Capgemini invent

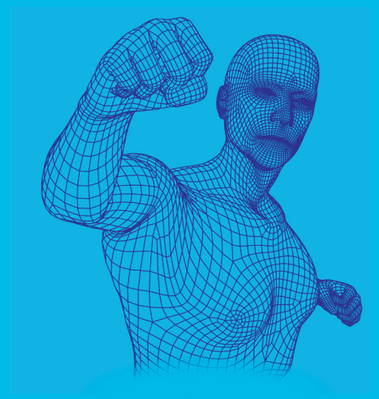
TECH FOR SPORT

Comment les nouvelles technologies révolutionnent la performance sportive et l'expérience des fans

Le stade est en liesse, le penalty est immanquable...

S'il rentre, c'est la défaite assurée. A une minute de la fin du temps réglementaire, ce but serait synonyme de qualification pour l'équipe adverse. Paul, dans les cages, en est bien conscient. Et pourtant, maître de ses émotions, il plonge du côté où le tireur frappe 77% de ses penalties et parvient à dévier la frappe du bout du gant. Son équipe passe en finale de la Ligue des Champions.

Soudain il s'arrête, souffle et enlève le casque qui lui couvrait le visage. Spectateurs, joueurs, frappe, tout était virtuel. Pourtant, la préparation psychologique et les courbatures, elles, sont bien réelles. Son coach analyse ses statistiques techniques (et celles de ses adversaires) et ses données de santé. Paul est en grande forme. Son entraînement de gardien est optimisé selon ses besoins. Il est temps de s'arrêter pour aujourd'hui, il se sent prêt pour le match de mercredi. Et s'il sort un grand match, peut-être que les spectateurs l'éliront homme du match depuis leur smartphone.



SAVOIR NAVIGUER DANS UNE OFFRE EN PROFUSION

Fable technologique ? Rien de tel. Tout ceci pourrait bel et bien être vécu aujourd'hui. Et l'est déjà dans certains endroits.

Dynamique et en croissance, le secteur du sport est à l'aube de sa révolution digitale.

Il y a des raisons économiques à cela. L'empreinte économique totale du secteur au niveau mondial est estimée à environ 1200 milliards d'euros. Une progression constante depuis 10 ans. A eux seuls, les grands événements sportifs internationaux représenteront 250 milliards d'euros d'ici 2024. En France, le sport touche trois quarts de la population et représente pas moins de 2% de la richesse nationale.[1]

Il y a surtout des raisons proprement sportives qui tirent cette révolution, et notamment la nécessité de mieux protéger la santé des sportifs, sans sacrifier la recherche de la performance. Les sportifs sont les premiers concernés par les nouveaux services digitaux. Leur expérience personnelle de ces services, la confiance qu'ils leur accordent, est la clé de leur adoption. Ils appartiennent pour la plupart à des générations nativement digitales. Ils sont ouverts aux expérimentations. Mais ils ont besoin de clarté et de transparence. Gravitent autour d'eux de nombreux acteurs qui vivent ou font vivre le secteur : médias et équipementiers, collectivités et fédérations, coachs et sélectionneurs, spécialistes de l'événementiel et gestionnaires d'infrastructures... L'écosystème du sport s'agrandit toujours plus, dynamisé désormais par un tissu de startups. Derrière la promesse de chacune d'elle, la réalité du service apporté doit être testée, confirmée et confrontée au réel. C'est ce qui nous conduit à apporter l'expertise de Capgemini Invent, le premier cabinet de conseil en transformation technologique en France, pour connaître et faire connaître les initiatives les plus prometteuses.

Le mouvement sportif français doit recoller à la frontière technologique. Le plus souvent les innovations naissent aujourd'hui en dehors de notre pays. Nous ne manquons pourtant pas de projets. Coupe du monde de football féminin en 2019, championnat d'Europe d'athlétisme en 2020, coupe du monde de rugby masculin en 2023 ou encore Jeux olympiques et paralympiques en 2024, les saisons sportives seront particulièrement riches en France dans les années à venir.

L'objectif de ce dossier est de donner une vision 360° de ce qui se passe à la croisée du sport et de la technologie. Loin d'avoir la prétention d'être exhaustif, il cherche à faire ressortir les principaux cas d'usage et à les illustrer par des solutions existantes. Ce cahier des tendances aura vocation à s'actualiser au fil des évolutions technologiques.

Tous les maillons de la chaîne de valeur du sport sont désormais affectés par la technologie : les sportifs pour améliorer leur performance, les fans pour générer toujours plus d'émotions, et les structures sportives pour optimiser des flux financiers, logistiques et d'informations.

Le monde sportif est bel et bien dans les starting blocks. Prêt à opérer sa mue digitale.

1 Ministère des sports, les chiffres clés du sport 2017

1 BOOSTER LA PERFORMANCE SPORTIVE GRACE AU DIGITAL

La recherche de la performance sportive s'appuie, et ce n'est pas nouveau, sur la technologie. Les textiles sont façonnés dans des matériaux de plus en plus légers, aérodynamiques ou résistants. Les analyses vidéo permettent d'affiner les conseils des coachs…
Depuis une dizaine d'années, cette tendance s'accentue grâce à la digitalisation. La valorisation des données et les objets connectés – textiles, équipements et infrastructures – sont au cœur de la transformation de la pratique sportive.

LA DATA ET L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE, NOUVEAU TERRAIN DE JEU DE L'ATHLÈTE AUGMENTÉ

La donnée apparaît comme un réservoir de performance inexploité. Et le monde du sport, comme beaucoup d'autres secteurs, se rue sur la donnée dans l'espoir d'obtenir des gains marginaux précieux.

LA CAPTATION DE LA DONNÉE est un marché en pleine expansion pour les sportifs amateurs et professionnels.
Au très haut-niveau, Catapult Sports[1] est un des leaders du marché de la technologie de suivi GPS des athlètes. La société australienne a développé des produits, utilisés par plus de 3 000 équipes et dans 39 sports, pour mesurer notamment la distance parcourue, la vitesse et l'accélération. Les données biométriques des athlètes sont collectées à l'aide de dispositifs technologiques portables situés dans la poche arrière du maillot du joueur. De nombreuses équipes se sont laissées séduire par cette solution comme le Real Madrid ou le RC Toulon.
L'entreprise STATSports[2] fait, quant à elle, figure de référence en matière de vêtements connectés depuis sa création en 2008. Ses solutions de suivi de la performance intègrent à la fois capteurs GPS et logiciel d'analyse. Les capteurs, qui sont officiellement approuvés à la fois par la FIFA et par World Rugby, embarquent les toutes dernières technologies (GPS 18Hz, accéléromètre 400Hz, Bluetooth Low Energy). Ils garantissent une grande précision des données collectées, y compris dans des environnements avec peu ou pas de couverture GPS comme les stades ou les enceintes indoor. Cette fiabilité de l'information apparaît comme un des éléments clés de l'appropriation par les staffs et les sportifs. L'adoption de ces outils est forte parmi les plus grands clubs notamment de football en Europe (Liverpool, Juventus, Barcelone…).
L'innovation en matière de dispositif sportif connecté se poursuit, avec notamment les lunettes de natation Swim Goggles, sorties à l'été 2019 par la start-up FORM[3]. Elles permettent au nageur d'avoir en temps réel et en superposition au champ de vision la distance parcourue, les temps intermédiaires, le nombre de mouvements.

GRÂCE À L'ANALYSE DES DONNÉES, les coachs disposent désormais de véritables assistants virtuels, parfois dotés d'intelligence artificielle, qui leur permettent d'objectiver, d'orienter leurs décisions voire d'adapter leur modèle de jeu, comme c'est le cas au Paris-Saint-Germain (voir l'interview d'Adrien Tarascon).

Fusion Sport (Smartabase)[4] est un de ces assistants personnalisables par organisation. Il peut collecter, stocker et générer des rapports sur tous les aspects de la gestion des athlètes. Les domaines les plus communs incluent le suivi médical et la gestion des blessures, la surveillance de la santé et du bien-être, les données de performance (par exemple, les résultats de compétition), les programmes d'entrainement, les résultats de test pathologique, les données scientifiques du sportif ainsi que les informations administratives.
Autre outil de même nature, PlaySharp[5] propose des rapports et tableaux de bord personnalisés pour visualiser les données collectées sur la performance et la santé des athlètes. Des alertes peuvent notamment être paramétrées pour anticiper les risques de blessure.

1 www.catapultsports.com
2 statsports.com
3 www.formswim.com
4 www.fusionsport.com/fr/smartabase-analytics
5 www.playsharp.pro

Progressivement, se développent des plateformes « tout-en-un », comme Athletemonitoring[6] dont l'objectif est d'optimiser la performance, gérer les données d'une équipe et prévenir les blessures.
La prévention des risques de blessure est un sujet qui préoccupe fortement les sportifs et leurs staffs.
En la matière, la société VALD[7] qui opère depuis 2014 a développé 4 solutions innovantes, déjà utilisées par plus de 25 000 athlètes à travers le monde. Grâce à ces solutions, qui mêlent machines et logiciel, il est possible d'évaluer la résistance des adducteurs (Nordbord, utilisé par le club de football anglais Aston Villa notamment), de tester la force et d'identifier les déséquilibres au niveau des hanches, genoux, chevilles et muscles du cou (ForceFrame), d'analyser la performance neuro-musculaire et les asymétries (Forcedecks) mais aussi d'analyser et corriger des mouvements et gestes grâce à un système alliant caméra 3D et motion capture (HumanTrack). Réduire les blessures des athlètes, c'est aussi la mission que se donne Kitman Labs[8].
La solution se présente comme le premier système mondial d'optimisation de l'entraînement des athlètes. Elle propose de booster la performance grâce au machine learning, à l'analyse des données et à la médecine du sport. Kitman Labs permet de suivre les données sportives et médicales de tous les sportifs d'une équipe et s'accompagne d'une solution d'aide à la décision pour guider les coachs et équipe médicale dans leurs choix. Faut-il ou non faire participer tel joueur au risque de le blesser ? Elle se targue notamment de diminuer la durée de récupération d'une blessure de 41% et de diminuer de 31% les blessures graves. L'entreprise, d'origine irlandaise, est particulièrement prisée des clubs de rugby outre-Manche.

LES INFRASTRUCTURES SPORTIVES TELLES QUE LES TERRAINS OU LES ÉQUIPEMENTS SPORTIFS PEUVENT ÉGALEMENT ÊTRE TRANSFORMÉES PAR LA TECHNOLOGIE. La start-up Phyling[9] propose par exemple à ses clients de co-développer des équipements sportifs connectés, sur mesure. Parmi les premières réalisations « connectées », on compte un joug de mêlée pour le Racing 92, une rame d'aviron, un pistolet pour le pentathlon moderne, mais aussi des crampons pour chaussures de football et de rugby. La proposition de valeur consiste à analyser les données, à trouver les paramètres influençant la performance des athlètes, invisibles au premier abord, comme les forces mises en jeu lors d'un mouvement, et à émettre des recommandations.

6 www.athletemonitoring.com
7 www.valdperformance.com
8 www.kitmanlabs.com
9 www.phyling.fr

TERRAIN CONNECTÉ

Le Footbonaut[1], créé par le designer Christian Guttler, est un environnement d'entrainement connecté pour la pratique du football de haut niveau. Le concept ? Une cage de 14 mètres équipée de 8 machines programmées via une tablette pour distiller des passes au joueur qui doit renvoyer le ballon vers un des 72 panneaux lumineux. Le joueur travaille sa technique, son endurance, son rapport à l'espace et sa vision périphérique. Le Borussia Dortmund et le TSG 1899 Hoffenheim, pensionnaires de Bundesliga, ont intégré depuis plusieurs saisons cet outil haut de gamme à leur programme d'entraînement.

SmarTracks, fruit de la collaboration entre les sociétés Polytan[2] et Humotion[3], est un outil de diagnostic de performance qui fonctionne à l'aide de bornes générant un champ magnétique et de capteurs capables d'enregistrer + de 500 données/seconde (longueur de la foulée, vitesse, accélération, direction…) qui seront exploitées dans un logiciel dédié. Les applications sont multiples et concernent aussi bien des pistes de course/athlétisme que des terrains en gazon synthétique. Une première installation a vu le jour en France à Amiens et une autre arrivera prochainement à Pantin en région parisienne. Le vrai plus ? Cette solution est implantable dans des installations existantes, ce qui permet de limiter les investissements.

1 www.bundesliga.com/en/news/Bundesliga/borussia-dortmund-and-hoffenheim-use-footbonaut-to-hone-their-passing-skills-464313.jsp
2 www.polytan.com
3 humotion.net

ENTRETIEN AVEC ADRIEN TARASCON

HEAD OF GAME ANALYSIS & INFORMATION SYSTEMS - **PARIS SAINT-GERMAIN (PSG)**

Quelles nouvelles technologies utilisez-vous pour améliorer la performance sportive ? Pour quels usages ?

Nous utilisons beaucoup l'analyse des données, boostée par l'intelligence artificielle. En pré-match, certains points du plan de jeu sont directement issus de l'analyse statistique de l'adversaire. Cela permet par exemple de cibler les joueurs sur lesquels nous devons mettre l'effort de pressing pour être plus efficace si on note le manque de travail défensif d'un joueur, ou une baisse de performance physique et technique d'une équipe après la 60ème minute (cela a été le cas cette saison pour la victoire 2-0 à Old Trafford où le plan reposait en grande partie sur la patience pour exploiter le moment où la baisse physique de Manchester United allait arriver).
En match, nous suivons des datas clés collectives et individuelles en temps réel et proposons des ajustements à la mi-temps. Post-Match et tout au long de la saison, (i) nous réalisons un suivi individuel des joueurs via un profil data tenant compte de leur poste et de leurs caractéristiques ; cela nous permet d'adapter les exercices, notamment ceux de réathlétisation, (ii) nous travaillons sur des gains marginaux et testons nos hypothèses pour élaborer notre modèle de jeu (quelle est l'option préférentielle en fonction de telle situation de jeu ? quel est le placement optimal de tel joueur si son partenaire se trouve dans telle position sur le terrain ?).

Avez-vous noté une amélioration de la performance sportive après la mise en place de ces cas d'usage ?

En Janvier 2019, nous avons aidé le staff technique à changer son animation offensive après avoir constaté des centres pris depuis les mauvaises zones, et des problèmes de coordination entre les appels des joueurs à la réception des centres dans la surface. La progression fut visible notamment au niveau des tirs dans le jeu depuis les passes de Zone Préférentielle de Centre (+ 8% en deuxième partie de saison) alors que le volume de tirs dans le jeu global restait stable. Les Expected Goals (xG) qui quantifient la probabilité de marquer depuis une position de tir donnée ont ainsi augmenté de 16%.

Aujourd'hui, le Paris Saint-Germain est le seul club en Europe (en MLS c'est bien plus fréquent – Seattle et Toronto sont pionniers dans ce registre) à avoir pu influencer directement le jeu de l'équipe à partir de l'analyse data. Nous avons la chance d'avoir un coach comme Thomas Tuchel, ouvert aux nouvelles technologies, pour pouvoir tester et adopter certaines de nos innovations. D'autres équipes (Manchester City, Arsenal, Liverpool, Barcelone) ont développé – bien avant nous – des départements de Data Science parmi les plus performants du monde et ont eu des résultats probants dans l'utilisation de la data pour le « scouting » (recrutement de joueurs). En premier lieu Liverpool, vainqueur de la Ligue des Champions 2018/2019, qui a bâti son succès sur une série de recrutements très performants.

Comment comptez-vous faire levier sur les nouvelles technologies à l'avenir ?

Cette saison, nous continuons de développer notre intelligence artificielle pour tester, améliorer notre modèle de jeu. En 2020/2021, en espérant que les données tracking soient partagées à l'échelle de la Ligue 1, nous utiliserons les data pour automatiser 90% de notre process d'analyse de l'adversaire.

En 2021/2022, pour l'arrivée du nouveau centre d'entrainement, nous exploiterons des technologies capables par algorithmie de nous fournir les données de nos joueurs à partir des caméras. Cela nous permettra de développer l'utilisation des Analytics du Modèle de Jeu Paris Saint-Germain à toutes les équipes de jeunes de notre Centre de Formation.

Quelles limites voyez-vous à l'utilisation de la technologie dans le sport ?

Nous sommes encore limités dans nos recherches car le football français ne partage pas ses données tracking au contraire des championnats espagnols, anglais ou allemands.

Globalement, la technologie est en avance sur notre sport. Les limites dans l'utilisation de la technologie dans le football ne sont pas à chercher dans des limites technologiques mais côté football. Le plafond de verre est lié à l'archaïsme de certaines méthodologies d'entrainement et de coaching. La révolution de la data dans le football devra passer par des gens qui connaissent le football et sont capables de traduire le football en data (et vice versa).

UN ENTRAÎNEMENT VIRTUEL, DES GAINS RÉELS

L'usage de la vidéo dans le sport pour optimiser la préparation est ancien. Mais la performance des sportifs de haut niveau, et notamment des footballeurs, est aujourd'hui suivie de près et en très haute définition, grâce notamment à la plateforme américaine Hudl[10]. Elle se «nourrit» de vidéos de grande qualité captée aux abords des stades pendant l'entraînement ou les matchs, et analyse des moments précis de la prestation de sportifs. La formule s'adresse aussi bien aux clubs amateurs que professionnels et fait des émules en Europe. Elle vient par exemple d'équiper les clubs de D1 et D2 amateurs en Belgique.

Grâce à la réalité augmentée ou à la réalité virtuelle, le sportif peut aujourd'hui reproduire à l'envi des situations très précises de compétitions. Une tendance en vogue surtout outre-Atlantique, dans les sports collectifs (football américain, basketball…) et qui prend ses marques en Europe dans le football.

Quand en 2017-2018 Case Keenum, le quarterback des Minnesota Vikings (NFL), s'entraîne avec le casque de réalité virtuelle STRIVR[11], il réalise plus de 2600 répétitions (l'équivalent de 3 saisons) en une saison et, en compétition, obtient le 2e meilleur pourcentage de réussite aux passes de la ligue avec 67,6%. L'aspect psychologique prend ici une place essentielle puisque l'athlète se voit répéter et réussir ses gestes encore et encore.

Les casques de réalité virtuelle sont aussi utilisés par les clubs de football professionnels. En France, Le Paris FC fait figure d'ovni en adoptant cette innovation. L'entraineur des gardiens de but équipe ses protégés de casques fournis par EON Reality[12] et confectionne des programmes d'entraînement basés sur le jeu vidéo Fifa 19. L'objectif est de travailler la répétition de prises de décision rapides et adaptées dans des situations de match spécifiques, entrainer la coordination, améliorer la vigilance et les réflexes, réduire le niveau de stress. L'entrainement est aussi physique puisque les plongeons et autres sorties aériennes sont bien réelles.

DES ORGANISATIONS A FAIRE ÉVOLUER

L'adoption réussie de ces services et technologies passe nécessairement par une évolution des compétences et par l'intégration de nouveaux talents du numérique. C'est ainsi que l'on voit certains clubs comme le PSG franchir le pas et se doter de postes de data analysts ou de responsables de la performance, venant compléter les analystes vidéo déjà présents dans les staffs.
Là encore les Etats-Unis ont une longueur d'avance. Amanda Ouedraogo, championne de triple saut, en a fait l'expérience : « aux Etats-Unis, l'usage des nouvelles technologies dans l'univers du sport est intensif, y compris au niveau universitaire. Les coachs américains sont très friands de technologies et sont moteurs dans la recherche de nouveaux outils. »[13]
Dans les franchises des sports collectifs majeurs, des équipes entières de « sport scientists » sont sur pied depuis le début des années 2010.

En parallèle, des partenariats technologiques novateurs se mettent en place entre organisations sportives, équipementiers et géants de la Tech. L'équipe d'Allemagne de football travaille ainsi avec SAP[14] sur des solutions d'analyse des données ; World Rugby travaille avec Capgemini pour définir et mettre en œuvre sa stratégie digitale ; les Seattle Seahawks (NFL) collaborent avec Microsoft[15] et Boeing sur la gestion du Cloud et la prévention des blessures.
Les partenariats avec les startups se multiplient également. L'équipementier Babolat s'est appuyé sur la jeune pousse PIQ[16] pour créer une application et un nano-ordinateur capable d'analyser près de 200 000 données par minute, en temps réel, depuis un capteur connecté à un bracelet. Un matériel que PIQ décline aussi pour la boxe, le ski, le golf ou encore le kitesurf.

La prise de conscience du potentiel que recèle la digitalisation dans l'optimisation de la préparation du sportif ne concerne pas uniquement le sport professionnel. Les fédérations olympiques sont à l'aube de faire leur révolution en la matière, en témoigne la constitution dans les trois-quarts des fédérations de cellules dédiées à la recherche et à l'innovation, incluant le lien avec le monde de la recherche, les aspects digitaux et l'usage de la data. Si l'analyse vidéo est souvent mobilisée pour préparer les compétitions, analyser et anticiper les stratégies des concurrents et améliorer les gestes techniques, les usages en matière de data sont encore limités, notamment en comparaison à certains autres pays qui ont pris une longueur d'avance, comme la Grande-Bretagne avec son agence UK Sport[17].

Pourtant les cas d'usage potentiels de la data au service de la performance sportive sont nombreux et peuvent constituer une aide à la décision précieuse pour les sportifs et leurs entourages. Des projets notables sont menés par les équipes de recherche de l'INSEP[18] (Institut National du Sport, de l'Expertise et de la Performance) autour de sujets relatifs à la prédictibilité de la performance individuelle des athlètes (probabilité de « médaillabilité ») ou encore de l'analyse prédictive du risque de blessure via l'analyse de charges internes, externes d'entraînements et de compétitions, associée au suivi de fatigue, de sommeil et autres paramètres connexes aux athlètes de haut niveau. Certaines fédérations utilisent les données pour améliorer la préparation, comme le ski qui a mis en place un carnet d'entraînement numérique permettant de quantifier la charge d'entraînement et le ressenti associé. Le cyclisme et les sports d'eau comme la voile, l'aviron et le canoë-kayak ont, quant à eux, recours aux données captées sur les machines (GPS, tracker, centrales inertielles, accéléromètre…) afin d'optimiser leur stratégie de courses.

A l'approche des Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris 2024, l'enjeu est aujourd'hui de changer d'échelle et de passer d'initiatives individuelles à une démarche coordonnée afin d'améliorer la place de la France au classement des médailles et pour cela de mettre en place une préparation plus scientifique reposant davantage sur les preuves. Afin d'atteindre cet objectif, un Plan national data dédié à la très haute performance et à la préparation olympique a été élaboré et le pilotage confié à l'Agence nationale du sport. Celle-ci aura non seulement pour mission de mobiliser le réservoir des données disponibles mais éparses, mais également d'accompagner le mouvement sportif dans sa structuration en matière d'usages data.

Par ailleurs, un Programme Prioritaire de Recherche pour la très haute performance sportive doté de 20 millions d'euros a également été mis en place.

« Ce rapprochement du monde du sport et de la recherche est inédit. La création du Programme Prioritaire de Recherche pour la haute performance sportive est sans aucun doute un atout majeur pour le mouvement sportif dans l'optique des Jeux de Paris 2024 et au-delà. En prenant en compte les besoins réels des athlètes et de leurs entraineurs, la recherche doit nous permettre de générer des projets concrets qui bénéficieront à la performance de nos athlètes. » estime Roxana Maracineanu, ministre des Sports.[19]

Embrasser pleinement ces innovations nécessite bel et bien une ouverture d'esprit et un changement de culture. Il s'agit d'une transformation technologique mais aussi humaine et organisationnelle. Des pionniers existent mais le chemin à parcourir reste encore long.

NOS CONVICTIONS POUR AMÉLIORER LA PERFORMANCE SPORTIVE

- **Observer et expérimenter** : regarder ce qui se fait ailleurs y compris dans d'autres disciplines, et y compris dans d'autres industries
- **Rendre l'entraînement des athlètes plus scientifique, fondé sur des preuves** : les écarts pour gagner une médaille olympique sont souvent très faibles ; les nouvelles technologies permettent de gagner quelques précieux centièmes ou centimètres
- **Penser l'expérience des athlètes et des coachs de bout en bout** : privilégier des capteurs non intrusifs, adopter des méthodes de design thinking et lean startup en co-création avec les athlètes et les coaches
- **Apprivoiser la donnée en s'appuyant sur des data scientists proches du terrain et des staffs** : savoir quelle donnée mesurer, comment l'interpréter, comment la croiser avec d'autres données, comment la traduire dans un langage intelligible pour le sportif et son entourage
- **Veiller à la bonne intégration de l'ensemble des technologies utilisées pour en faciliter l'usage et l'exploitation**
- **Définir une stratégie de stockage et de sécurisation de la donnée, celle-ci étant très sensible dans un univers compétitif**
- **Accompagner le changement de culture** : donner du sens, partager et démontrer la valeur des innovations pour faire face aux réticences

10 www.hudl.com
11 www.strivr.com
12 www.eonreality.com
13 Source : entretien Capgemini
14 www.sap.com/france/products/sports-one.html
15 news.microsoft.com/transform/seattle-seahawks-use-data-and-sports-science-to-help-players-work-as-hard-at-recovery-as-they-do-on-field
16 piq.com/fr/tennis
17 www.uksport.gov.uk
18 insep.fr
19 Source : www.sports.gouv.fr/accueil-du-site/a-la-une/article/Roxana-Maracineanu-et-Frederique-Vidal-annoncent-un-Programme-Prioritaire-de-Recherche-de-20-millions-d-euros-pour-la-tres-haute-performance-sportive-18652

2 AMELIORER L'EXPERIENCE DES FANS

Que ce soit dans un stade ou chez soi, que ce soit avant, pendant ou après l'événement, de multiples cas d'usages s'appuyant sur les nouvelles technologies permettent d'enrichir significativement l'expérience des passionnés de sport.

UNE EXPÉRIENCE TÉLÉVISUELLE ENRICHIE

L'expérience télévisuelle, en premier lieu, connaît un bouleversement depuis quelques années. Les fabricants électroniques rivalisent d'ingéniosité pour produire des écrans à la qualité d'image spectaculaire. Lors du CES 2018, Samsung[1] a présenté « The Wall », un écran MicroLED produit par petits modules indépendants et sans bordure qui permet de rendre sa forme et sa taille personnalisables à souhait.

Les diffuseurs aussi s'essaient aux nouvelles technologies pour enrichir l'expérience des téléspectateurs. A l'occasion de la Coupe du monde masculine de football 2018, TF1 a mis en service l'application MyTF1 VR[2] permettant aux téléspectateurs d'être projetés dans la loge VIP d'un stade en réalité virtuelle pour vivre le match. Jean-Pierre Siutat, Président de la Fédération Française de Basket, croit particulièrement en cette technologie : « la réalité virtuelle permet une consommation du sport différente, de générer des émotions, de faire vivre les compétitions aux supporters de façon innovante. Cela permet aussi d'augmenter les recettes et de développer de nouveaux partenariats ».[3] Les Clippers de Los Angeles (NBA), sous l'impulsion de leur président, se veulent pionniers dans l'utilisation des nouvelles technologies et de la réalité augmentée en particulier.

La création de CourtVision[4] en association avec Second Spectrum[5] permet au fan, par le biais de l'application mobile Fox Sports, d'obtenir en temps réel et en superposition sur l'écran des statistiques sur les joueurs et des orientations tactiques : quel joueur est le mieux placé pour tirer ? Quel joueur a le meilleur pourcentage au tir ? Pour faire monter l'émotion d'un cran, il est même possible d'ajouter des animations et des effets spéciaux (exemple : la foudre s'abat sur le terrain lorsqu'il y a un dunk). De nombreux sports se prêtent à l'usage de la réalité augmentée. Grâce à la plateforme ARKit d'Apple[6], les fans du PGA Tour peuvent par exemple visualiser les parcours de golf dans leur salon.

S'il ne s'agit souvent que d'expérimentations pour l'instant, les technologies sont désormais suffisamment matures pour qu'une révolution de l'expérience sportive télévisuelle intervienne dans les toutes prochaines années. Au point de détourner les fans des stades ? On pourrait le craindre.

L'expérience proposée dans les stades français s'est en effet peu renouvelée face à des attentes qui ont sensiblement évolué. Même dans un stade, un fan consulte son téléphone portable toutes les 7 minutes[7]. Plus de la moitié des spectateurs ne consomme pas en raison d'un temps d'attente trop long à la buvette et aimeraient accéder à des replays sur leur smartphone. Pour Pape-Philippe Amagou, quadruple champion de France de basket, il y a urgence : « l'amélioration de l'expérience du spectateur est vitale car la fréquentation des matchs est en diminution en France. Pour rester attractifs, les stades doivent eux aussi tirer profit des nouvelles technologies pour enrichir l'expérience des spectateurs. »[8] Et les cas d'usage ne manquent pas…

1 www.samsung.com/fr/business/smart-led-signage/the-wall-lh008iwjmws/lh008iwjmwsen
2 www.tf1.fr/tf1/fifa-coupe-du-monde-de-football/news/application-realite-augmentee-tf1-vivez-coupe-monde-y-etiez-8497077.html
3 Source : entretien Capgemini
4 www.clipperscourtvision.com
5 www.secondspectrum.com
6 https://developer.apple.com/augmented-reality/arkit
7 https://biztechmagazine.com/article/2016/03/sloan-2016-connecting-dots-connected-stadium-experience
8 Source : entretien Capgemini

LES STADES FONT LEUR RÉVOLUTION

Sans surprise, les exemples les plus avant-gardistes sont à chercher dans les pays anglo-saxons. Le Barclay's Center (NBA) à New York permet aux fans de poster des messages sur les écrans géants. L'Etihad Stadium met au défi les fans de Manchester City de parier sur le score, voter pour l'homme du match ou même de noter les décisions de l'arbitre. En s'appuyant sur l'Intelligence Artificielle, Capgemini[9] est allé encore plus loin dans la tendance du « datatainment » (divertissement par la data) et a développé pour World Rugby une intelligence artificielle capable de pronostiquer l'issue d'un match de rugby à 7 sur la base de données collectées en cours de match. Les fans sont encouragés à la défier.

En Californie, la franchise des 49ers (NFL) a compris que l'accès à internet était absolument essentiel pour offrir une multitude de nouveaux services à ses spectateurs : 70 000 connexions simultanées sont possibles dans le Levi's Stadium. Avec l'arrivée de la 5G, nous nous attendons d'ailleurs à une véritable révolution de l'expérience au stade ; cette technologie permettant de réduire drastiquement latence et capacité au sein de l'enceinte. A titre d'illustration, au Camp Nou, qui couvre une superficie de 55 000 m² avec une capacité de près de 100 000 spectateurs, la 5G permet des débits pics de plusieurs centaines de Mbit/s et un débit moyen de données de 5,5 Mbit/s pour chaque spectateur au pic de charge, tandis que la 4G ne fournit que 55 kbit/s. La latence maximale pour profiter des applications de réalité virtuelle et de réalité augmentée avec un bon confort d'utilisation se situe entre 5 ms et 9 ms, ce qui peut être atteint avec 5G (1 ms) mais pas avec la 4G (plusieurs dizaines de ms). SK Telecom, en Corée du Sud, en a fait la démonstration pour l'ouverture du championnat national 2019 de baseball. Grâce à la 5G, les spectateurs pouvaient voir, à travers leur smartphone, en réalité augmentée, un dragon géant survoler le stade avant de se poser sur la pelouse.

Même si la France est en retard, il serait injuste de ne pas mentionner quelques-unes des initiatives à succès. Le Parc OL propose, parmi d'autres initiatives, un service de paiement sans espèce dit « cashless » quadruplement bénéfique : augmentation des recettes, réduction de la file d'attente, réduction des vols, facilitation de la comptabilité. Les propriétaires de la carte « MyOL »[10] rechargent leur carte en ligne (ou en boutique) et bénéficient sur place de files prioritaires avec paiement sans contact et de points de fidélité pour chaque euro dépensé. Bien que le cashless n'en soit pas la seule cause, la recette moyenne par spectateur de la buvette de l'OL est passée de 80 cts à Gerland à 4,4 € au Parc OL. Roland Garros[11] a aussi de la suite dans les idées. Son application mobile incite les fans à se promener dans les travées (une carte 3D est proposée), participer aux animations de la Fédération Française de Tennis et de ses partenaires et de collecter les différents « badges » digitaux liés aux animations. A la clé : remporter des places pour la finale ou la prochaine édition. D'autres clubs français, enfin, ne cachent pas leurs ambitions pour le futur. « En termes de fan experience, on part de très loin, et on va aller très loin » promet Grégoire Potton, Directeur Général du Red Star, dont le nouveau stade Bauer devrait être livré en 2023. Il croit notamment au renforcement des interactions entre les joueurs et les fans. Une salle de sport qui donne sur le terrain sera créée avec des tapis de course qui répliquent le comportement d'un joueur pendant le match. Si le stade continue à afficher « guichets fermés » à chaque match, des abonnements hors stade pourraient être vendus dans des cinémas ou bars en présence d'un joueur non convoqué pour commenter le match. Des ventes de places pour voir un match en réalité virtuelle depuis le banc de touche ou depuis le kop ne sont pas non plus exclues si les questions relatives au droit d'image sont levées.[12]

Parmi les services les plus plébiscités par les spectateurs, mentionnons la possibilité de commander et se faire livrer nourriture et boisson depuis son siège, sans avoir à faire d'interminables queues à la buvette à la mi-temps (ce qui très souvent déborde sur la deuxième mi-temps…), service notamment proposé par la startup française Digifood[13]. Si les travées du stade le permettent et si le défi logistique est relevé, le service permet d'augmenter sensiblement les revenus et de lisser la demande sur l'intégralité du match. Julien Lepron, Head of Customer Experience du PSG, relève que lors de la Coupe du Monde 2019 de football féminin, 789 pré-commandes de restauration ont été effectuées lors du match des Etats-Unis au Parc des Princes, ce qui est très au-dessus de ce qui a pu être constaté ailleurs en France. L'événement unique et festif, la nouveauté du service à Paris, et l'habitude des fans américains à utiliser ce type de service ont certainement contribué à la réussite de l'expérimentation.[14] Parmi les services incontournables, nous pouvons également évoquer la possibilité de revoir des actions depuis son siège et sous différents angles, comme le propose VOGO[15] – startup qui vient de lever 14,2 M€ en bourse. N'y a-t-il pas plus frustrant que de manquer le seul but d'un match à cause d'un moment d'inattention ou de devoir attendre d'être rentré chez soi pour se faire une conviction sur une décision arbitrale (y avait-il penalty ?) ? Enfin, plus original, Spalk[16] offre la possibilité aux spectateurs de devenir commentateur sportif le temps d'un match ou d'écouter depuis les tribunes les commentaires d'un autre spectateur voire d'une personnalité. Un levier pour attirer de nouveaux publics ? Imaginez un peu Fabrice Lucchini ou Edouard Baer commentant le match sous vos yeux !

En somme, la digitalisation des stades permet de faire croître le chiffre d'affaires des clubs grâce à un engagement des fans plus important et une hausse des revenus publicitaires. Ainsi, les Pittsburgh Penguins (NHL) ont multiplié leurs revenus publicitaires et sponsoring par quatre à la suite de l'installation d'un nouvel affichage digital au Consol Energy Center.

ENTRETENIR UNE COMMUNAUTÉ AU QUOTIDIEN

Susciter l'engagement du fan pendant l'événement est une chose. Entretenir cet engagement avant et après l'événement en est une autre. Si le sport, par la passion qu'il génère au quotidien pour les fans, est un secteur qui dispose d'une situation avantageuse pour relever ce défi, du chemin reste à parcourir pour maintenir dans la durée une relation privilégiée, voire individuelle, avec le fan.

En ce sens, Manchester City a développé avec la startup suédoise Turnpike Group[17] un bracelet donnant des informations sur le club comme le suivi des déplacements de l'équipe, les statistiques des rencontres en temps réel, les actualités 24h/24, des sondages (pour élire l'homme du match par exemple), des quiz. Ce bracelet permet d'analyser les comportements de consommation des fans, de personnaliser les messages aux supporters et de les fidéliser. Un chatbot soutenu par l'intelligence artificielle peut également être un bon moyen d'entretenir le contact avec les fans. En NBA, les Sacramento Kings ont co-développé un chatbot[18] opérant via Facebook Messenger dont le but est de répondre à des demandes spécifiques des fans (statistiques, histoire du club…). Plus original encore, Getafe CF a lancé sa plateforme de dating[19] (mise en relation amoureuse) pour que les fans qui partagent la même passion pour le club se rencontrent. Si l'application n'est plus en service, la communication humoristique autour du service (« si nous nous reproduisons entre nous, nous serons plus nombreux ») a marqué les esprits. Enfin, la plateforme Socios.com[20] propose aux fans de clubs partenaires des jetons conférant des droits de votes pour certaines décisions du club (logo, musique du stade, couleur du maillot, …). La blockchain intervient pour sécuriser les transactions de cette « monnaie virtuelle ». Lors du lancement, les utilisateurs peuvent collecter les premiers jetons grâce à une chasse en réalité augmentée, à l'image du jeu à succès Pokemon Go.

GARE AUX EFFETS DE MODE

Toutes les innovations technologiques, aussi excitantes soient-elles, ne sont évidemment pas pertinentes dans tous les contextes. Comme le souligne Julien Lepron : « les consommateurs français n'ont pas (encore) la même appétence pour les services digitaux que les consommateurs américains. Il faut faire attention aux effets d'annonce, très présents dans le sport business compte tenu de l'exposition médiatique du secteur, qui ne tiennent pas compte de la réalité organisationnelle et structurelle. Certaines initiatives relèvent clairement du gadget. »[21] Pour en maximiser l'impact, le lancement d'un nouveau service doit s'appuyer sur une étude de marché approfondie, des besoins clients tangibles et un ROI rigoureusement estimé. Plus important encore, il doit s'inscrire dans une vision holistique de la stratégie digitale de l'entreprise et tenir compte de l'existant.

NOS CONVICTIONS POUR AMÉLIORER LA FAN EXPERIENCE

- **Cibler les principaux irritants des fans,** à commencer par l'attente qui impacte négativement l'expérience vécue et les recettes
- **Investir dans la connectivité des enceintes sportives** et anticiper les nouveaux standards type 5G, pierre angulaire de l'accès aux services digitaux
- **Explorer des partenariats avec les diffuseurs :** donner accès aux téléspectateurs à des contenus exclusifs en exploitant la réalité virtuelle et la réalité augmentée
- **Développer une relation privilégiée, voire individuelle, avec le fan** avant, pendant et après l'événement
- **S'inscrire dans une stratégie digitale globale :** tenir compte de l'existant et identifier les services générateurs de valeur

9 www.capgemini.com/client-story/world-rugby-redefines-the-fan-experience
10 myol.fr
11 www.rolandgarros.com/fr-fr/article/application-officielle-roland-garros-2019-telechargement
12 Source : entretien Capgemini
13 www.digifood.fr
14 Source : entretien Capgemini
15 www.vogosport.com
16 www.spalk.tv
17 www.turnpikegroup.com
18 www.forbes.com/sites/zacglover/2017/08/08/sacramento-kings-are-using-a-mobile-first-strategy-to-create-the-nbas-most-innovative-fan-experience/#6237177853a7
19 www.thelocal.es/20151015/getafe-football-fans-get-dating-app
20 www.socios.com
21 Source : entretien Capgemini

3 DONNER UN NOUVEAU SOUFFLE AUX STRUCTURES SPORTIVES

Si l'on considère l'ensemble de la chaîne de valeur du sport, d'autres sujets ne doivent pas être laissés sur la touche. Efficience des systèmes de billetterie, appui aux clubs, soutien aux entreprises du monde du sport et autres fonctions supports bénéficient aussi de solutions digitales spécifiques et adaptées.

L'achat de billet est, à cet égard, l'étape déterminante permettant de lier fan et performance. Diverses solutions émergent pour faciliter cet acte en enrichissant notamment l'expérience d'achat grâce à la technologie. StubHub[1], plateforme d'achat de billets propriété d'eBay a fait le pari de la réalité augmentée. Pour se procurer son ticket pour la prochaine finale du Superbowl, tout spectateur américain peut sélectionner sa place sur une image virtuelle de stade, présentée en trois dimensions, identifier le trajet pour s'y rendre et les principaux points d'intérêts dans les environs (transports, bars, fan zone…). Une expérience beaucoup plus immersive. Le dispositif a été étendu à d'autres sports aux Etats-Unis. Résultat, un nombre de tickets achetés via cette application multiplié par deux en un an.

Pour lutter contre le fléau du marché noir des billets, estimé à plus d'un milliard de dollars par an pour le seul secteur du sport, c'est la blockchain qui est appelée à jouer les premiers rôles. Elle prévient le risque de duplication et de falsification des billets via un smart contract, contrat intelligent et infalsifiable attaché à un billet donné. La revente de billet reste possible dans la limite autorisée. EventChain[2], qui propose cette solution avec un impact faible sur le prix – de l'ordre de 0,79$ par billet – fait figure de pionnier en la matière. Le système de revente des billets proposé par le PSG[3] est érigé en exemple par plusieurs spécialistes du secteur. Pour réduire au maximum le nombre de places inoccupées au Parc des Princes lors d'une rencontre, le club propose une plateforme officielle de revente à ses abonnés.

Une approche quadruplement gagnante puisque la revente occasionne une commission supplémentaire pour le club pour un billet qui était déjà vendu, un nouveau spectateur satisfait, maximise le remplissage du stade et évite le recours à des canaux illégaux.

Au-delà des flux financiers, la sécurité est l'autre préoccupation majeure. Si l'organisation d'événements sportifs se rapproche de celle d'autres événements, l'envergure, la régularité ou l'exposition médiatique en constituent des traits caractéristiques. Il s'agit en outre de maintenir une mobilité du fan lors de l'événement la plus fluide possible. Grâce à la plateforme Hana de SAP[4], l'Allianz Arena de Munich expérimente une gestion des spectateurs fiabilisée par l'internet des objets et la donnée. Une «heatmap» permet aux agents de sécurité de gérer les flux en temps réel et d'orienter les spectateurs pour entrer et sortir dans le stade. Grâce à une application dédiée, les spectateurs peuvent en outre recevoir des notifications, assurant un suivi adapté à chacun. De la même manière, le Levi's Stadium des 49ers (NFL), mentionné plus haut, s'est équipé d'une Data war room[5] qui lui permet de détecter et désengorger les files d'attente à l'entrée du stade, à la buvette et aux toilettes en réorientant les flux à l'aide de panneaux de signalisation. Via la collecte de feedbacks en temps réel, la franchise de San Francisco déploie une équipe de nettoyage ou de réparation rapidement si un incident est constaté.
De même, en Floride, le Hard Rock Stadium[6] (anciennement Sun Life Stadium) a déployé un système de gestion des flux et de la sécurité basée sur la géolocalisation des spectateurs obtenue grâce aux téléphones portables. L'affluence est analysée automatiquement et des notifications audiovisuelles peuvent être envoyées selon les zones pour faciliter la circulation d'un endroit à un autre. Le stade en profite également pour identifier les préférences des fans en

1 www.stubhub.fr
2 eventchain.io
3 ticketplace.psg.fr/fr
4 news.sap.com/2015/12/the-connected-stadium-at-fc-bayern-munich
5 www.fanstriker.com/analyse-donnees-san-francisco-data-war-room
6 www.sportbuzzbusiness.fr/comment-ibm-utilise-le-big-data-dans-le-sport.html

matière de consommations – notamment de nourriture – et va jusqu'à modifier l'offre en fonction du contexte météorologique !

La vie quotidienne des petits clubs se trouve elle aussi largement facilitée grâce au digital. SportEasy[7] offre par exemple une solution « clé en main » à destination des managers et entraîneurs. Selon son slogan tout trouvé, « organiser ses matchs devient un jeu ». La startup propose une solution web et mobile personnalisable pour gérer les objectifs sportifs et les fonctions supports d'une équipe. Il est ainsi possible d'organiser le co-voiturage avant un déplacement, de préciser le schéma tactique d'un match ou encore d'analyser les performances de l'équipe et de mémoriser ses statistiques.

Une fonction de gestion du planning de l'équipe et un réseau social privé avec partage de photos complètent l'offre. Au total, la solution s'adapte à près d'une vingtaine de sports différents. De la même façon, My Coach Sport[8], qui équipe nombre de fédérations et clubs, propose une double interface à destination des clubs et des sportifs amateurs.
Pour les clubs, la solution facilite la gestion administrative des pratiquants, l'organisation de la saison, la possibilité de communiquer directement avec les licenciés, la gestion des entraînements avec la mise à disposition de contenus pédagogiques. Pour les sportifs, l'application permet au pratiquant de disposer d'informations fédérales et de données personnalisées avec son historique, des statistiques ou encore des conseils et exercices.

7 www.sporteasy.net
8 www.mycoachsport.com

Pour soutenir et booster les startups qui dynamisent aujourd'hui le monde du sport, des incubateurs dédiés au secteur se sont créés. C'est le cas notamment du Tremplin[9], fondé par Paris&Co[10], qui propose des offres adaptées à ses membres : partenariats avec de grandes entreprises du sport (Decathlon, FDJ, Nike, L'Equipe…), mentoring avec des experts du sport, mise en visibilité, ateliers spécifiques adaptés au secteur... Plus généralement l'incubateur se donne pour ambition de faire bouger tout l'écosystème du sport et de l'innovation en organisant nombre d'événements.
Près de soixante startups y sont aujourd'hui incubées, à l'intérieur même du stade Jean Bouin. Le champ couvert se veut à dessein très large : performance sportive et expérience du fan bien sûr mais aussi sport en entreprise, gamification, analyse des données ou produits sportifs. Quant à Omar El Zayat, son directeur, il a particulièrement insisté lors de notre rencontre sur la bonne santé des SportTech en France, pays numéro 1 en montant levé par startup en Europe.[11]

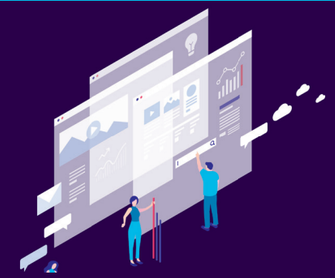
Enfin, pour faire vivre le monde du sport, le journalisme sportif demeure un vecteur essentiel. Pourtant, comment traiter un nombre d'informations toujours croissant avec un minimum de ressources ?
En s'assurant que les journalistes sportifs se focalisent sur les articles à haute valeur ajoutée (reportages, interviews, investigations…).
En analysant automatiquement des résultats sportifs, il est désormais possible de générer automatiquement des articles de presse. Les algorithmes d'intelligence artificielle tels ceux proposés par Automated Insights[12] se font pigistes. D'un impact limité sur la qualité de l'écriture, ces nouvelles formes de publication viennent déjà proposer les résultats de la Minor League Baseball en Caroline du Nord. Un travail manuel divisé par 12 et un nombre de publications s'élevant à 3700 par trimestre.

Nous avons la conviction que pour faire évoluer en profondeur le monde sportif, la technologie peut se mettre au service de l'ensemble de la chaîne de valeur, notamment l'ensemble des maillons reliant le sportif et le fan.

9 letremplin.parisandco.paris
10 www.parisandco.paris
11 Source : entretien Capgemini
12 automatedinsights.com

NOS CONVICTIONS POUR DYMANISER LES STRUCTURES SPORTIVES

Proposer une vente de tickets centrée sur l'utilisateur - qu'elle soit pour lui un avant-goût de son expérience de fan, le rassure et l'enthousiasme - et sécurisée par la blockchain pour lutter contre le marché noir



S'équiper d'une Data War Room pour piloter les flux logistiques lors des événements

Confier des tâches routinières et à faible valeur ajoutée à l'intelligence artificielle : dépêches sportives pour les journalistes, chatbot pour répondre à 80% des questions des fans

CONCLUSION

Performance des sportifs, expériences des fans, dynamisme des structures sportives : la transformation du sport grâce à la digitalisation est en marche. L'adoption de ces nouvelles manières de vivre le sport est déjà une réalité, en particulier dans les pays anglo-saxons. Les entraînements et la santé des sportifs de haut niveau sont pilotés de manière croissante par la donnée qui permet une personnalisation des recommandations. Les fans sont en demande de nouvelles expériences au sein et en dehors du stade. Meilleure connectivité et plus grande immersion sont à cet égard des facteurs clés pour cultiver et renouveler leur rapport au sport. Enfin, le cœur de métier des structures sportives elles-mêmes pourrait être transformé en profondeur via une optimisation des flux financiers, des flux logistiques et des flux d'informations.

Si les technologies permettent d'enrichir la performance et l'expérience sportive, elles peuvent être à l'origine de nouveaux sports. L'eSport, à l'intersection entre technologie et compétition, a rassemblé près de 380 millions de spectateurs en 2018 (165 millions de passionnés et 215 millions de téléspectateurs occasionnels) dont 5 millions en France. Avec 800 M€ de revenus totaux générés en 2018 et une croissance de +38%, l'eSport a le vent en poupe et fait face aux mêmes enjeux de performance et de fan expérience que le sport traditionnel.[1]

Les cas d'usage ne manquent donc pas et continuent d'évoluer au gré des besoins des utilisateurs. Cependant, pour passer à l'échelle, la révolution des technologies pour le sport devra aussi se jouer sur d'autres terrains. Evolution des mentalités, formation aux nouvelles compétences, implantation des infrastructures technologiques voire évolution possible des règles du jeu seront les principaux éléments dont il faudra tenir compte pour franchir en premier la ligne d'arrivée.

1 www.offremedia.com/le-marche-mondial-de-lesport-devrait-progresser-de-38-en-2018-dapres-newzoo

AUTEURS

Nicolas Gaudillière
Vice-Président Future of Technology, CTO Invent France
nicolas.gaudilliere@capgemini.com

Arnaud Flanquart
Principal Citizen Services
arnaud.flanquart@capgemini.com

Raphael Casteau
Manager Customer Engagement
raphael.casteau@capgemini.com

Lucas Lauret
Manager Future of Technology
lucas.lauret@capgemini.com

Jean-Guillaume Messmer
Senior Consultant Citizen Services
jean-guillaume.messmer@capgemini.com

REMERCIEMENTS

- **Pape-Philippe AMAGOU**, Quadruple champion de France de Basket & Consultant chez Capgemini Invent
- **Omar EL ZAYAT**, Directeur du Tremplin
- **Philippe GRAILLE**, Responsable du plan national data, Agence nationale du sport
- **Lucas JOLY**, Champion de France de Karting & Consultant chez Capgemini Invent
- **Jonathan LAUGEL**, International français de Rugby à 7 & Consultant chez Capgemini
- **Julien LEPRON**, Head of Customer Experience PSG
- **Amanda OUEDRAOGO**, Double championne de France et double championne nationale USA - NCAA de Triple Saut & Consultante chez Capgemini
- **Patrick PERISSER**, Vice-champion de France de Natation (200 mètres brasse) & Consultant chez Capgemini
- **Grégoire POTTON**, Directeur Général Red Star
- **Adrien SEDEAUD**, Sport scientist IRMES / INSEP
- **Jean-Pierre SIUTAT**, Président de la Fédération Française de Basket-Ball
- **Adrien TARASCON**, Head of Game Analysis & Information Systems PSG
- **Baptiste VASSE**, CEO Oplon eSport & Consulting
- **Et toute la communauté Sport Tech de Capgemini**

Capgemini invent

A PROPOS DE CAPGEMINI INVENT

En tant que marque de conseil, de transformation et d'innovation digitale du groupe Capgemini, Capgemini Invent aide les CxOs à se projeter et à concrétiser l'avenir de leurs organisations. Capgemini Invent dispose d'une équipe de plus de 6 000 collaborateurs, situés dans plus de 30 bureaux et 10 studios de création à travers le monde, regroupant des compétences en stratégie, technologie, data science et design, et avec des expertises et des connaissances sectorielles approfondies, pour développer de nouvelles solutions digitales et de nouveaux modèles économiques de demain.

Capgemini Invent est une partie intégrante du groupe Capgemini, un leader mondial du conseil, des services informatiques et de la transformation numérique. A la pointe de l'innovation, le Groupe aide ses clients à saisir l'ensemble des opportunités que présentent le cloud, le digital et les plateformes. Fort de 50 ans d'expérience et d'une grande expertise des différents secteurs d'activité, il accompagne les entreprises et organisations dans la réalisation de leurs ambitions, de la définition de leur stratégie à la mise en œuvre de leurs opérations. Pour Capgemini, ce sont les hommes et les femmes qui donnent toute sa valeur à la technologie. Résolument multiculturel, le Groupe compte 200 000 collaborateurs présents dans plus de 40 pays. Il a réalisé un chiffre d'affaires de 13,2 milliards d'euros en 2018.

Plus d'informations sur www.capgemini.com/invent

People matter, results count.