avec les progrès fulgurants des NBIC, nous imaginons qu'elle aura au moins été multipliée par trois !

#PRÉVENTIVE #INTÉGRÉE #AMÉLIORANT



Ainsi :

En bref, un monde intelligent, phygital, et inspirant

Ainsi, le monde de 2050 sera ultra connecté et relié par des intelligences artificielles centrales qui contrôleront et gèreront toute notre vie. Nos bots cérébraux se chargeront de l'organisation de notre vie courante : nous n'aurons qu'à nous laisser porter et à profiter du temps qui nous sera donné pour lancer des projets qui nous tiennent à cœur, découvrir de nouveaux domaines, pratiquer des activités du corps et de l'esprit (qui seront essentielles pour notre équilibre personnel face à la digitalisation et la sur-stimulation de notre environnement).



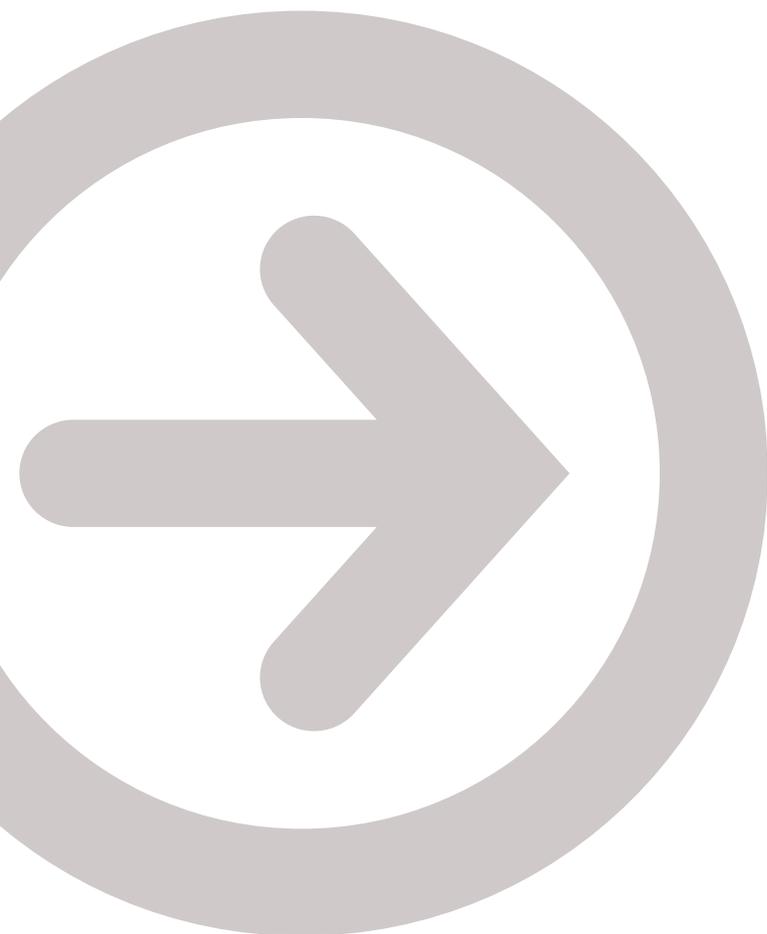
Les questions que ce futur pose :

D'un côté, nous avons hâte de voir comment sera la vie en 2050 puisqu'elle paraît bien plus simple et plus épanouissante... Toutefois, nous ne pouvons pas nous empêcher d'exprimer certaines réticences au « tout-contrôlé ». Les questions éthiques nous rattrapent très vite : quelle est la limite critique entre le contrôle des intelligences artificielles et notre propre contrôle ? Si nous ne savons même pas quels sont les médicaments que nous ingurgitons chaque jour, cela peut poser problème. Imaginez un instant la possibilité d'un hacking des intelligences artificielles universelles (concernant la santé, mais aussi le trafic ou encore l'encyclopédie universelle)... Les conséquences pourraient être désastreuses !

boomer

CONSEIL EN MANAGEMENT DE L'INNOVATION

Experts & passionnés



Pour lire toutes nos
publications d'articles,
rendez-vous sur notre blog
Kaléidoscope !

 Restons connectés ! 

