



CES®

RETOUR DE CES 2019

LA TECHNOLOGIE CHANGE (AUSSI) LA VILLE

LEONARD

together @ VINCI 



CES 2019

LEARNING EXPEDITION

LEARNING EXPEDITION : 15 MEMBRES DE VINCI À CES 2019





CES 2019

PREMIER SALON
TECHNOLOGIQUE
AU MONDE

CES 2019 EN QUELQUES CHIFFRES

182K

PARTICIPANTS

4 500

**ENTREPRISES
EXPOSANTES**

1 000

SPEAKERS

6 645

JOURNALISTES

255K+

M2 D'EXPOSITION

TENDANCES DE L'ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC

- L'innovation technologique porte le marché : 5G, 8K, AR, VR, AI...
- Principaux marchés 2019 aux États-Unis :
 - montres connectées**
 - services de streaming**
 - « smart home »**
- 76% des smartphones vendus aux États-Unis en 2022 intégreront la 5G
- Télévision : la 4K Ultra HD devient le nouveau standard — et les premières télévisions **8K UHD** sont commercialisées.



VERS UNE ANNÉE RECORD
POUR LES VENTES
D'ÉLECTRONIQUE GRAND
PUBLIC AUX ÉTATS-UNIS

\$398
MILLIARDS
DE VENTES
ESTIMÉES EN
2019

LA FRANCE À LA CONQUÊTE DE CES

414

ENTREPRISES
FRANÇAISES
EXPOSENT AU CES

376

STARTUPS
FRANÇAISES
PRÉSENTES À
L'EUREKA PARK

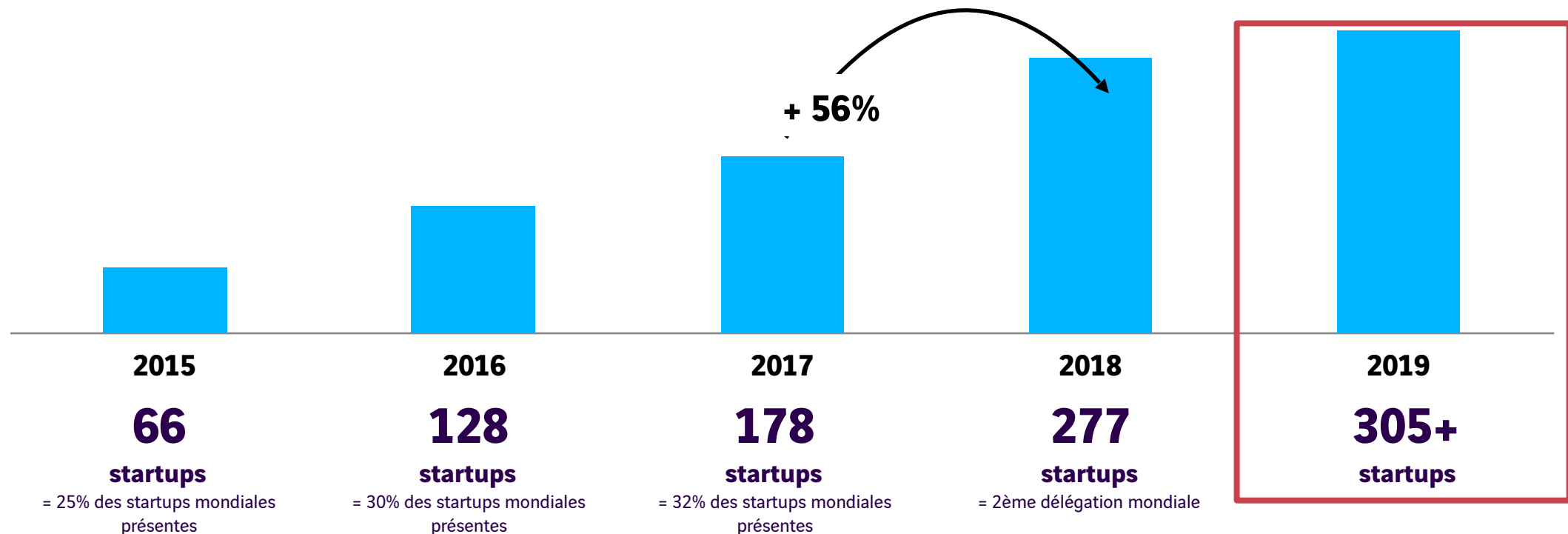
305+

STARTUPS
ACCOMPAGNÉES PAR
LA MISSION FRENCH
TECH

11

RÉGIONS SUR
13 SONT
OFFICIELLEMENT
PRÉSENTES

RECORD BATTU POUR LA FRENCH TECH



NOMBRE DE STARTUPS FRANÇAISES EXPOSANTES À L'EURÊKA PARK AVEC LA FRENCH TECH AU CES

Source : La French Tech au CES, Dossier de Presse, 2018 / Eureka Park, CES, 2019

DEUX « BEST OF AWARD FOR 2019 » POUR DES FRANÇAIS



Embedded technologies



Sustainability & eco-design



20% D'EXPOSANTS CHINOIS EN MOINS

- En pleine guerre commerciale avec les États-Unis, les exposants chinois ont craint les restrictions sur l'importation de matériel.
- 5G : Malgré l'actualité, Huawei est présent, avec deux stands au Las Vegas Convention Center/
- [Alibaba.com](https://www.alibaba.com) est présent, plus discrètement que l'an passé : pas de grande tente pour mettre en avant son assistant intelligent, mais une présence plus modeste, dans des suites d'hôtels, pour rencontrer ses partenaires.
- Le concurrent direct d'Alibaba, l'e-commerçant [JD.com](https://www.jd.com) est quant à lui présent pour la première fois. À l'inverse, Xiaomi a déserté l'événement cette année...



ENABLERS

3 TECHNOLOGIES

TRANSFORMATRICES

ENABLERS : SIX TECHNOLOGIES PHARES EN 2019



5G



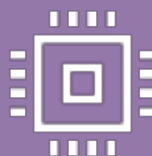
AI & Edge Analytics



Voice Everything



XR



Chips War



Cyber Security



5G

LE NOUVEAU STANDARD
DE L'INTERNET DES OBJETS

A black and white portrait of Brian Modof, a man with glasses, smiling. He is wearing a dark suit jacket over a light-colored shirt. The background is a blue gradient with a blurred Qualcomm logo.

Brian Modof
Qualcomm

« Nous avons
passé les trente
dernières années
à connecter les
hommes, nous
passerons les
trente prochaines
à connecter les
objets. »

VERS UN MONDE AUX CONNEXIONS DÉMULTIPLIÉES

- Avec l'Internet des Objets (IoT), les besoins en connexion et en réseau vont s'accroître dans les années à venir. Or, le réseau 4G actuel n'est pas totalement adapté à ces nouveaux besoins.
- L'IoT grand public passera de 4,6 milliards de connexions aujourd'hui à 11,4 milliards en 2025.
- L'IoT industriel passera quant à lui de 2,9 milliards de connexions aujourd'hui à 13,7 milliards en 2025.
- Ericsson prévoit 1 milliard de souscriptions prévues à la 5G d'ici 2023, soit une couverture de plus de 20% de la population mondiale.

Source : *The IoT Guide*, GSMA Intelligence, 2018

L'IMPACT DE LA 5G D'ICI À 2025



Industrie 4.0



Maison Intelligente



Appareils
Électroniques



Véhicules Connectés



Villes Intelligentes

d'objets
connectés

12,5 mds

5,4 mds

3,4 mds

1,2 mds

0,9 mds

Source : The IOT Guide Mobile World Congress 2018, GSMA, 2018

LES ATOUTS DE LA 5G SELON VERIZON



Vitesse et débits

10 gigabits/s max et 10 terabits/s par km²



Temps de latence réduit

De 10ms à moins de 1ms



La mobilité

Un appareil pourra circuler jusqu'à 500 km/h sans être déconnecté



Une connectivité renforcée grâce à une meilleure densité de réseau

Jusqu'à un million d'appareils au km² pourront être connectés en même temps



L'efficacité énergétique

Les équipements ne consommeront que 10% de l'énergie de leurs équivalents 4G

LA 5G DANS LE MONDE

➤ Les États-Unis, la Corée et la Chine sont en avance !

Les premiers réseaux commerciaux 5G ont été lancés à la fin de l'année dernière aux États-Unis (AT&T, Verizon, Qualcomm) et en Chine. Fin décembre 2018, trois opérateurs coréens ont annoncé lancer la 5G pour mars 2019.

➤ Une commercialisation plus tardive en Europe

Orange prévoit le déploiement progressif de la 5G en France à partir de 2020. Bouygues Telecom et Huawei ont annoncé un accord d'innovation conjointe l'année dernière qui a permis de tester la 5G à Bordeaux cette année en conditions réelles.





LA FIN DU WIFI ? LE ROUTEUR 5G D-LINK

- D-Link annonce le lancement du routeur DWR-2010, premier routeur compatible 5G, qui promet des débits proches des 3 Gbit/s.
- D-Link compte également lancer une gamme d'objets connectés autour de sa marque mydlink : un capteur d'eau pour détecter les fuites, un système de gestion des éclairages dans la maison...

LES CONTRAINTES AU DÉPLOIEMENT DE LA 5G ?



Le déploiement d'un nouveau réseau d'antennes

La 5G repose sur des ondes millimétriques dont la bande de fréquence est comprise entre 30 et 300 GHz, de moindre portée que la 4G. Son implémentation nécessite donc la mise en place de plus d'antennes pour un coût conséquent.



Le Slicing du réseau

Le réseau 5G sera découpé en tranches pour privilégier certains services qui nécessitent un meilleur débit, ce qui pose un problème de sécurisation et soulève des questions autour de la neutralité du réseau (certains services ou zones géographiques pourraient être avantagés).



Impact & Couverture

Les constructeurs auront besoin de rassurer les futurs utilisateurs sur l'impact de ces nouvelles ondes sur la santé. Par ailleurs, à l'heure où de nombreuses zones ne sont toujours pas couvertes par la 4G, il est encore difficile de considérer la 5G comme une technologie bien concrète.



QUALCOMM ÉQUIPERA 30 TERMINAUX 5G EN 2019

- Au CES 2019, le fabricant de microprocesseurs a annoncé que plus de 30 terminaux compatibles 5G reprenant ses composants seront lancés cette année – dont une majorité de smartphones.
- Selon le communiqué, « pratiquement tous les appareils lancés en 2019 seront basés sur les solutions 5G de Qualcomm Technologies ».
- Cristiano Amon, président de Qualcomm, « La 5G ouvrira la voie à des expériences immersives de la prochaine génération, notamment un accès quasi instantané aux services cloud, aux jeux multijoueurs en réalité virtuelle, au shopping avec AR et à la collaboration vidéo en temps réel. »



INTEL S'INTÉRESSE AU MARCHÉ DES COMPOSANTS 5G

- Si Qualcomm équipe les tout premiers hardwares compatibles 5G, Intel vise 40% du marché des stations de base d'ici 2023 avec sa plateforme Snow Ridge.
- Le constructeur lance le modem XMM8160 pour le 2e semestre 2019 pour accompagner le lancement des nouveaux terminaux.
- Mais Intel compte se tailler une place sur le marché des infrastructures (accès à la 5G, passerelles réseau, Edge Computing), avec l'objectif d'être sur 40% des stations installées.



EDGE COMPUTING

L'INTELLIGENCE
ARTIFICIELLE EMBARQUÉE

L'EDGE COMPUTING, L'AUTRE RÉVOLUTION

- Alors que la transformation numérique des entreprises s'est faite majoritairement avec des plateformes Cloud, l'Edge Computing pourrait bouleverser le monde industriel pour gagner en rapidité et en fluidité dans le traitement des données.
- Le Cloud computing reporte le traitement des données sur des plateformes centralisées de serveurs. L'Edge Computing privilégie, au contraire, le traitement local au plus près des capteurs qui produisent les données.
- McKinsey prédit que d'ici à 2025, l'Edge Computing dans les investissements hardware pourrait peser entre 175 et 215 milliards de dollars.

**\$19,4
milliards**

la valeur du marché
de l'edge computing
d'ici à 2023

UNE NOUVELLE ÈRE POUR LA « COMPUTER VISION » INDUSTRIELLE



PROPHESEE

Quoi ?

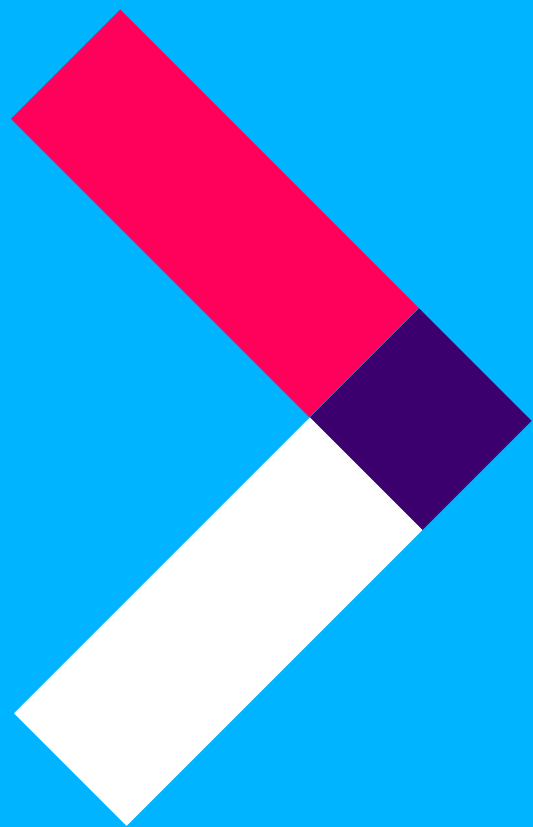
- ✚ Une caméra bio-inspirée baptisée Onboard, destinée aux applications de robotique. Le boîtier intègre une caméra qui cherche à reproduire le fonctionnement de l'œil humain grâce des algorithmes qui interprètent l'information enregistrée.

L'intérêt

- ✚ Les usages visés tournent autour d'un comptage rapide pour accélérer la productivité des machines : montage, inspection, suivi rapide d'objets, ou mesure des vibrations pour faire de la maintenance prédictive.



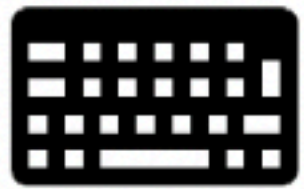
 **ONBOARD**
PROPHESEE REFERENCE SYSTEM



VOICE EVERYTHING

LA VOIX, INTERFACE
UNIVERSELLE ?

VERS DES INTERACTIONS DE PLUS EN PLUS NATURELLES...



Clavier (1960)



Souris (1968)



Doigts (2007)



Geste (2015)



Voix (2017)

1/5

des recherches sur un appareil
mobile sont effectuées par
commande vocale

Source : Google

VOIX + INTELLIGENCE ARTIFICIELLE : LA COURSE S'ACCÉLÈRE

Marque



Enceinte
connectée



HomePod

Harman kardon Invoke
(with Microsoft Cortana)

Google Home

Amazon Echo

Galaxy Home

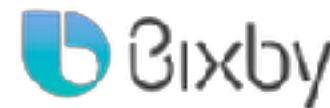
Technologie
vocale



Siri



Hey Cortana



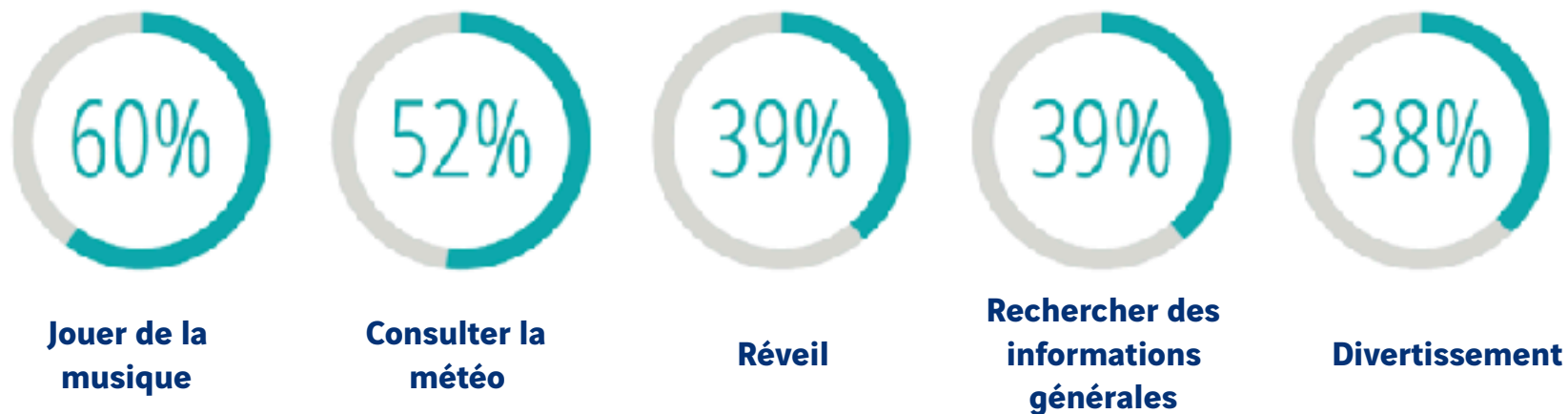
Source : Smart Speakers Report, Strategy Analytics, 2017 / Estimates and forecasts, Canalys, 2017

POUR QUELS USAGES ?

Utilisation d'enceintes connectées En Australie, Canada, Chine, Allemagne, Royaume-Uni et aux États-Unis en 2018

Les smart speakers : des usages encore assez basiques

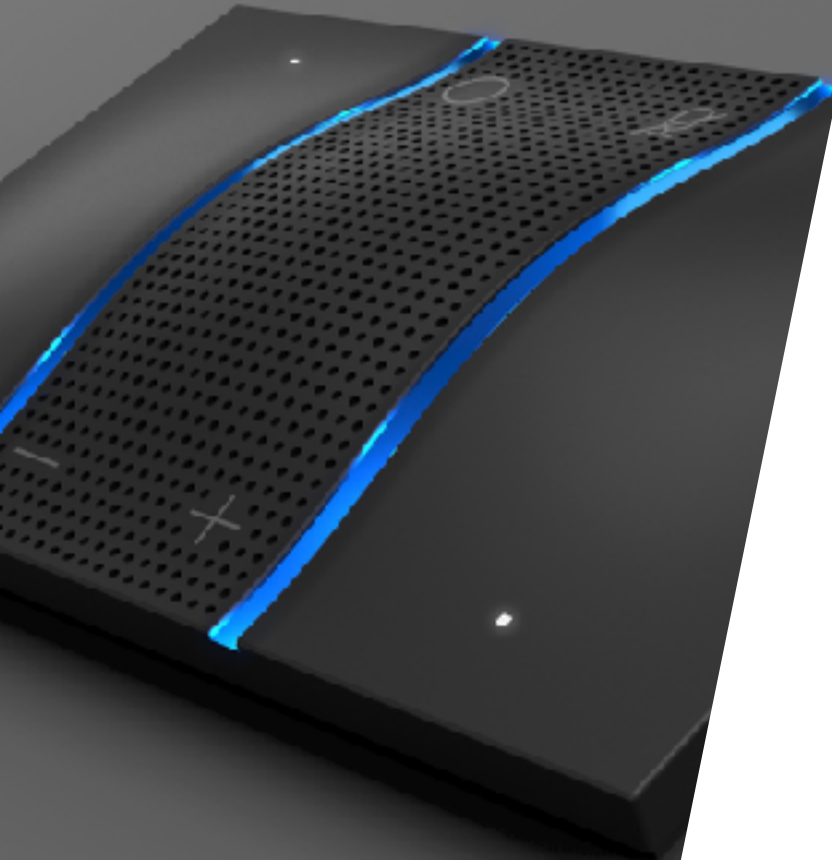
Top 5 des usages de smart speakers, 2018



Interrogés entre 18-75 ans qui utilisent un assistant vocal sur leur smart speaker (661)
Source : Australie, Canada, Chine, Allemagne, Royaume-Uni, États-Unis, Juin 2018

Source : Prediction 2019, Deloitte Global 2018

LEGRAND INTÈGRE AMAZON ALEXA DANS SES INTERRUPTEURS



- ✚ Le spécialiste des infrastructures électriques et numériques du bâtiment a présenté l'intégration, via le programme « built-in » d'Amazon, de l'assistant vocal Alexa dans une large variété d'équipements, dont ses gammes d'interrupteurs, Céliane et Living Now.
- ✚ Le groupe français, qui a racheté la start-up spécialisée dans la smart home Netatmo en novembre 2018, donne ainsi accès via le contrôle vocal aux services d'Alexa, tels que la recherche internet, l'écoute de podcasts, la commande d'éclairage et des volets roulants (Somfy, Bubendorff...), celle du thermostat, les services de météo, etc.



LA STATION DE RECHARGE QUI SE COMMANDE À LA VOIX



EvBox

Quoi ?

➤ EVBow, le leader mondial des bornes de recharge de véhicules électriques et de logiciels de gestion de charge, a présenté ses nouvelles bornes compatibles avec l'assistant vocal Alexa.

L'intérêt

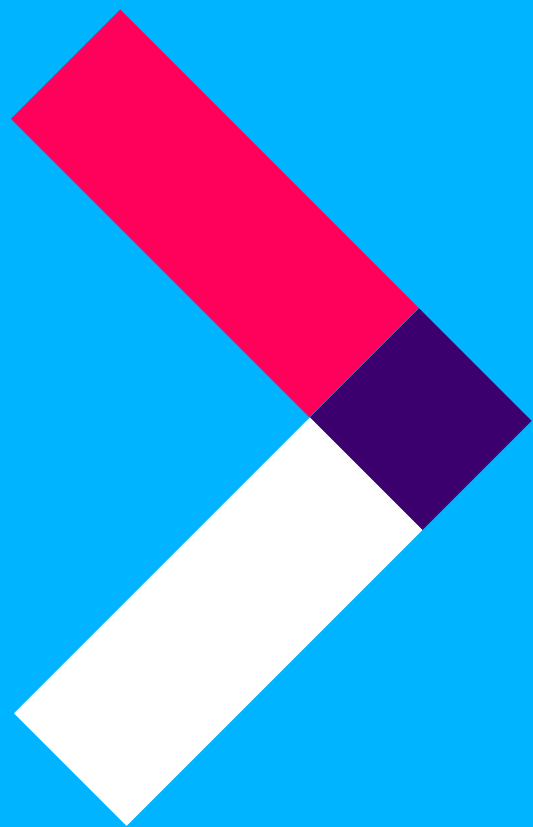
➤ Sur une simple demande à Alexa, la borne de recherche peut s'allumer ou s'éteindre, se programmer et renseigner sur le niveau de charge ; la recharge s'intègre mieux dans le quotidien des possesseurs de voiture électrique.





TENDANCES

4 DOMAINES D'APPLICATION



RESILIENT & SAFE
SOUS LE SIGNE
DE LA SÉCURITÉ

LA RÉSILIENCE, LA NOUVEAUTÉ DU CES 2019

- Le thème de la « Résilience » est le mot d'ordre du CES 2019.
- Du latin « resilio », rebondir : les technologies résilientes incarnent ce sens premier puisqu'il s'agit de dispositifs capables de surmonter l'altération d'un système ou d'un environnement.
- La résilience est une démarche « réactive » en réponse à une crise. Plus que la prévention, la résilience consiste à répondre à un problème quand il survient et à y faire face pour en limiter l'impact, puis à reconstruire de manière à l'éviter ensuite.
- Face à la criminalité, au changement climatique, aux crises migratoires, aux catastrophes naturelles ou à la cyber-criminalité, les acteurs de la technologie, startups comme grands groupes, mettent en place des innovations et des services destinés à y répondre.



Sources : La résilience un thème porteur au CES 2019 , Les Échos 2018

L'INATTENDU, LE DÉFI DU XXI ÈME SIÈCLE

- Catastrophes naturelles, intempéries climatiques ou terrorisme : les pouvoirs publics, à l'échelle des villes comme des Etats, font face à l'imprévu en permanence. Avec le changement climatique et les nouvelles formes de menaces, les défis et les enjeux s'accroissent, prenant des ampleurs inédites.
- Si en 2018, les coûts des catastrophes naturelles dans le monde ont baissé par rapport à 2017 (année record, avec 375 milliards de dollars de coût), les 155 milliards de dollars de pertes en 2018 restent au-dessus de la moyenne des dix dernières années.



Sources : Catastrophes naturelles: 155 milliards de dollars de pertes économiques en 2018, Challenges, 2018

Sources : Séisme à Haïti, 2018

Sources : Les attaques terroristes ont nettement diminué dans le monde depuis deux ans, L'Obs, 2018

LES PRINCIPAUX DÉFIS DES VILLES EN 2018

Les chocs



Inondations



Températures
extrêmes



Défaillance des
Infrastructures

Les tensions



Transports publics
inadéquats



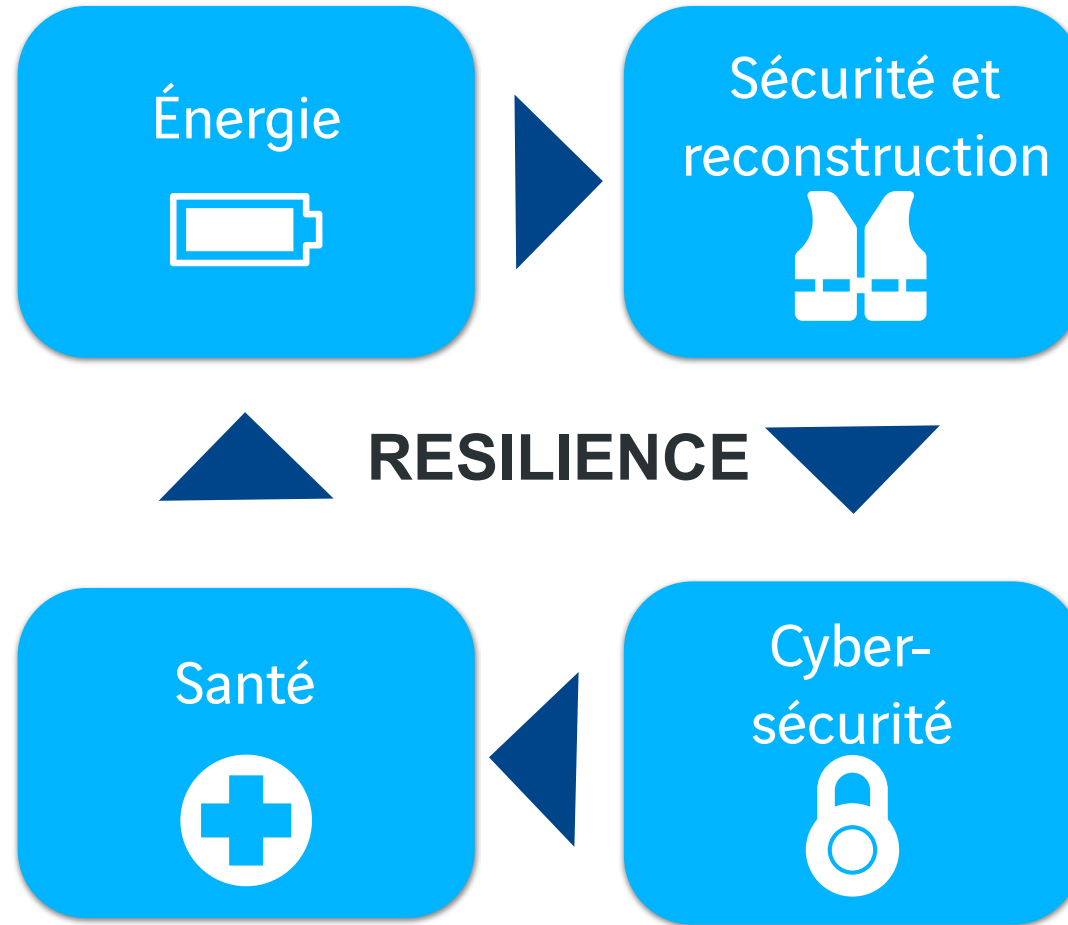
Inégalités
économiques



Développement
urbain incontrôlé

Source : 2018 a year in review, 100 Resilient cities, 2018

4 THÈMES AUTOUR DE LA RÉSILIENCE AU CES 2019



Source : CES Unveiled, Paris 2018



HYUNDAI ELEVATE : UN VÉHICULE MODULAIRE POUR TOUTES LES SITUATIONS

- Le constructeur coréen a dévoilé au CES un concept de véhicule particulièrement spectaculaire, capable de se déplacer dans toutes les situations, même les plus extrêmes, pour combattre, réparer ou secourir.
- Le Hyundai Elevate réinvente littéralement la roue, avec 5 pivots de rotation en plus de la suspension classique, et 5 modes de conduite inédits : suspension active, marche reptilienne, marche mammifère, omnidirectionnelle.
- Le véhicule dispose de batteries électriques grande capacité, et d'un accès dans l'habitacle sur les 4 côtés. Sur le châssis peuvent s'adapter des modules variés : transport de soldats, module médical...





FIRSTNET, LE RÉSEAU DÉDIÉ AUX COMMUNICATIONS D'URGENCE



- FirstNet est le premier réseau haut débit sans fil dédié à la sécurité civile impliqué à la fois au moment de la préparation, de la réponse et du retour à la normale autour d'une crise. Il a été créé aux États-Unis en 2012, dans le cadre d'un partenariat public-privé entre le département américain du Commerce et AT&T.
- Le réseau est conçu pour répondre aux demandes de la population civile en cas de crise quand le réseau est très utilisé, pour résister aux conditions climatiques extrêmes et déployer le plus vite possible les réponses des agences de sécurité.
- Aujourd'hui, FirstNet est utilisé par 3 600 agences de sécurité publique aux États-Unis et reste le premier acteur répondant en cas de crises telles que les désastres climatiques, les tueries dans les écoles, menaces de bombes et prises d'otages, les déraillements de train,...



TRANSFORMER L'AIR AMBIANT EN EAU POTABLE



WATERGEN



QUOI ?

Une technologie qui permet de produire de l'eau potable à partir de l'air ambiant. Cette technologie est déclinée en plusieurs tailles pour s'adapter à l'emplacement de la machine.



L'INTÉRÊT

Cette technologie est destinée à tous les habitants, des communautés rurales les plus isolées, mais aussi aux immeubles de bureaux commerciaux en passant par les maisons privées. Une technologie qui pourrait changer la vie de plusieurs milliards de personnes dans le monde et trouver des applications dans la gestion des catastrophes naturelles.



SURVEILLER LES VILLES AVEC DES BALLONS



CLIMATE CITY



QUOI ?
Climate City place le changement climatique sous surveillance en ville. La startup analyse et modélise les îlots de chaleur, la pollution, les risques d'inondation. Les données sont collectées dans les grandes villes grâce à des ballons et des drones équipés de radars, de caméras, capteurs atmosphériques des radiomètres.

L'INTÉRÊT
En 2050, 60% de la population vivra dans les villes. Les villes deviennent des écosystèmes vulnérables. Les données sont modélisées sur une interface unique qui permet aux utilisateurs de visualiser en temps réel et les prédictions concernant les îlots thermiques, la pollution, les risques d'inondation et les prévisions.



VÉRIFIER LA SALUBRITÉ DE L'ENVIRONNEMENT



MEERSENS



QUOI ?

Meersens est une solution qui permet d'évaluer l'exposition aux dangers de l'environnement immédiat pouvant avoir un impact sur la santé: rayons UV, pesticides, gluten, micro-ondes... mais aussi les éléments de l'eau, nourriture, ou encore de l'air.



L'INTÉRÊT

Rassurer les populations sur les risques sanitaires ou environnementaux, en leur apportant une information fiable et vérifier.



DES CANOPÉES URBAINES MODULAIRES AUTONOMES



QUOI ?

Des structures modulaires en fibre de verre associées à des pots connectés. Des capteurs automatisent l'irrigation des plantations.



L'INTÉRÊT

Déployer rapidement des plantations qui contribuent à atténuer les effets d'îlots de chaleur et les risques d'inondations.





SMARTER PLACES

LA DATA, L'IOT ET L'IA
AU SERVICE DES VILLES
ET DES BÂTIMENTS



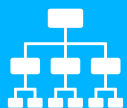
À LA RECHERCHE DE LA « VILLE INTELLIGENTE »

LA « SMART CITY » : UNE ÉVIDENCE À CES 2019

- Le CES est à l'origine un événement dédié à l'électronique grand public... mais avec son repositionnement autour de l'innovation et des technologies qui changent la société, l'événement ne pouvait pas ignorer le sujet des « smart cities ».
- Ce thème est en effet à la croisée de nombreuses tendances clés du CES : la mobilité, la 5G, l'intelligence artificielle ou encore la résilience.



Infrastructures
réseau



Gestion de la
donnée



Partage
de data



Capteurs et
terminaux

Source : Research: Smart Cities Tech Will Improve Urban Life, CTA 2018



LES DIFFÉRENTES DIMENSIONS DE LA VILLE INTELLIGENTE



Gouvernement

- Administration publique digitale
- Gouvernance participative
- E-services



Construction

- Gestion du bâtiment connecté
- Maison intelligente
- Construction intelligente



Santé

- Télémédecine
- Système d'information sur la santé intégré
- Assistance à l'autonomie à domicile



Mobilité

- Systèmes intelligents de gestion du transport
- Services de transports publics intelligents
- Planification intelligente de la logistique urbaine



Éducation

- Plateformes éducatives
- Apprentissage sur support numérique
- Compétences numériques



Énergie et Environnement

- Énergie intelligente
- Gestion intelligente des eaux
- Gestion intelligente des déchets

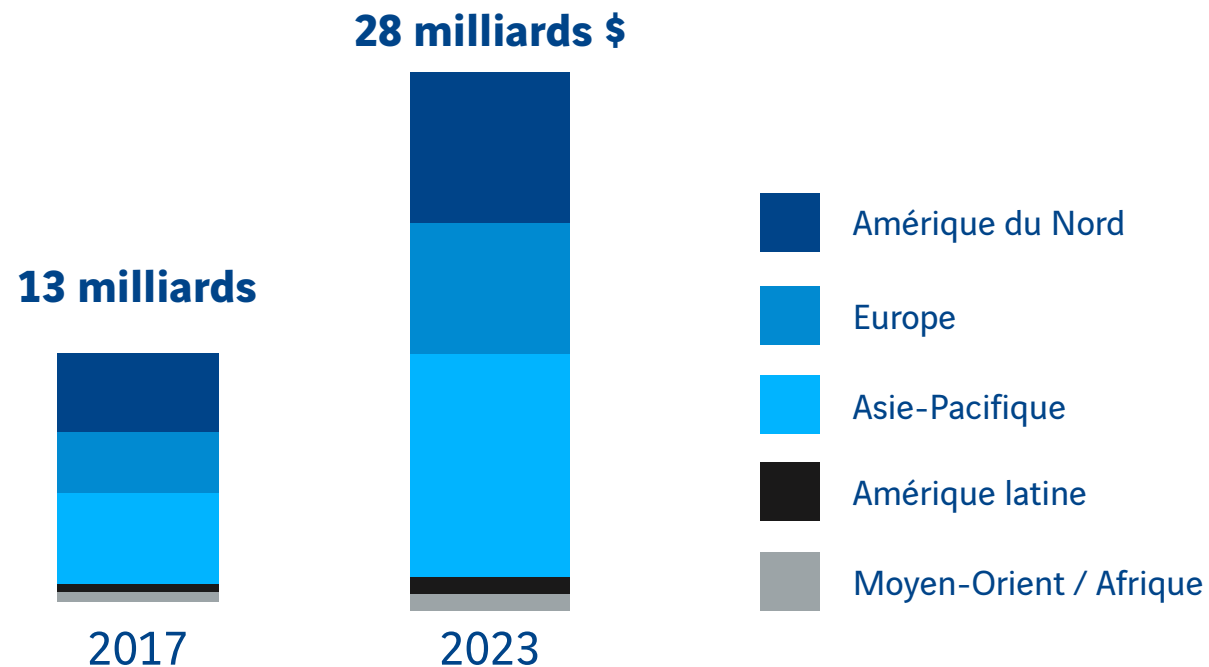
*analyse de 87 centres urbains (39 en Europe, 26 dans la région Asie-Pacifique, 17 en Amérique du Nord, du Sud et Centrale, 5 en Moyen-Orient et Afrique)

Source : Think:Act, Roland Berger, 2017

UN MARCHÉ EN FORTE CROISSANCE

- **Les changements démographiques, la pénurie des ressources et le changement climatique** sont des méga-tendances qui porteront la croissance du marché global des solutions liées à la ville connectée. Ce marché devrait croître de 13,6% par an dans les 10 prochaines années.

Marché mondial des solutions dédiées à la smart cities



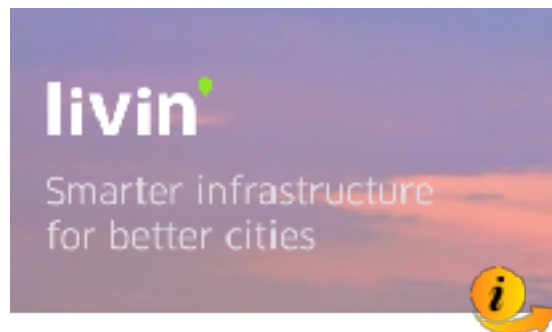
Source : Think:Act, Roland Berger, 2017

COMMENT RENDRE LES VILLES PLUS INTELLIGENTES ?

- L'un des défis auxquels le mouvement des villes intelligentes est confronté consiste à moderniser les infrastructures existantes (« legacy ») tout intégrant des technologies intelligentes dans de nouvelles constructions.
- Développer des villes intelligentes implique la mise en place de partenariats entre le public et le privé, comme celui qui a été lancé en 2018 à Dallas, où Ericsson installera et hébergera un système de gestion du trafic avancé. Celui-ci permettra d'agréger et d'analyser diverses données en temps réel provenant de capteurs de trafic.



SMART CITY : 3 INNOVATIONS PRÉSENTÉES PAR ENGIE



Livin'

Livin' est un logiciel qui va au-delà de l'agrégation de données pour améliorer l'efficacité des environnements urbains. Ce système modifie la durée des feux et gère le flux, réduisant la consommation de carburant, les temps de parcours, la pollution atmosphérique et les accidents de la circulation.. Livin' est notamment intégré au système de gestion du trafic de Florianópolis au Brésil.



Fenix International

Fenix conçoit, fabrique, distribue et assure la maintenance de systèmes solaires pré-payés pour les sites isolés en Afrique. Grâce au paiement digital et au pointage de crédit, Fenix offre un accès à l'électricité à partir de 0,15\$ par jour. Plus de 500 000 paiements mobiles sont réalisés par mois. L'entreprise a été acquise par Engie en 2018.



InteliLIGHT

inteliLIGHT est un système de gestion à distance de l'éclairage public grâce à des outils d'optimisation et de gestion du réseau, conçu par Flashnet. La technologie peut augmenter les économies d'énergie jusqu'à 35 % et réduire les coûts de maintenance de 42 %. ENGIE a fait l'acquisition de Flashnet en juillet 2018.

LA CARTOGRAPHIE, UN ENJEU STRATÉGIQUE DE LA SMART CITY

- Les cartes hautes définitions numériques sont encore aux stades préliminaires de développement, et représentent l'avenir de la conduite autonome. En effet, les véhicules autonomes se verront reliés (certains le sont déjà) à ces cartes dont la précision est plus grande que les cartes à géolocalisation disponibles dans les applications de navigation. Elles sont capables de situer chaque véhicule au centimètre près, de détecter leurs mouvements ainsi que l'état des infrastructures en temps réel.
- Les constructeurs automobiles investissent directement dans ces technologies de mapping très coûteuses, comme Audi, BMW, Daimler qui ont acheté l'application HERE née en 2015. Le géant Chinois Baidu a signé en 2017 un partenariat avec TomTom pour intégrer des cartes précises des US et de l'Europe Occidentale à ses propres données de navigation.
- Google développe aussi ses propres cartes HD notamment pour son produit de véhicule autonome Waymo. L'information n'a pas échappé à Renault qui a conclu un accord avec Google en septembre 2018.

Sources : *Auto and Mobility trends 2019*, CBInsight, 2018



MAPPING HD POUR UNE AUTONOMIE SÉCURISÉE



DEEPMAP



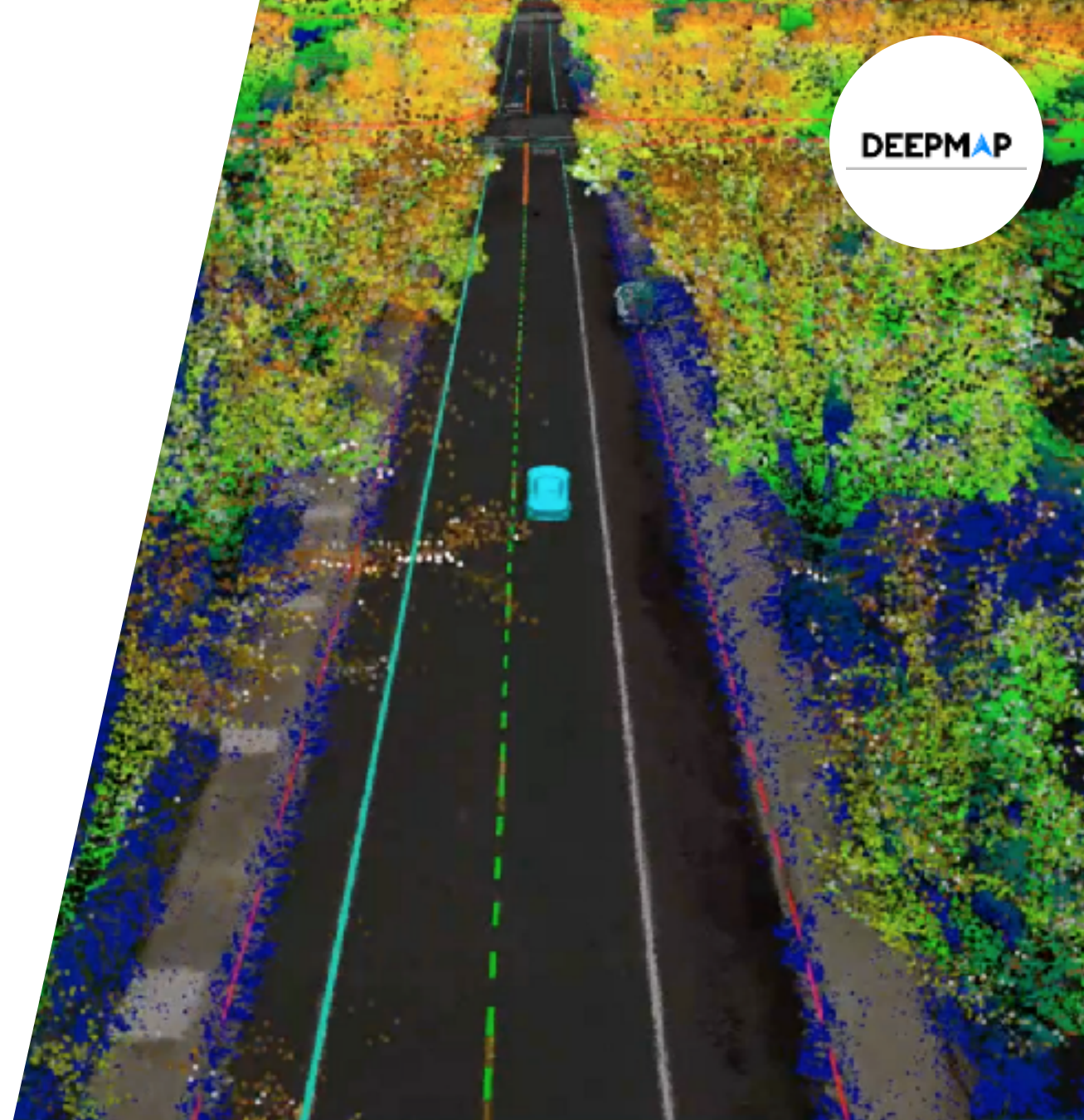
QUOI ?

DeepMap fournit une plate-forme de cartographie et de localisation HD pour les véhicules autonomes.



L'INTÉRÊT

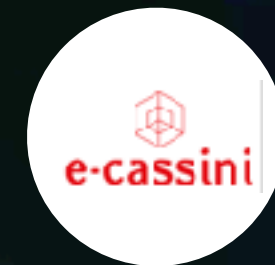
Les cartes fournissent aux véhicules autonomes une compréhension précise des règles de circulation et de leur environnement 3D, permettant un transport plus sûr et plus fiable.



DES NUAGES DE POINTS POUR CARTOGRAPHIER



E-CASSINI



QUOI ?

e-Cassini est une plateforme collaborative d'aide à la gestion en ligne de l'espace (domaine public, bâtiments, etc.) défini à partir d'un nuage de points 3D de précision centimétrique (extérieur) ou millimétrique (intérieur). Ce nuage est obtenu grâce à une technique exclusive de relevés qui conjugue les technologies LiDAR (télédétection par laser « Light Detection and Ranging ») et les techniques topographiques.



L'INTÉRÊT

Faciliter la gestion quotidienne du domaine public et simplifier la production de tous types de plans, de données géolocalisées et de données SIG (Système d'Information Géographique). Les données produites sont exportables et sauvegardées sur le Cloud où elles deviennent consultables et exploitables par tous les abonnés.



L'IA AU SERVICE DE LA GESTION DES RÉSEAUX



DCBRAIN



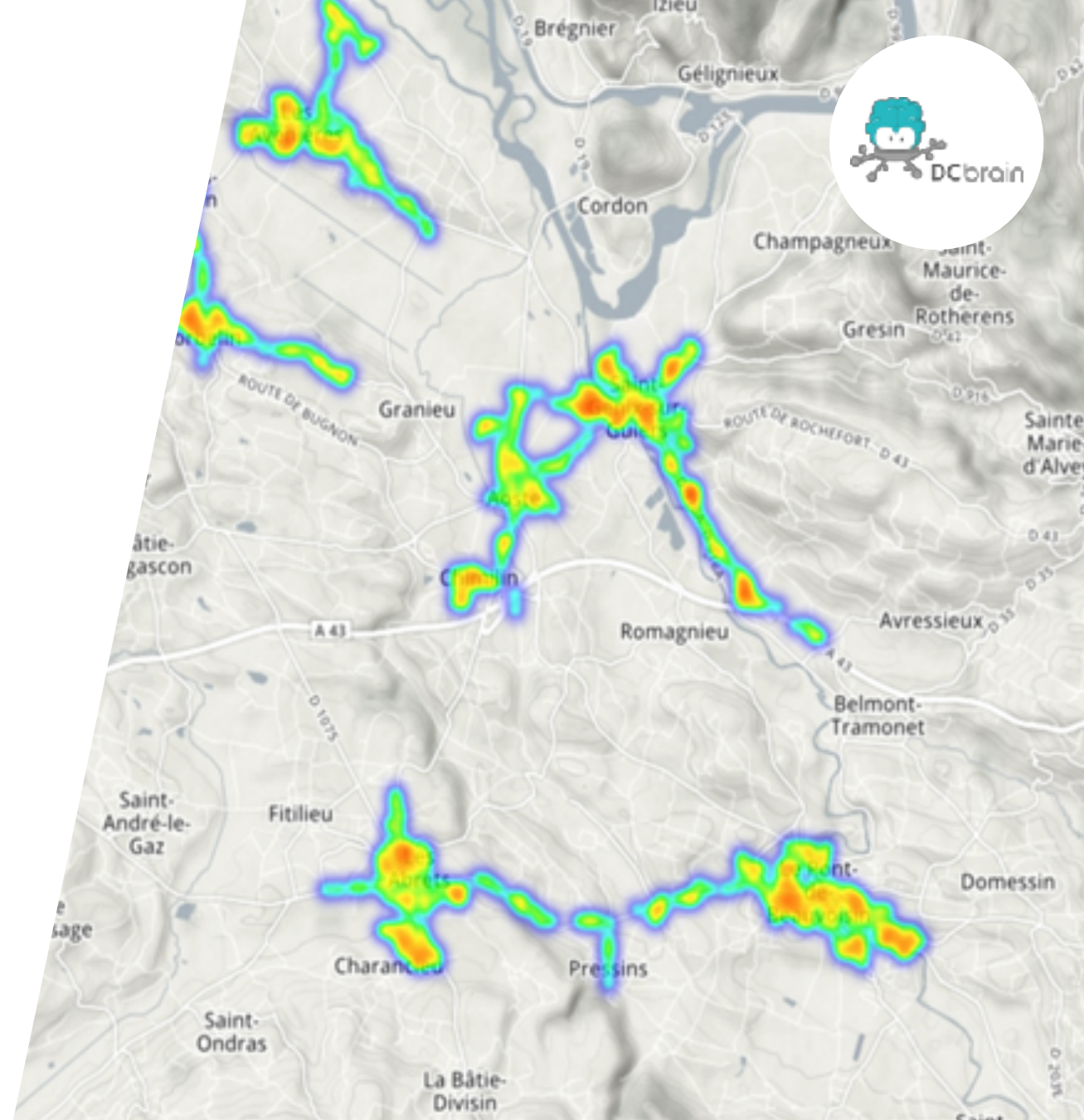
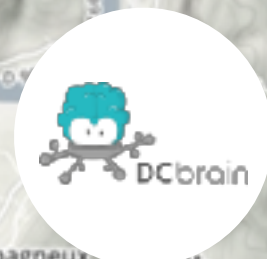
QUOI ?

DCbrain est une solution d'Intelligence Artificielle dédiée aux problématiques d'exploitation de réseaux complexes (gaz, eau, électricité, vapeur,...). Un logiciel transforme les flux de données pour modéliser en temps réel les réseaux physiques. Elle présente 3 grandes fonctionnalités : optimiser les flux et les consommations, identifier et prévenir les anomalies sur le réseau, simuler les évolutions de réseau.



L'INTÉRÊT

Les entreprises doivent repenser la gestion des réseaux à l'aune de la diversification des modes de production comme de consommation. La solution les aide à dompter ces réseaux en leur permettant d'optimiser les processus d'exploitation, de réduire les plans de maintenance et de fiabiliser et contrôler des flux.



LA VISUALISATION DES CANALISATIONS EN RÉALITÉ AUGMENTÉE



SYSLOR



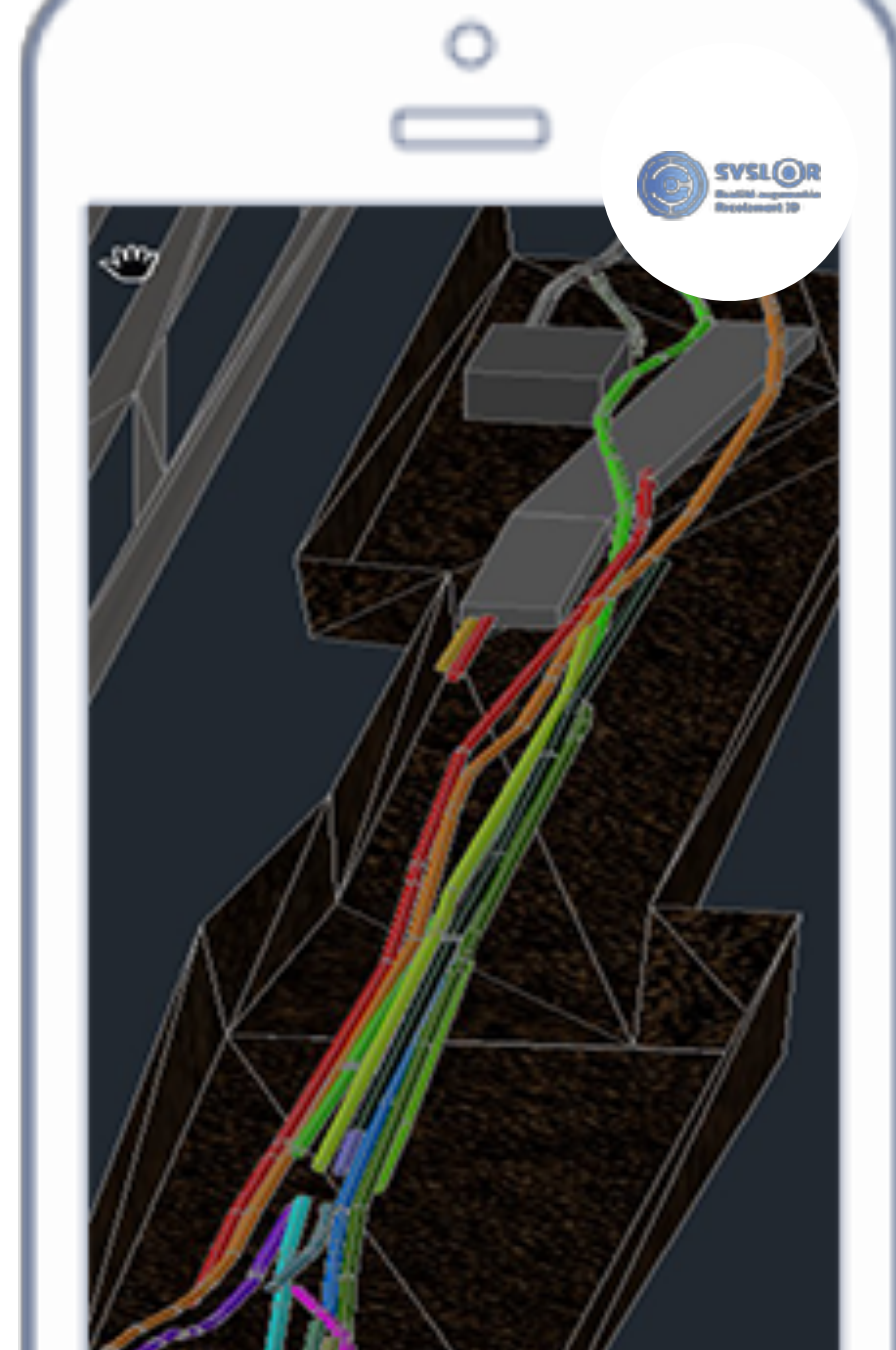
QUOI ?

Syslor propose deux solutions innovantes facilitant le travail sur réseaux enterrés : Avant la creusement de la tranchée, **la réalité augmentée** permet de visualiser sur smartphone et tablette la localisation 3D et les attributs des réseaux souterrains. Après la pose d'un nouveau réseau, Syslor réalise le plan 3D tel que construit à partir d'un vidéo prise par le même smartphone / tablette.



L'INTÉRÊT

Aux Etat-Unis en 2018, un réseau enterré est endommagé chaque minute pour un coût direct moyen d'environ 1200€ par endommagement. SYSLOR permet de réduire les risques sur les chantiers en tranchée ouverte tout en réduisant les coûts pour les entreprises de BTP et les collectivités locales. Ses solutions améliorent également la sécurité, diminuant le nombre de sinistres et permettent de réduire le temps nécessaire à la réalisation des travaux.



AUDIT DE VOIRIE ET GÉORÉFÉRENCEMENT



GEOPTIS



QUOI ?

Les Véhicules de La Poste sont équipés de caméras qui filment la route et ses abords pendant les tournées des facteurs. Les vidéos obtenues sont analysées. Geoptis propose également une modélisation de haute précision avec un véhicule spécifique équipé d'un scanner urbain 3D.



L'INTÉRÊT

Geoptis permet aux municipalités d'obtenir un état détaillé du réseau routier et de ses équipements afin d'assurer la maintenance de la voirie, d'obtenir une recommandation sur les travaux à réaliser, qui prend en compte l'optimisation des budgets et de faciliter la prise de décision des élus et des gestionnaires.

Geoptis





VERS DES BÂTIMENTS PLUS CONNECTÉS

LES BÂTIMENTS EUX-MÊMES DEVIENNENT PLUS INTELLIGENTS

- Le mouvement vers les « smart cities » s'accompagne d'une autre évolution, à l'échelle du bâtiment, qui est lui aussi de plus en plus connecté et intelligent.
- Le BIM, pour « Building Information Modeling » fait figure de carnet de santé du bâtiment, de sa conception à sa maintenance : il réunit au sein d'une même interface toutes les informations sur le bâtiment, alimentés et accessibles par les différents corps de métiers et parties prenantes, à toutes les étapes de la vie de l'édifice.
- En parallèle, les capteurs et autres solutions domotiques s'invitent dans les bâtiments, pour en faciliter l'usage, l'entretien et la maintenance, souvent grâce à un suivi en temps réel. Toutes ces informations permettent aussi de réaliser des « jumeaux numériques » des bâtiments.



DU BIM AU JUMEAU NUMÉRIQUE DU BÂTIMENT



BIM-Y



QUOI ?

BIM-Y favorise le partage de l'information entre les professionnels du bâtiment. Grâce à un système de visualisation BIM-Y permet des visites virtuelles ou la géolocalisation de pannes dans un bâtiment et l'accès rapide à toutes les informations techniques des équipements installés.



L'INTÉRÊT

La solution permet une meilleure gestion des bâtiments et une optimisation des coûts de maintenance. BIM-Y permet ainsi aux professionnels du secteur d'économiser jusqu'à 70% du coût et de raccourcir les délais de 86% par rapport à une solution traditionnelle.



LE RÉSEAU IOT QUI LUTTE CONTRE LES FUITES D'EAU



WI6LABS



QUOI ?

Wi6Labs fournit notamment des capteurs et des solutions pour repérer les fuites d'eau, en installés des dispositifs de suivi dans des endroits difficiles d'accès, humides et sans connexion.



L'INTÉRÊT

Ce package de management de réseau IoT peut servir à la maintenance des produits pour les gestionnaires de réseaux et d'infrastructures, notamment pour le bâtiment intelligent, mais aussi à l'échelle de toute une ville dans le cadre de la « smart city ».



LE « SMART HOME », VERSANT GRAND PUBLIC DU BÂTIMENT CONNECTÉ

- **Le marché du « smart home » et de la domotique est en pleine progression.** Le cabinet MarketsandMarkets estime qu'il représentera 137 milliards de dollars dans le monde d'ici à 2023. Le CTA estime qu'en 2019, le marché des objets « smart home » connaîtra une croissance de 17% sur le marché américain.
- **Les assistants vocaux** (Google Home, Alexa ...) pénètrent eux aussi progressivement sur ce marché, en se positionnant comme agrégateurs. Ils contribuent fortement à la croissance de ce marché. En s'appuyant sur l'intelligence artificielle, ces enceintes connectées permettent de contrôler les autres objets de la maison.
- Cette année, la sujet principal dans le domaine du « smart home » est **l'interopérabilité**, pour faire en sorte que tous les objets de la maison soient compatibles et puissent être utilisés de concert.



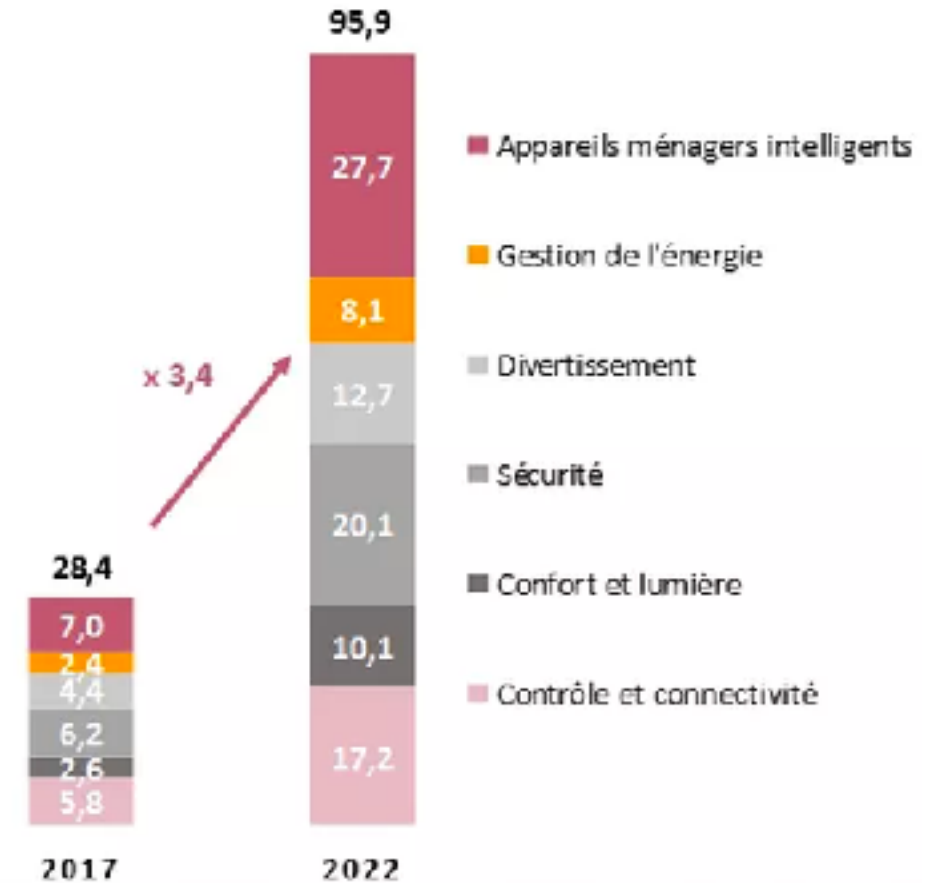


SMART HOME : DE MULTIPLES OPPORTUNITÉS...

- Outre les appareils ménagers intelligents, les principaux champs d'application du « smart home » sont **la sécurité de l'habitat, la gestion de l'énergie et le divertissement.**
- Aujourd'hui les équipements connectés les plus achetés sont :
 - **les ampoules LED**
 - **les caméras de surveillance connectées,**
 - **les appareils électroménagers connectés.**



Prévisions de l'évolution du marché de la smart home entre 2017 et 2022 (en milliards €)



Source : Tendances IT smart home 2018 et Club IOT , Smart Home 2018

LE RADIATEUR ÉLECTRIQUE INTELLIGENT



LANCEY ENERGY STORAGE



QUOI ?

C'est le 1er radiateur électrique intelligent avec batterie intégrée. Il se configure de lui-même grâce à du machine learning et une intelligence artificielle ce qui permet d'optimiser la consommation du foyer. Le radiateur ne se sert pas du Wifi- il communique via des basses ondes.



L'INTÉRÊT

Le radiateur connecté permet de diviser sa facture d'électricité par 2 et d'économiser jusqu'à 30% d'énergie notamment parce que le chargement des batteries se fait pendant les heures creuses et parce qu'elles produisent de l'énergie renouvelable. Les batteries sont également recyclables. Le retour sur investissement est de 4 à 5 ans dans les configurations les plus favorables.



LA QUESTION DE L'INTEROPÉRABILITÉ DANS LA MAISON CONNECTÉE

- Fin 2014, l'univers de l'IOT est dispersé entre **plusieurs standards** : Zibgee, Allseen Alliance, Z-wave Alliance, Open Interconnect, Thread Group et le challenger IFTTT.
- En 2017, les deux grands rivaux **Allseen Alliance** et **Open Interconnect** se réunissent pour créer une nouvelle fondation, **l'Open Connectivity Fondation (OCF)**
- La tendance est à **l'interopérabilité** : avant, tous les acteurs voulaient créer un standard propriétaire ; désormais ces mêmes acteurs apprennent à travailler ensemble **pour offrir une expérience client plus fluide**.
- Z-Wave et Zigbee sont des standards sans fils qui font communiquer les objets connectés de la maison entre eux sans utiliser le wifi ou le bluetooth. Aujourd'hui près de 2 500 produits sont compatibles avec Zigbee provenant de 400 entreprises membres différentes et, 2 400 avec Z-Wave provenant de 700 entreprises membres. Zigbee est un standard ouvert lancé par Zigbee Alliance tandis que Z-Wave dépend de Silicon Labs.



QUI REMPORTERA LA BATAILLE DE LA MAISON CONNECTÉE ?

- Qui arrivera à connecter tous les objets de la maison entre eux, pour les faire agir de concert et pour proposer des expériences et des services plus qualitatifs, en s'appuyant sur l'IA, la connaissance des utilisateurs et le croisement des données ?



De Leroy Merlin





WORKPLACE

LES TECHNOLOGIES
TRANSFORMENT
L'USINE ... ET LE CHANTIER

LE CES S'INTÉRESSE DE PLUS EN PLUS À L'INDUSTRIE... ET RÉCIPROQUEMENT

- CES s'intéresse chaque année un peu plus au BtoB, et notamment à la production. Car avant de commercialiser des produits pour le grand public, il faut les fabriquer... et lorsque les attentes des consommateurs changent, il faut revoir toute la chaîne de production, afin de permettre davantage de temps réel et de personnalisation.
- Les constructeurs automobiles, en bonne place au CES cette année, sont en première ligne dans ce mouvement vers une industrie 4.0, davantage connectée, automatisée et robotisée. Mais les produits de grande consommation, l'électronique grand public ou les infrastructures sont aussi au coeur de ces évolutions.
- Au même moment, les usines deviennent vulnérables face à de nouveaux risques, notamment de cybersécurité. Mais des technologies, comme les drones apportent aussi de nouvelles solutions de protection.



QUELQUES TECHNOLOGIES DE L'USINE 4.0



**Infrastructures
réseau**



**Internet des
objets (IoT)**



**Robots
et Cobots**



**Réalité virtuelle
et réalité
augmentée**

LES DRONES, COUP DE BOOST POUR LES INDUSTRIELS ?

- Avec plus de 160 exposants autour des drones, des fabricants aux fournisseurs de logiciels ou de technologie connexes, le CES fait cette année la part belle aux UAV (*Unmanned Aerial Vehicles*).
- Même si les usages de loisir ont popularisé les drones, ceux-ci servent aujourd'hui avant tout à répondre à des besoins militaires. La répartition des investissements dans les drones d'ici 2020 semble faire le même constat.
- Cependant, les industriels ont compris tout l'intérêt des drones : inspection d'usines, surveillance, détection de matériaux défectueux... L'usine du futur pourrait bien devenir en partie volante !

**\$100
MILLIARDS**

**INVESTIS DANS LES
DRONES
D'ICI À 2020**



Source : Drones , reporting for Work, Goldman & Sachs 2017

LES 5 SECTEURS QUI REPRÉSENTENT LE PLUS DE POTENTIEL POUR LES DRONES COMMERCIAUX



Construction



Agriculture



Assurance



Raffinage



Sécurité

Source : Drones , reporting for Work, Goldman & Sachs 2017

SURVEILLANCE PAR DRONES DES SITES INDUSTRIELS



UAVIA



QUOI ?

Uavia permet aux industriels de connecter leurs drones et robots au cloud. Uavia a développé la solution Uavia Robotics Platform, une plateforme collaborative conçue pour permettre à plusieurs utilisateurs à travers le monde de pouvoir contrôler en temps réel des flottes hétérogènes de drones et de robots, mais aussi de traiter, analyser et partager les données issues de l'exploitation des drones.



L'INTÉRÊT

Pour rendre la solution la plus fiable possible, la société a mis au point des algorithmes d'intelligence artificielle, de manière à ce que le drone puisse détecter le plus rapidement possible la perte de connexion et ainsi prendre les décisions en conséquence.



UN DES LEADERS DES VOLS « HORS VUE »



AEROMAPPER



QUOI ?
Aeromapper est un fabricant français de drones innovants à voilure fixe, dont le système AVEM, un drone à longue portée. La startup est spécialisée dans l'acquisition d'informations géographiques et les solutions de surveillance pour l'industrie.

L'INTÉRÊT
Aeromapper est le premier opérateur de drones « hors vue » en France. Son système AEVM est déjà opérationnel pour les gazoducs avec GRTgaz, le plus important acteur du transport de gaz naturel en France. Il a notamment l'autorisation de survoler un site industriel sensible à Chemery, le plus grand site de stockage de gaz naturel en Europe.



L'IA AU SERVICE DE LA VIDÉOSURVEILLANCE



AQUILAE



QUOI ?

Aquilae développe des solutions personnalisées pour un système de sécurité adapté aux besoins des entreprises. Les solutions s'implémentent sur les systèmes de sécurités existants. Les algorithmes de pointe qui analysent les données permettent une grande réactivité. Plus que de la surveillance, ces solutions permettent également de réguler le flux dans des endroits fréquentés.



L'INTÉRÊT

Du bagage abandonné dans un lieu public à la gestion des flux dans une boutique, ces solutions de surveillance s'adaptent à une grande variété d'activités.



LES « WEARABLES » TROUVENT LEUR PLACE À L'USINE ET SUR LES CHANTIERS

- Du casque de chantier connecté à l'exosquelette complet, les technologies destinées à « augmenter » les capacités des employés se développent de plus en plus. AR et VR trouvent leur place chez les industriels, notamment pour la formation et les interventions complexes.
- Même si la part belle est faite au fitness et aux loisirs avant les usages BtoB. Les dispositifs collectant les données des employés sur leurs performances et notamment la fatigue pourraient se généraliser rapidement, avant même les dispositifs destinés à améliorer la productivité.



Source : What's next in Advanced Manufacturing 2019 , CBInsights 2018

LE GANT INTELLIGENT ET CONNECTÉ



PROGLOVE



➤ **QUOI ?**
Fondée en 2014 par d'anciens employés de BMW et IDEO, Proglove est spécialisée dans le développement de produits à destination de l'industrie, comme le gant intelligent Proglove. Celui-ci intègre un scanner qui simplifie le processus de collecte des données et permet au professionnel d'avoir un retour en temps réel.

➤ **L'INTÉRÊT**
Améliorer l'efficacité et l'ergonomie sur les chaînes d'assemblages. Et surtout gagner du temps en centralisant les actions. Minimise les erreurs opérateur sur la saisie des données.



Source: Geek news central, CES 2019

EXOSQUELETES MÉCANIQUES POUR LE PORT DE CHARGES LOURDES



SKELEX

➤ QUOI ?

Des exosquelettes facilitant le port de charges lourdes ou le maintien d'un opérateur dans des poses inconfortables.

➤ L'INTÉRÊT

Améliorer le confort et l'efficacité de l'opérateur dans des postures (bras et tête en haut...) difficiles à tenir et génératrices de pathologies du travail.



Source: Geek news central, CES 2019

DES LUNETTES DE RÉALITÉ AUGMENTÉE POUR L'INDUSTRIE



THIRDEYE



QUOI ?

Les lunettes intelligentes X2 de ThirdEye intègrent une série d'applications AR. L'une d'elles est une plateforme d'aide à distance, qui permet à l'utilisateur d'envoyer ce qu'il voit directement à un expert. La seconde est la plateforme ScanEye, qui permet de générer des modèles CAO d'objets, rapidement et avec une précision fine, en les numérisant avec les lunettes.



L'INTÉRÊT

Thirdeye permet aux industriels d'intégrer la réalité augmentée à leurs process, pour faciliter le travail de leurs collaborateurs et améliorer la productivité et la sécurité.





MOBILITY REINVENTED

DE L'AUTOMOBILE À LA
MOBILITÉ DE DEMAIN



CES 2019

1ER SALON DE TECHNOLOGIE AUTOMOBILE AU MONDE

LE CES, C'EST AUSSI UN SALON DE L'AUTO (OU DE LA MOBILITÉ)

Top 5 des salons automobiles mondiaux!

2 halls entiers dédiés à l'automobile

Plus de 650 exposants, sans compter toutes les technologies connexes telles que celles de la 5G ou de la smart City

3 grands thèmes centraux :



VÉHICULE ÉLECTRIQUE



VÉHICULE AUTONOME



**LES FUTURS DE LA
MOBILITÉ**

27 000

**M2 D'EXPOSITION
DÉDIÉS AUX
TECHNOLOGIES DES
VÉHICULES**

PARMI LES NOMBREUX CONSTRUCTEURS PRÉSENTS :



DAIMLER





NOUVEAU CONSTRUCTEUR AUTOMOBILE CHINOIS : BYTON



SUV M-BYTE
NIVEAU 3



ECRAN 48 POUCES



K-BYTE
NIVEAU 4
IHM EXTÉRIEURE

Fondé par d'**anciens dirigeants de BMW**

Investissements: 850 millions de dollars à date

Usine prévue en Chine mi-2019 avec capacité de 300.000 véhicules/an

Concept car électrique au CES 2018

2 modèles présentés cette année au CES

SUV M-Byte

- Electrique et **autonomie niveau 3**
- Production démarre fin 2019
- Prix: **45 000 dollars** (sans fonction autonome).
- **Shared Experience Display de 48 pouces** conçu par Faurecia
- **Sièges rotatifs** pour faciliter la communication entre passagers
- Alexa onboard

Berline K-Byte

- Electrique et **autonomie niveau 4**
- Production démarre 2020

UBER ELEVATE: VTOL NEXUS AVEC BELL



NOUVEAUX TYPES DE VÉHICULE

- Nouveaux produits
- Transports individuels
- Tous électriques, certains autonomes
- Focus sur courtes distances, usages urbains



NOKIA VÉLO SOLAIRE ET CONNECTÉ



HYUNDAI PERSONAL MOBILITY DEVICE



WHILL FAUTEUIL ROULANT AUTONOME



AUTONOMOUS SHUTTLES



BOSCH



PANASONIC



TOYOTA



ZF



DENSO



**MAY
MOBILITY**

SHUTTLES AUTONOMES

- Divers concepts de shuttles électriques autonomes
- Cas d'usages urbains
- Propositions de mobilité comparables: 8-10 personnes, basse vitesse, full autonomie, connectivité onboard



AUTONOMOUS TRUCKS



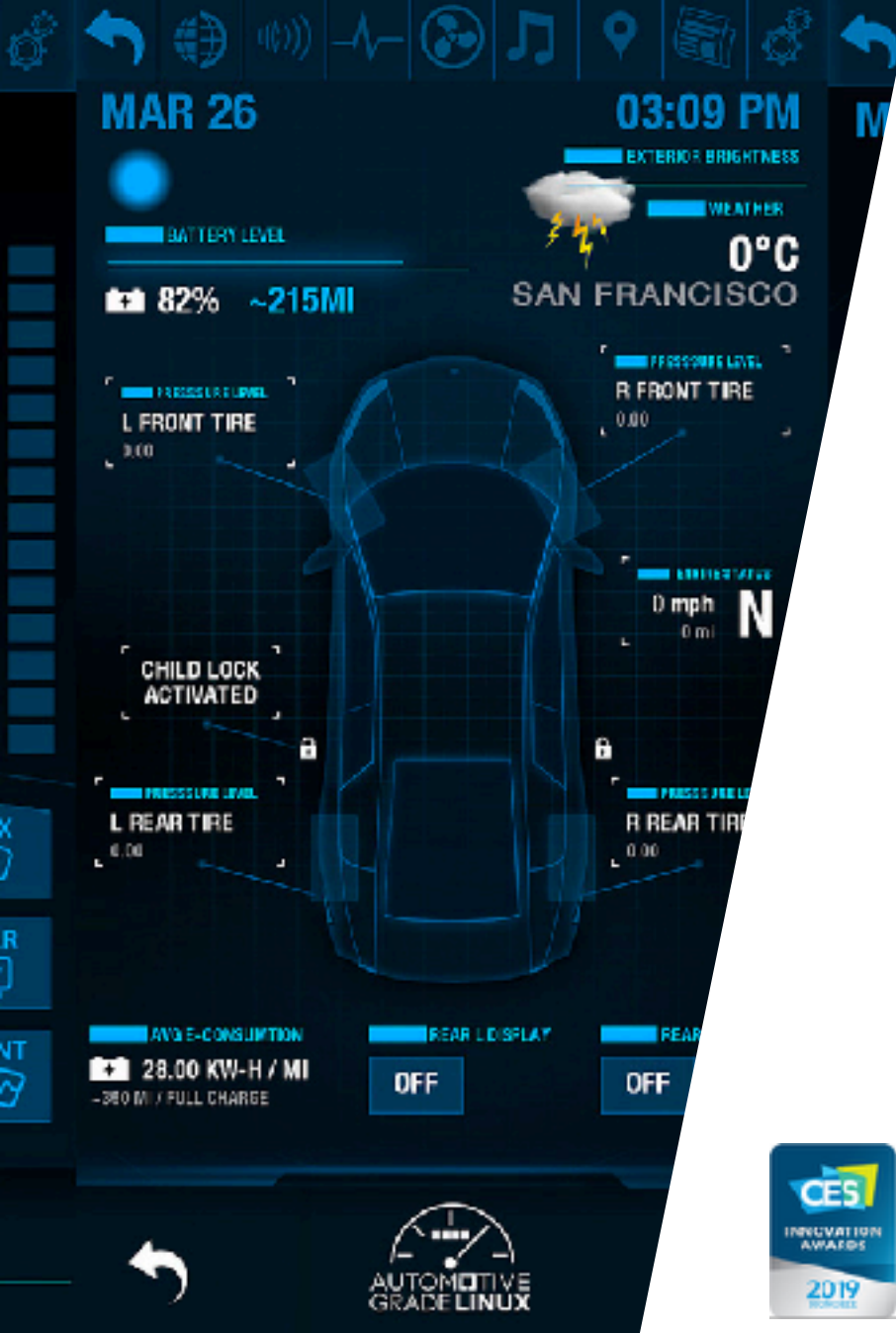
AUTONOMOUS TRUCKS

TUSIMPLE

- Société: 150 personnes basées à San Diego
- **Poids lourd autonome niveau 4**
- **Opération hub to hub** sur routes itinéraires pré-mappés
- **10 poids lourds en opération** commerciale dans 3 états aux USA
- **Partenariat avec NVIDIA**
- Système cameras longue portée (1000 m) développé en interne



DEVELOPMENT PLATFORMS



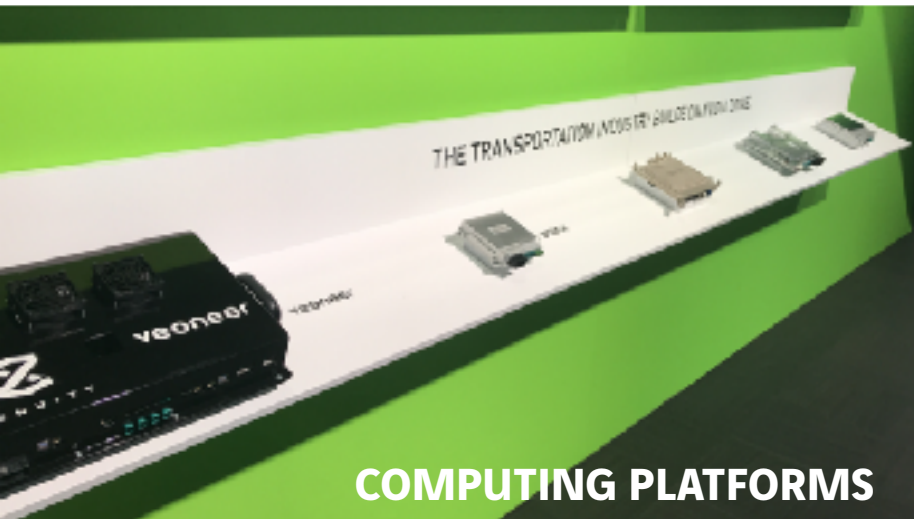
POUR LE VÉHICULE CONNECTÉ

AUTOMATIVE GRADE LINUX, une PLATEFORME OUVERTE

- Lancée en 2012
- Alternative libre aux systèmes d'exploitation **CarPlay** ou **Android Auto**
- Développement d'applications automobilesIVI
- Intérêt: partager et réutiliser la **même base de code**, réduire les coûts de développement, délais de mise sur le marché et fragmentation dans l'industrie
- Fournit ainsi 70% du code destiné à un projet et inclut un système d'exploitation, un middleware et un framework applicatif
- **140 membres dans l'initiative** AGL: constructeurs et fournisseurs de technologies tels que Toyota, Ford, Honda, Suzuki, Intel, Nvidia, ARM ou LG et récemment Hyundai



POUR LE VÉHICULE AUTONOME



NVIDIA

- Graphical Processing Units
 - Utilisées par de nombreux fournisseurs (Veoneer, Bosch, Conti, ZF)
- Toolkit de développement complet
 - DriveSim
 - Drive localization
 - Drive Autopilot
 - Drive Platform
- Propose la plateforme de développement et les algorithmes
- Stratégie clients: Pick & choose

POUR LE VÉHICULE AUTONOME

PLATEFORME OUVERTE BAIDU APOLLO

Projet **open source** lancé en 2018



Inclut toutes les briques techniques

- Intelligent map
- Computing units
- C-ITS solutions (C-V2X applications testées en Chine)
- Simulation
- Cyber security
- AI based onboard HMI
- Véhicules utilisant la plateforme Apollo



DELIVERY VAN BY UDELV IN USA



BAIDU OWN AV PROTOTYPE



L4 SHUTTLES BY KING LONG



NEOLIX CAN VENDING CART



USER ONBOARD EXPERIENCE

LES ACTIVITÉS QUE LES VOYAGEURS VEULENT POUVOIR FAIRE DANS LA VOITURE AUTONOME



Communiquer
(téléphone, SMS, e-mail)

48%



Lire

43%



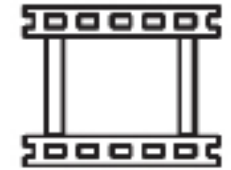
Dormir

37%



Manger

33%



**Regarder des
contenus vidéos**

30%



KIA READ

REAL-TIME EMOTION ADAPTIVE DRIVING

Différents cockpits présentés



- **R.E.A.D Me** (1 personne) qui analyse état émotionnel du conducteur
- **R.E.A.D Now** (2 personnes) qui suggère des itinéraires, en fonction de l'humeur du conducteur
- **R.E.A.D Motion** (4 personnes) qui se caractérise par un espace de travail mobile

Interactions basées sur la mesure des sens



- Rythme cardiaque
- Expressions faciales
- Activité électrodermale

V-Touch: Tracking visuel et gestuel pour interface sans contact avec le véhicule





HYUNDAI

COCOON COCKPITS FOR AUTONOMOUS VEHICLES

“Experience freedom in mobility”



Expériences personnalisées en mode autonome



Pods pour illustrer les futures activités à bord



- Productivité
- Activité sportive
- Gaming
- Découverte
- e-commerce...



AUDI ET HOLORIDE LANCENT LE DIVERTISSEMENT VR

- Audi a créé une nouvelle société appelée **Holoride** qui vise à apporter une **expérience de réalité virtuelle** à l'arrière de chaque voiture.
- Constat: Le divertissement automobile est **limité à de petits écrans** qui rendent les utilisateurs malades. La technologie se base sur le mouvement du véhicule pour éviter tous effets indésirables. Une partie de la magie est que ce que les utilisateurs voient à travers leurs casques de réalité virtuelle **correspond au mouvement du véhicule**.



VALEO PRÉSENTE 2 INNOVATIONS DANS LA VOITURE AUTONOME

TÉLÉOPÉRATION

- ✚ Un service d'assistance à distance soulage le conducteur de certaines tâches ou l'aide dans des cas inattendus (phénomène météorologique soudain ou problème de santé)

VOYAGE XR

- ✚ Permet à une personne à distance de participer au voyage via un casque de réalité augmentée



PLATEFORMES DE MOBILITÉ



Cirrus by Panasonic

Intelligent Transportation Solution

PANASONIC

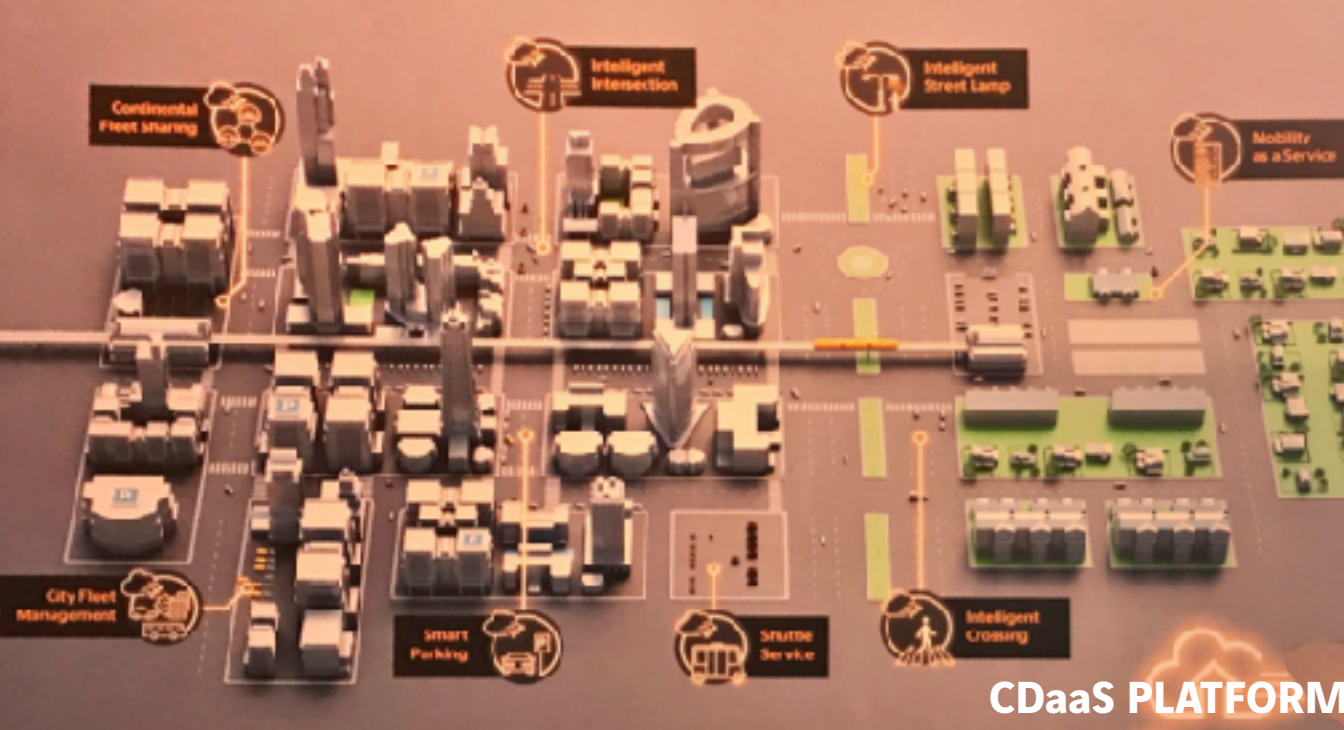
CIRRUS

➤ **Plateforme ouverte** de données des véhicules connectés

➤ A destination des **opérateurs d'infrastructures**

➤ Déploiement:

- **1^{er} pilote** lancé en août à Denver sur un tronçon de 90 miles
- 50 sites physiques
- 500 véhicules connectés
- Données de pollution et de trafic



CONTINENTAL

CDAAS - CITY DATA AS A SERVICE

➤ Agrège de la donnée de leurs capteurs et des données achetées de parties tierces

➤ Prestations

- Intelligent Intersection
- Intelligent Street Lamp
- Intelligent Crossing
- Automated Shuttle
- Smart Parking
- City Fleet Management

➤ SDK et APIs pour parties tierces

➤ Déploiement:

- Plateforme implémentée en Europe mais pas encore ouverte à des partenaires
- **1^{er} pilote** en Californie (Walnut Creek).





WAYCARE PLATFORM



WAZE PLATFORM

WAYCARE



Startup de Tel-Aviv

- **12 personnes**
- Investissements: \$2,3M à date



Transportation Management platform pour les collectivités et opérateurs d'infrastructures

- Données de trafic et incidents; **modèles prédictifs**



Partenariat avec WAZE- Incident détecté par Waycare et envoyé

- 1) aux services d'intervention des collectivités
- 2) à la plateforme WAZE pour redescende vers utilisateurs



Déploiement

- **Couvre toute la ville de Las Vegas**
- En cours de déploiement sur tout le Nevada et en discussions avec **3 autres Etats**



Up and running en 3 mois sur une nouvelle collectivité

CES®

Consumer
Technology
Association

SAMSUNG

QLED TV

The Next Innovation

LEONARD

together @ VINCI 