



FÉVRIER 2024



SMART BUILDING ET EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

L'innovation assure l'essor de l'offre pour répondre
aux contraintes énergétiques et réglementaires

SMART BUILDING ET EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

**L'innovation assure l'essor de l'offre pour répondre
aux contraintes énergétiques et réglementaires**

Dans un contexte de durcissement de la réglementation et d'accroissement des prix de l'énergie, les acteurs de l'immobilier sont contraints de s'adapter en investissant dans les solutions durables. Les enjeux économiques et environnementaux participent ainsi au développement du smart building, bâtiment intelligent s'appuyant sur le pilotage automatique, les jumeaux numériques et la connectivité entre les différents équipements et logiciels.

Cette dynamique de marché permet l'émergence d'une multitude de solutions développées par des start-up. Elles s'inscrivent souvent dans des logiques de partenariats avec les grands acteurs de l'ingénierie ou de l'immobilier. Ces derniers n'hésitent pas à réaliser l'acquisition de certaines jeunes sociétés afin de compléter ou de diversifier leur offre.

Du tertiaire au résidentiel, de la vente de capteurs aux solutions SaaS, une variété de modèles économiques se déploie et irrigue le secteur immobilier de solutions technologiques visant à améliorer l'efficacité énergétique. L'interopérabilité entre celles-ci et la cybersécurité de bâtiments de plus en plus connectés prennent dans ce cadre une importance croissante.



DANS CE DOSSIER

RECOMMANDATIONS	4
UN MARCHÉ PORTÉ PAR LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET LA RÉGLEMENTATION.....	5
Le smart building recouvre une diversité de solutions.....	5
Un marché en forte croissance avec un potentiel largement inexploité	7
Les évolutions réglementaires et l'inflation énergétique poussent les acteurs à investir dans le smart building	8
À la croisée de plusieurs domaines, le marché peut s'appuyer sur un écosystème vaste et structuré.....	11
Malgré la hausse des taux, les start-up lèvent toujours des fonds.....	12
Divers défis à relever par les acteurs pour accélérer leur développement.....	13
PARTENARIATS ET CROISSANCE EXTERNE RYTHME ET ÉLÉMENTS DE LA FILIÈRE	14
Les partenariats apparaissent comme la voie privilégiée pour se positionner.....	14
Encore fragmenté, le secteur connaît des opérations de croissance externe.....	16
L'INNOVATION AU CŒUR DES STRATÉGIES DE POSITIONNEMENT DES ACTEURS	18
Les principaux acteurs de la collecte de données, au centre des innovations du smart building	18
Pilotage et automatisation centralisés ainsi que jumeaux numériques actifs se déploient dans la filière.....	20
PRINCIPALES SOURCES UTILISÉES.....	23

RECOMMANDATIONS

Ce qu'il faut retenir

- Fortement atomisé, le marché connaît **un phénomène de fusions-acquisitions**, tant entre spécialistes du domaine que par le biais de rachats de start-up par de plus gros acteurs, notamment issus de l'ingénierie. **Cette situation devrait s'accroître** avec les turbulences actuelles que connaît le marché immobilier, principalement causées par la hausse des taux d'intérêt et dans une moindre mesure par l'inflation sur les coûts des matériaux de construction.
- Affaiblissant les acteurs les plus fragiles, ce contexte peut être **source d'opportunités** pour ceux disposant de ressources financières suffisantes. Il s'avère ainsi possible d'**acquérir à coût réduit des concurrents ou des technologies** complémentaires à une solution développée en interne. **Atteindre une taille critique**, y compris par une fusion, peut aussi assurer une plus grande résilience face aux difficultés du secteur et permettre de cibler des marchés plus imposants. **Se rapprocher d'un grand groupe** comporte également des avantages : moyens plus importants, bénéfice de l'image de marque, déploiement et retours d'expérience sur des projets de plus grande envergure, ou encore facilité d'implantation à l'international.
- Si les contraintes financières réduisent les marges de manœuvre, **il reste possible de lever des fonds** dans ce contexte. Les acteurs disposant des modèles économiques les plus robustes ou des solutions technologiques les plus prometteuses peuvent encore recevoir le soutien des investisseurs.
- **La diversité des approches et des segments peut permettre de se différencier**, à condition d'apporter une réelle plus-value en termes énergétique ou de disposer d'une capacité d'interopérabilité avec les autres systèmes déjà installés.
- Les capteurs représentent un segment concurrentiel et gourmand en capital : **le recours à des partenaires et le développement de dispositifs de compatibilité** (hardware comme software) peut apparaître comme une voie moins risquée pour un nouvel entrant.
- Il semble nécessaire d'**aller au-delà du suivi énergétique**, où la concurrence se montre nombreuse et les barrières à l'entrée relativement faibles, notamment pour les acteurs positionnés dans les prestations de conseil et d'audit énergétique.
- L'incorporation **d'outils de modélisation dynamique et d'intelligence artificielle** peut incarner une voie de développement prometteuse pour l'avenir du secteur : la technicité requise permet toujours de proposer une offre différenciante, tandis que peu de solutions globales incluant BIM, BOS, capteurs et boîtiers de pilotage ont pour l'instant été développées.

UN MARCHÉ PORTÉ PAR LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET LA RÉGLEMENTATION

Le smart building recouvre une diversité de solutions

“Le smart building, à savoir le bâtiment intégrant d’un côté des automatismes et de l’autre une palette de services proposés aux propriétaires, aux occupants et aux exploitants, qui a trouvé son point d’appui avec les immeubles tertiaires de bureaux, gagne aujourd’hui d’autres pans du marché immobilier : l’hôpital, la grande distribution, les musées. Avec un déploiement très rapide sur tout le territoire.”

*Aymeric Tissandier, directeur
Building Solutions chez Vinci Energies*

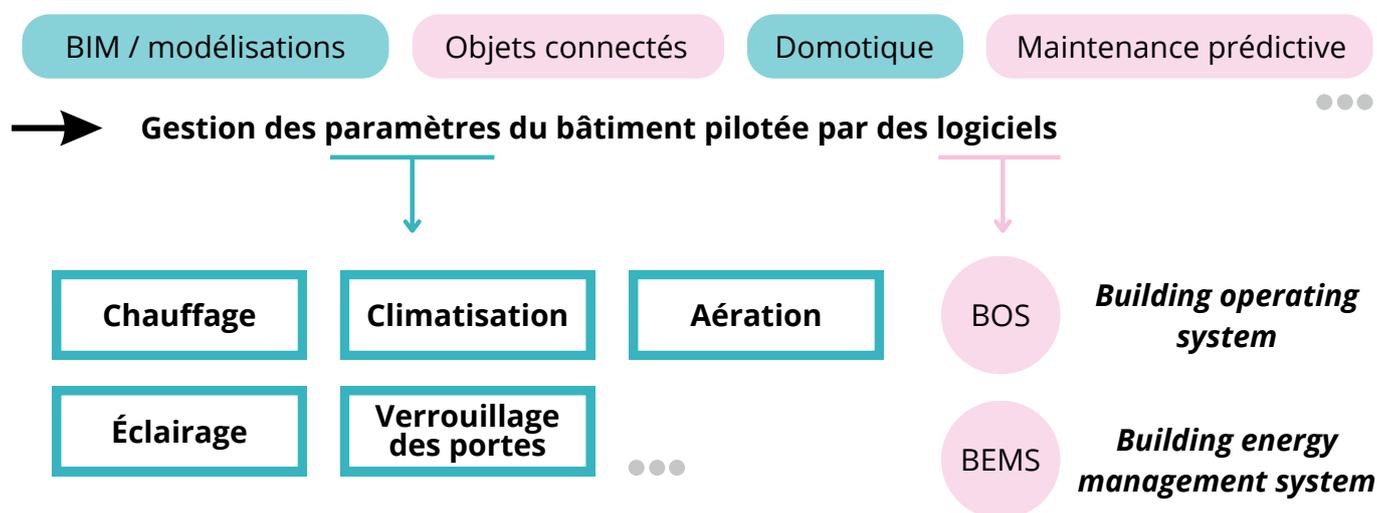
Le smart building, ou bâtiment intelligent, regroupe l’ensemble des solutions technologiques mises en place dans les bâtiments pour **collecter des données et orienter ainsi la gestion de ces derniers**, notamment à distance ou de façon automatisée. Une partie de ces outils vise en parti-

culier à **optimiser les dépenses énergétiques du bâti**, qu’il s’agisse de constructions résidentielles, de locaux tertiaires ou de sites industriels. L’efficacité énergétique représente l’une des principales finalités des solutions de smart building, qui incluent également :

- Les services et le confort des usagers, avec notamment l’optimisation des espaces (bureaux, parkings, etc.) et les conciergeries digitales ;
- Les questions de sécurité, avec par exemple des équipements et des portes connectés ;
- Les solutions de gestion du parc immobilier : suivi de chaque bâtiment, facilitation des interventions, transparence et communication auprès des occupants, etc.

Le marché fait intervenir divers acteurs, des concepteurs de logiciels de gestion ou de modélisation aux fabricants d’objets connectés, en passant par les installateurs de systèmes domotiques intégrés.

Les différents aspects du smart building



Traitement IndexPresse.

Un marché en forte croissance avec un potentiel largement inexploité

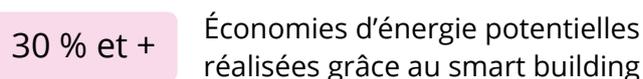
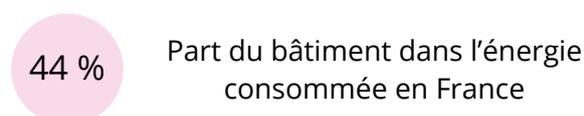
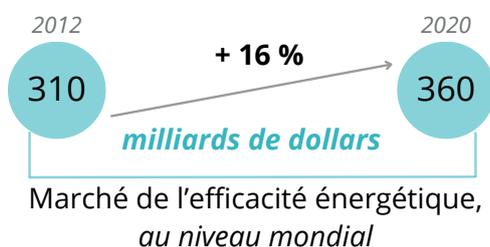
- Recouvrant plusieurs domaines, le marché du smart building intègre des éléments non relatifs aux questions d'efficacité énergétique. Certaines données fournissent toutefois des ordres de grandeur pour déterminer la taille du secteur.

- Au niveau mondial, il atteindrait ainsi **105,8 milliards de dollars** en 2024 (source : Marketsandmarkets).

- Le marché français de la domotique représentait de son côté environ 3 milliards d'euros en 2023 (source : Statista), dont 500 millions pour le confort, l'éclairage et la gestion de l'énergie, et 600 millions pour les solutions de contrôle et de connectivité. **Le domaine s'est fortement développé ces dernières années** : il était estimé à 790 millions d'euros en 2019 (source : GfK).

- Divers secteurs fortement consommateurs d'énergie (industrie, datacenters, etc.) représentent **des débouchés potentiels** pour les solutions de smart building.

L'efficacité énergétique, un segment prometteur



Traitement IndexPresse.

Les évolutions réglementaires et l'inflation énergétique poussent les acteurs à investir dans le smart building

Prise de conscience des enjeux environnementaux

- 72 % des Français sont favorables à l'installation de compteurs dans les logements pour collecter les données de consommation et permettre de réaliser des économies d'énergie en 2020, en hausse de 3 points par rapport à 2019 (source : Ademe).
- 67 % des Français considèrent souhaitable, en termes d'écologie, de réduire le chauffage de deux ou trois degrés en hiver et de limiter la climatisation en été en 2022, contre moins de 50 % jusqu'en 2017 (source : Ademe).
- 87 % des Français souhaitent des mesures fortes en matière d'écologie de la part du gouvernement en 2022 (source : TF1 et SocioVision).
- 46 % des Français aimeraient que les médias mettent en avant des exemples d'entreprises adoptant des comportements écoresponsables en 2022 (source : TF1 et SocioVision).
- Le nombre de mentions sur les sujets sur la nature et la biodiversité sur X (ex-Twitter) a augmenté de 65 % entre 2016 et 2020 (source : Economist Intelligence Unit).

- Le nombre de requêtes en ligne sur les produits durables a augmenté de 71 % dans le monde entre 2016 et 2020 (source : WWF International).

Hausse des prix de l'énergie

- La guerre en Ukraine, combinée aux difficultés du parc nucléaire français, ont conduit à **une forte hausse du prix du gaz et de l'électricité**. Après les désorganisations des chaînes d'approvisionnement dues à la crise sanitaire en 2020, **ce nouveau choc extérieur a accéléré les tensions inflationnistes**, rognant sur le pouvoir d'achat des ménages et sur les marges des entreprises, en particulier les industries fortement consommatrices d'électricité.
- Cette situation conforte la dynamique du marché du smart building, en **renforçant le besoin de réaliser des économies d'énergie**. À périmètre constant (hors variation des températures), le gestionnaire du réseau électrique RTE indique ainsi que **les Français ont réduit leur consommation électrique de 6 à 8 %** en hiver entre 2021 et 2024, comparé à la moyenne sur la période 2014-2019. Dans la grande industrie électro-intensive, une diminution s'opère depuis 2018, avec une forte chute observée en 2023.

Règles ESG (Environnement, Social, Gouvernance)

Cet ensemble de règles, notamment mises en place au niveau européen, encadre les pratiques et les référentiels **relatifs à la finance durable**. Afin de pouvoir revendiquer des produits de placements verts dans leur offre auprès des épargnants, les acteurs financiers sont **contraints de procéder à des investissements écologiques**. Leur politique d'allocation des capitaux est donc **de plus en plus guidée par l'impact environnemental** des sociétés dans lesquelles ils investissent. Ils peuvent en outre directement **influencer les entreprises dont ils sont actionnaires** pour les inciter à mettre en œuvre des mesures sur le plan écologique, comprenant les initiatives au niveau de leurs locaux : l'installation de dispositifs de smart building peut ainsi constituer une réponse des sociétés aux demandes formulées par la sphère financière.

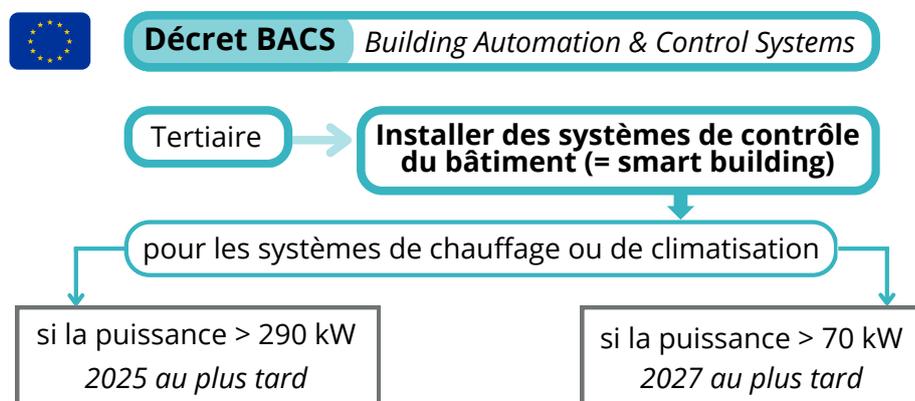
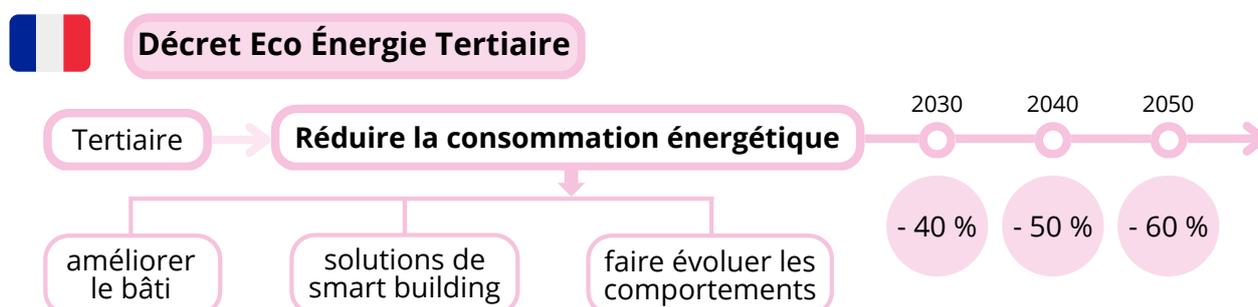
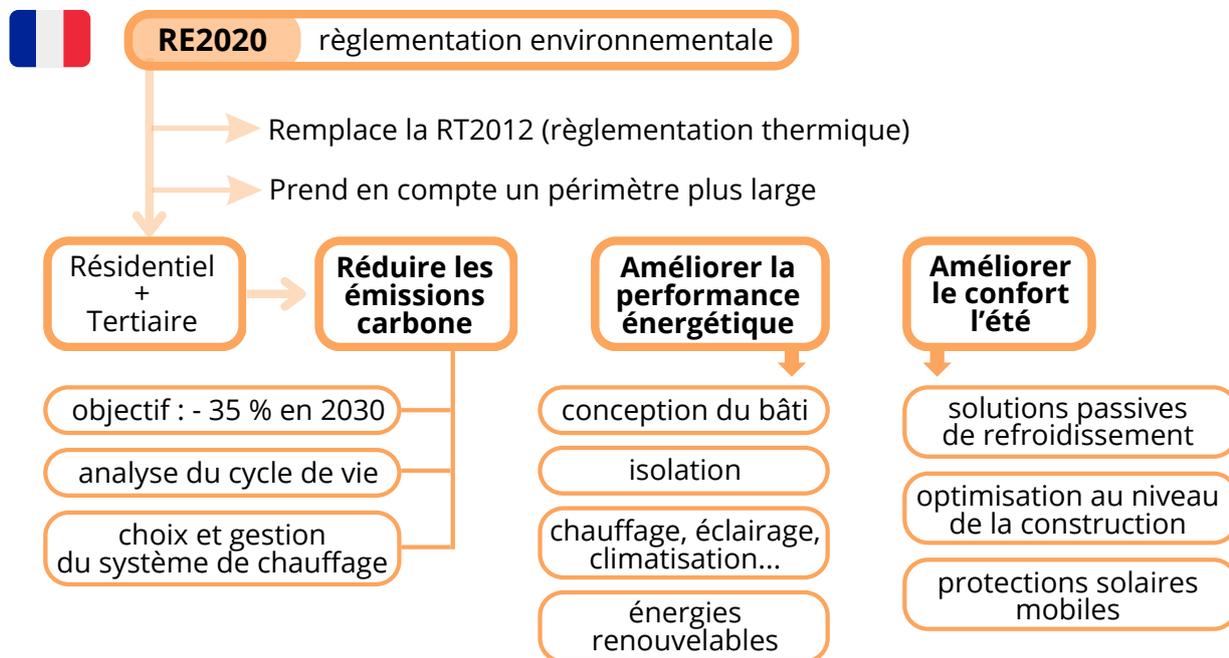
Plusieurs réglementations phares balisent l'ESG :

- **Sustainable Finance Disclosure Regulation (SFDR)**, depuis mars 2021. Cette mesure concerne en particulier la mise en place du reporting environnemental pour les institutions financières.
- **Markets in Financial Instruments Directive (MiFID)**, depuis juin 2022 pour la dernière version, la première ayant été instaurée en 2014. Elle intègre notamment la prise en compte des critères ESG dans la finance durable.
- **Taxonomie européenne**, entrée en vigueur en janvier 2022 mais de façon incomplète. Ce texte doit cadrer les catégories d'investissements verts. Des avancées sont attendues en 2024.

Soutien financier public français

- Le plan France Relance consacre 6,7 milliards d'euros à la rénovation énergétique
- Des subventions sont accordées aux projets immobiliers "bas carbone".

Une réglementation plus contraignante favorable au smart building



Traitement IndexPresse.

À la croisée de plusieurs domaines, le marché peut s'appuyer sur un écosystème vaste et structuré

Différents organismes de soutien aux start-up du secteur existent. **Deux thématiques principales** permettent de les regrouper : d'un côté, ceux orientés tech et objets connectés ; de l'autre, ceux spécifiques aux questions liées à l'environnement. **Des incubateurs sont par ailleurs créés par de grands acteurs** (énergéticiens, groupes du BTP, etc.) afin de faire émerger de nouvelles entreprises pouvant apporter des solutions dans leurs domaines d'activité. Certains incubateurs peuvent en outre être généralistes mais disposer d'un programme dédié aux problématiques environnementales.

Smart Building Alliance

- Fondée en 2012, la fédération compte près de 200 membres.
- Elle rassemble des acteurs du BTP, des sociétés d'ingénierie, de services de maintenance, des collectivités locales, etc.
- Elle vise à favoriser le déploiement du smart building dans trois domaines : l'habitat collectif (smart home), le tertiaire (smart building), et les quartiers (smart cities).
- Son activité se structure autour de plusieurs axes et objectifs : fédérer la filière et favoriser les rencontres ; réaliser des travaux de recherche et des publications ; communiquer auprès des pouvoirs publics et des organismes internationaux.
- La Smart Building Alliance est présente dans cinq pays européens, et en cours de déploiement dans quatre autres ainsi qu'au Maghreb.

Tech et IoT

- Campus IoT Valley ;
- We Network : la structure a récupéré une partie des équipes de la Cité de l'objet connecté, fondée en 2015 par Withings, Orange, Enedis, ou encore Air Liquide, et dissoute en 2019 ;

- Usine 4.0 = fondée par Total, avec Eiffage, Solvay, Vinci, etc. ;
- Belle de Mai ;
- Incubateur Microsoft (dispose aussi d'une catégorie "Efficacité énergétique") ;
- 75 incubateurs recensés dans la catégorie "Connectivité IoT" par Innova-Hub.

Environnement

- EcoLab : réseau des incubateurs Greentech, appuyé par le Ministère de la transition écologique ;
- European Institute of Innovation and Technology (EIT) InnoEnergy ;
- Cleantech Booster ;
- Agoranov ;
- Cleantech Open France (fondé par Ecosys Group) ;
- Incubateur Engie ;
- EuraTechnologies (dispose d'un incubateur GreenTech et d'un autre sur la PropTech).

Construction

- Matching Up (programme de Bouygues) ;
- Nova (incubateur de Saint-Gobain) ;
- Leonard (incubateur et plateforme de prospective de Vinci) ;
- Smart Building Lab de Vinci ;
- Sekoya (incubateur d'Eiffage) ;
- Phosphore (centre de prospective sur l'habitat durable d'Eiffage) ;
- Impulse Partners (incubateur spécialisé dans le BTP, l'immobilier et l'industrie).

Malgré la hausse des taux, les start-up lèvent toujours des fonds

- 79 millions d'euros ont été levés par les 100 start-up du smart building répertoriées par le Radar Wavestone 2022, contre 44 millions en 2021.
- Ce chiffre doit toutefois être manié avec précaution. Le Radar porte sur le smart building dans sa globalité, incluant notamment les solutions de qualité de l'air et les conciergeries digitales, et se montre limité par ses critères de sélection. Il comporte 100 start-up réparties en 13 segments, ce qui implique nécessairement de mettre de côté un nombre potentiellement significatif d'acteurs. Le seuil de 100 salariés pour exclure une société du Radar peut également conduire à négliger certaines start-up à forte croissance.
- La répartition des montants des levées de fonds n'étant pas indiquée, une concentration sur seulement quelques acteurs est par ailleurs possible.
- L'efficacité énergétique représente le premier segment en termes de levées de fonds (35 millions d'euros). Ce montant est probablement sous-estimé, des sociétés portant sur l'efficacité énergétique se retrouvant dans d'autres segments du Radar (IoT, capteurs, BIM, etc.).

Exemples de levées de fonds dans le smart building

en millions d'euros



Traitement IndexPresse.

Divers défis à relever par les acteurs pour accélérer leur développement

Commercial

- Les acteurs doivent faire face à la hausse des taux d'intérêt et aux difficultés engendrées sur le marché immobilier.
- Un autre défi consiste à réussir à s'implanter dans les copropriétés existantes, le smart building se déployant surtout dans le neuf et par le biais d'approches uniquement BtoB.

Technique

- Parvenir à davantage d'interopérabilité et de centralisation entre les différents systèmes constitue un enjeu majeur pour le secteur. La diversité des systèmes à unifier (*Building Information Modeling* (BIM), *Building Energy Model* (BEM), *Building Management System* (BMS), Gestion Technique du Bâtiment (GTB), etc.) demeure un frein à

une gestion intelligente globale du bâtiment. Les solutions répondant à cette problématique prennent de l'ampleur sous le nom de *Building Operating System* (BOS).

- Les entreprises du secteur doivent également prendre garde à utiliser les données à bon escient. Il existe en effet un risque de surproduction de données, freinant leur exploitation.
- Des interrogations persistent en outre sur les questions de cybersécurité.

Financier

- Le contexte financier actuel impose de trouver un modèle peu gourmand en capital, ou permettant d'assurer des revenus à court terme pour rassurer les investisseurs et limiter le recours à l'endettement et aux levées de fonds.

PARTENARIATS ET CROISSANCE EXTERNE RYTHMENT L'ESSOR DE LA FILIÈRE

Les partenariats apparaissent comme la voie privilégiée pour se positionner

“Contrairement aux fintechs ou start-up dans la supply chain, qui concurrencent les acteurs historiques, les PropTechs sont plus dans le partage de l'innovation. Dans le tertiaire vert, elles s'occupent de la consommation énergétique des bâtiments, de la maquette numérique (BIM), comme SpinalCom, de la construction et des matériaux, comme View (verre intelligent).”

Robin Rivaton, directeur investissement chez Idinvest (Eurazeo)

“Les PropTechs interviennent d'abord dans le résidentiel et ne sont que 20 % à 30 % à s'intéresser à l'immobilier d'entreprise, comme Citron, EisoX, Upcyclea, mais la tendance va s'inverser.”

Antoine Morin, coordinateur de French PropTech

Le marché du smart building fait intervenir une multitude d'acteurs tout au long de la chaîne de valeur. **Cette structure favorise les collaborations**, chacun pouvant viser des objectifs variés. Il peut s'agir de **combiner des solutions technologiques** différentes pour proposer une offre globale, de **se développer par la vente indirecte** grâce à l'incorporation de solutions auprès des promoteurs ou des installateurs, ou encore de mettre au point **des solutions favorisant l'interopérabilité** ou l'harmonisation des systèmes.

Cette voie des partenariats s'avère suivie par plusieurs groupes français, dans l'Hexagone ou hors des frontières :

- **Schneider Electric et Orange**, positionnés respectivement dans l'ingénierie et les télécoms, ont noué un partenariat en 2012. Il s'agissait de mener des recherches sur les systèmes intelligents de gestion des bâtiments. Ils sont également impliqués dans l'Alliance LoRa, qui promeut le protocole de connectivité IoT LoRaWAN.

- Une collaboration entre **Legrand** (spécialiste français des infrastructures électriques) et **Samsung** (groupe d'électronique coréen) a été initiée en 2015. Elle a porté sur l'interopérabilité entre la solution Hospitality Management System de Samsung et les appareils de Legrand pour la gestion des chambres d'hôtel (température, éclairage, ouverture des portes). Les deux partenaires font partie de la Zigbee Alliance (standard international ouvert pour l'Internet des objets).

- Un consortium composé du groupe de BTP français **Bouygues**, de la start-up **Ubiant** et du spécialiste allemand des objets connectés **Allthings** a abouti en 2017 au lancement de l'offre IoT Wizom, permettant la gestion à distance des équipements et la détection des anomalies. Elle s'adresse aux promoteurs et aux bailleurs sociaux, pour l'immobilier neuf comme l'ancien, et s'appuie sur des systèmes ouverts et compatibles avec d'autres équipements.

PARTENARIATS ET CROISSANCE EXTERNE RYTHMENT L'ÉSSOR DE LA FILIÈRE

- Le fabricant français de chaudières connectés **Stimergy** et le développeur français de logiciels **Busit** se sont associés en 2018 pour lancer une offre commune globale basée sur l'IoT, combinant la production d'énergie décarbonée et le pilotage des équipements de l'immeuble.
- En 2019, l'organisme de normalisation **GS1 France** et l'organisation internationale pour l'interopérabilité **BuildingSmart France** ont conclu un partenariat pour faciliter l'appropriation et l'interopérabilité des solutions du BIM auprès des acteurs de la construction. Renouvelé en 2022, le partenariat porte également sur les questions réglementaires liées à la transformation numérique.
- Un partenariat noué en 2019 entre l'opérateur immobilier **Nexity** et les spécialistes français du smart building **Intent technologies** et **Wattsense** a permis de mener des projets communs de connectivité pour la consommation énergétique et de développer d'autres applications techniques dans l'immobilier neuf.
- Les deux sociétés de smart building **Energie IP** et **Ubiant** ont lancé en 2020 une offre commune basée sur un BOS et un câblage d'alimentation électrique par Ethernet, avec un premier bâtiment livré par Bouygues à Nexity.
- En 2021, **Ubiant** a également développé des offres communes avec le groupe chinois de communications et d'électronique **Huawei**, qui a apporté son expertise sur les objets connectés. Il s'agissait notamment de s'appuyer sur un jumeau numérique et de proposer une architecture edge (non centralisée) pour faciliter le traitement des données et rendre le pilotage des équipements plus fluide.
- **Ace with You** (accélérateur de la transition énergétique pour le bâtiment bas carbone) et **Numeriquet** (entreprise de formation) se sont associés en 2021 pour proposer aux acteurs du bâtiment des modules spécifiques de smart building.
- **Khardam** (groupe spécialisé dans l'architecture et le design) **Schneider Electric** et **Planon** (groupe néerlandais axé sur le smart building) ont fondé un consortium en 2022. Il a permis de faire émerger une offre commune autour d'une architecture unifiée concernant le pilotage énergétique et les services aux usagers.
- En lançant l'offre Odycé en 2022, les acteurs du smart building **Idealys** et **Océa Smart Building** ont souhaité allier le suivi des données et le pilotage des équipements au sein d'une solution globale. Les partenaires visent le marché du neuf (les promoteurs) et de l'ancien (les syndicats de copropriété).

Encore fragmenté, le secteur connaît des opérations de croissance externe

Le smart building fait intervenir un grand nombre de petits acteurs spécialisés, conduisant à des acquisitions de différentes natures :

- Certains souhaitent se renforcer en rachetant une autre start-up, **soit pour gagner en taille, soit pour obtenir une brique technologique** complémentaire à leur offre. Ce type d'approche peut également conduire les acteurs historiques à mener de telles opérations.
- D'autres acteurs, français ou étrangers, voient dans ces acquisitions une manière de **se diversifier vers d'autres segments** connexes à leur activité principale (énergie, installations électriques, etc.)
- De leur côté, de grandes entreprises de l'immobilier peuvent chercher à **capter des savoir-faire** sur ces thématiques numériques, notamment auprès de sociétés positionnées dans le conseil.

Océa Smart Building, un exemple de stratégie de diversification de l'offre de services

Activité historique { • Télérelève et suivi des consommations par capteurs et logiciels
• Conseil en performance énergétique avec son pôle Isiom

2021

- Rachat d'Ecometering

spécialiste de la répartition des charges par l'utilisation de sous-compteur de chauffage et d'eau chaude

2022

- Rachat de Qowisio

société positionnée dans l'IoT avec des capteurs pour la gestion de l'électricité, de la température, etc.

- Vente de Bornes Solutions et partenariat avec l'acquéreur, Zeplug

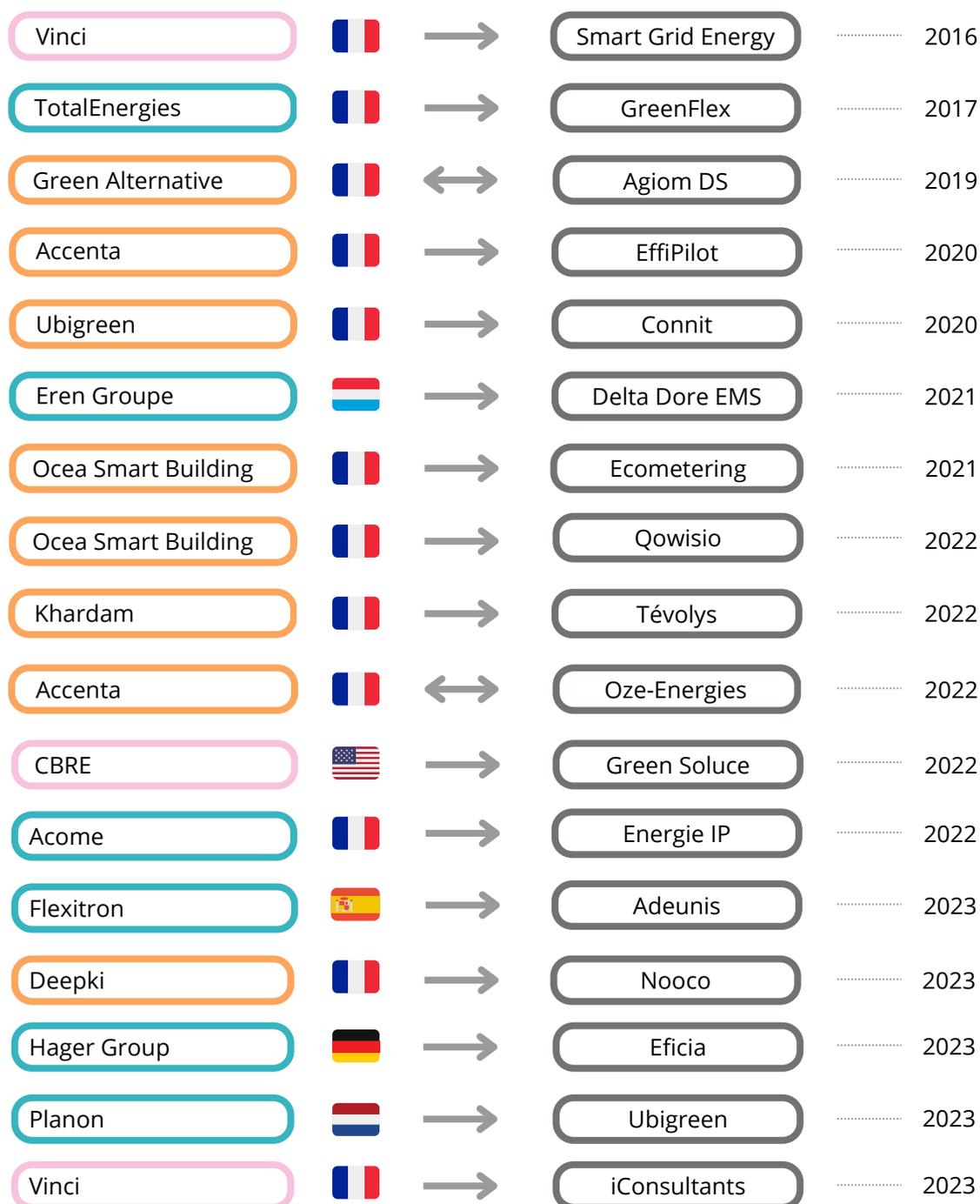
porte sur l'installation de bornes de recharge dans le cadre de projets immobiliers

- Partenariat avec Idealys

pilotage du bâtiment

Traitement IndexPresse.

De nombreuses acquisitions d'acteurs du smart building



Traitement IndexPresse.

L'INNOVATION AU CŒUR DES STRATÉGIES DE POSITIONNEMENT DES ACTEURS

La segmentation du secteur, et donc les différentes voies choisies par les acteurs pour s'y implanter, peut prendre **des formes variées selon l'angle retenu** : type de technologie, modèle économique, approche de l'efficacité énergétique, etc. De plus, il existe **une porosité entre les catégories identifiées** : l'usage de capteurs est

ainsi quasiment généralisé, tandis que le BIM peut être utilisé en amont comme en aval, et s'intégrer dans des approches statiques ou dynamiques de la gestion de l'efficacité énergétique. Dès la conception de l'architecture du bâtiment, des progrès peuvent être réalisés grâce aux jumeaux numériques.

Les principaux acteurs de la collecte de données au centre des innovations du smart building

“La rentabilité a été un avantage colossal pour lever des fonds, ce qui était, peut-être, un défaut avant.”

Vianney Raskin, cofondateur de Citron

Plusieurs sociétés se positionnent dans **les solutions de collecte de données pour évaluer la performance énergétique** des bâtiments, de manière ponctuelle ou continue. Les données peuvent provenir **de sources diverses et indirectes** (type de bâti, factures, autres informations en source ouverte), ou émanées de capteurs disséminés dans le bâtiment. Les solutions sont susceptibles de **s'appuyer sur des capteurs existants** avant de centraliser puis traiter les données collectées, ou vont utiliser des capteurs intégrés à une offre présentée comme **une prestation globale**.

Au-delà des groupes historiques d'ingénierie comme Schneider Electric ou Siemens, d'autres acteurs de plus petite taille émergent dans l'écosystème. **Les logiciels de suivi énergétique**

constituent notamment un segment majeur. La société Deepki apparaît comme l'un des leaders de cette catégorie. Elle est notamment challengée par l'entreprise Citron, positionnée sur le même créneau. **D'autres segments attirent** également des start-up :

- la vente de capteurs connectés pour le suivi énergétique, prisée par Adeunis ;
- des offres globales combinant capteurs et logiciel, comme chez IQSpot ;
- des équipements dédiés pour faciliter l'interopérabilité des capteurs, avec par exemple Watt-sense ;
- des logiciels axés sur la maintenance prédictive, où l'on retrouve entre autres la start-up Sitowie.

Deepki cherche à s'imposer comme un acteur majeur du suivi énergétique

- La société a été fondée en 2014 et a développé un **logiciel d'agrégation de données environnementales des bâtiments**, issues de sources telles que les factures et les compteurs d'énergie. Elle a également mis au point un **"index ESG"** pour que les acteurs européens puissent comparer les performances de leur portefeuille d'actifs immobiliers avec les normes du marché. Deepki s'adresse à divers acteurs tels que les promoteurs, les foncières, les acteurs publics, etc.

- L'entreprise s'est **déployée dans plus de 50 pays**. Elle a réalisé un chiffre d'affaires de 28 millions d'euros en 2022, contre 15 millions en 2021. Elle a également effectué **trois levées de fonds, dont une de 150 millions d'euros** en 2022. Ce financement lui a permis de racheter son concurrent britannique Fabriq en 2022 et Nooco, une filiale d'Engie, en 2023.

Citron se différencie en diversifiant son modèle avec des prestations de conseil

- Issue de la fusion en 2019 entre GreenAlternative et Agiom DS, la société Citron se positionne **elle aussi dans la collecte de données** énergétiques. Elle propose une plateforme SaaS de collecte de datas diverses (consommation, factures, etc.).

- Elle cherche à se différencier de Deepki grâce à **ses prestations d'audit et de conseil pour l'amélioration de l'efficacité énergétique**.

- Citron souhaite enrichir son offre avec **des modules sur le suivi des chaufferies** et sur la production d'énergie.

- Disposant de 250 clients comme Saint-Gobain, Lagardère, Randstad ou encore la ville d'Issy-les-Moulineaux, Citron a réalisé **un chiffre d'affaires de 4 millions d'euros** en 2022 (croissance estimée de 10 % en 2023). Elle a en outre levé 20 millions d'euros en 2023.

Pilotage et automatisation centralisés ainsi que jumeaux numériques actifs se déploient dans la filière

“[Le jumeau numérique dynamique] comporte ainsi les données géométriques, sémantiques et documentaires, complétées avec les données produites en temps réel par la GTB (gestion technique du bâtiment), le logiciel de gestion maintenance (GMAO), les objets connectés, les ascenseurs ou encore des données du terrain provenant de contrôles réglementaires, d’audits techniques... Si on veut aller plus loin encore dans l’exploitation, on peut aussi créer un ‘jumeau numérique communicant’, qui intègre en plus des données des fonctions de contrôle-commande pour le pilotage des équipements et de l’installation.”

Hichem Abidat, ingénieur Data et Smart Building chez Setec

“Le programme, qui utilise des algorithmes de machine learning, va choisir parmi 4 000 scénarios l’installation optimale. (...) Beaucoup de sociétés font du reporting sur la consommation, mais peu, comme nous, se positionnent sur la performance énergétique en se faisant rémunérer selon les résultats.”

Maher Chebbo, directeur général adjoint en charge du développement d’Accenta

- Au-delà de l’information fournie au gestionnaire de l’actif immobilier, des solutions se développent pour **agir directement et de façon automatisée sur les paramètres du bâtiment**. Chauffage, éclairage, luminosité, climatisation... des dispositifs permettent d’ajuster les consommations aux besoins afin d’améliorer le confort des usagers et d’alléger les factures énergétiques.

- Ces systèmes peuvent toutefois **fonctionner en silos**, du fait de la diversité des fabricants et des technologies utilisées (types de données, protocoles de communication, etc.). Si le recours à des jumeaux numériques permettant de visualiser l’ensemble des équipements constitue une avancée, ces derniers restent globalement statiques, n’interagissant pas en retour avec la variété des systèmes du bâtiment.

- Les acteurs du secteur ont donc mis au point des BOS, *Building Operation Systems*, **des logiciels considérés comme des systèmes d’exploitation du bâtiment** ou du jumeau numérique de celui-ci. En assurant une supervision globale des différents systèmes, le BOS permet de les connecter et de mettre en place **une gestion automatisée au sein d’une interface unique et centralisée**. Le croisement des données et les possibilités d’interaction offrent un potentiel décuplé d’analyse et d’émergence de nouvelles solutions.

- Des travaux sont menés par la Smart Building Alliance pour **uniformiser les pratiques en termes de jumeaux numériques dynamiques** et ainsi favoriser leur diffusion au sein de la gestion des bâtiments. De premiers résultats sont attendus en 2024.

- À plus long terme, les jumeaux numériques des bâtiments, en ayant recours à l’intelligence artificielle, pourraient **gérer de façon autonome l’intégralité du bâtiment**. D’autre part, dans une logique d’apprentissage par la machine, ils pourraient **ajuster les paramètres du bâtiment** (chauffage, température, etc.) en fonction d’habitudes et d’usages intégrés de façon croissante par les algorithmes.

Accenta allie système de pilotage intéopérable et stockage d'énergie

- Créée en 2016, l'entreprise propose **un logiciel de pilotage et un boîtier connecté** à l'ensemble des dispositifs de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC) du bâtiment. Elle s'adresse aux secteurs tertiaires et résidentiels.

- Accenta place des capteurs avant l'installation du système ou utilise les dispositifs existants pour récupérer des données et **définir le dimensionnement adéquat** du projet de réseau thermique intelligent. Le logiciel peut **calculer à quel moment une pièce doit être chauffée** ou climatisée, pour des gains attendus de réduction de la consommation énergétique du CVC compris entre 10 et 40 %.

- Le système peut être couplé à un BTES (*borehole thermal energy storage*). **Ce dispositif de stockage et de réemploi de la chaleur** émise par le bâtiment est notamment constitué de sondes placées sous terre. Reliées au logiciel de pilotage, elles stockent l'énergie et assurent sa réutilisation au moment propice. Le BTES permet de **couvrir 60 à 70 % des besoins énergétiques du CVC**, de réduire la consommation énergétique totale de 70 % et les émissions de gaz à effet de serre de 90 %.

- La solution est **prend en charge l'ensemble de la chaîne de valeur grâce à une coentreprise** avec l'installateur Idex et le groupe énergétique luxembourgeois Eren. La rémunération d'Accenta est basée sur les gains obtenus par le client.

- La société a signé **des contrats avec Airbus, Vinci ou encore Prologis**. Elle a également équipé 60 bâtiments de la ville de Roubaix en 2021, et prévoit d'atteindre à terme les 400 bâtiments. Elle disposait en 2021 de **80 millions de m² "d'opportunités en cours"**. Son chiffre d'affaires a augmenté de 400 % entre 2020 et 2021.

- Accenta souhaite se déployer en Europe, en Chine et en Inde. Elle a par ailleurs levé **1 million d'euros** en 2017 auprès d'investisseurs privés, **1,5 million d'euros** la même année auprès de Bpifrance et de l'Ademe, et **4,7 millions d'euros** en 2019 auprès de Serena Capital et d'Eren Groupe. Elle a aussi **racheté la société EffiPilot** en 2020, qui a développé une solution permettant de visualiser l'ensemble des équipements et de leur consommation : une alerte est donnée en cas d'anomalie. EffiPilot a été incubée par Le Village by CA et a levé 1,1 million d'euros en 2022. Accenta a ensuite **fusionné avec Oze-Energies, une start-up française positionnée sur le même créneau qu'elle**. Enfin, Eren a pris une part majoritaire dans la société à l'occasion d'**une levée de fonds de 108 millions d'euros** conclue fin 2023.

BeeBryte a recours à l'IA et à l'agrégation de données extérieures pour optimiser le pilotage

- Cette entreprise a été fondée en 2015 et s'appuie sur l'IoT, l'IA et la blockchain pour optimiser la consommation énergétique. Elle s'adresse aux bâtiments tertiaires et industriels. Sa solution se connecte et communique avec les équipements IoT, les automates, les outils de GTB, etc.

- La solution fonctionne de façon automatique, adaptative et prédictive. **L'outil agrège des données extérieures** (prévisions météo, variations des prix de l'électricité, etc.) **en plus de celles fournies par les capteurs** des bâtiments, telles que la fréquentation et la température. Le système pilote les équipements pour optimiser les consommations et réduire la facture énergétique, les gains pouvant atteindre 40 %.

- BeeBryte compte parmi ses clients de grands groupes comme Intermarché, Metro, Continental, Decathlon, FM Logistics, NordFrost, Solvay ou encore DHL.

- La société a effectué **trois levées de fonds**. Une première en 2018 a permis de rassembler **2,5 millions d'euros** auprès de la Compagnie nationale du Rhône et de Bpifrance. En 2020, une seconde opération a apporté **3,4 millions d'euros**. En 2022, la troisième levée de fonds a atteint **8,2 millions d'euros** et a vu l'entrée au capital d'Eren Groupe.

- BeeBryte a initié **une stratégie de développement à l'international**. En Europe, elle s'est implantée en France, en Allemagne, en Italie, aux Pays-Bas, en Suède et en Suisse. En Asie, elle déploie sa solution à Singapour, en Malaisie et en Thaïlande.

D'autres approches possibles

- Smart & Connective mise sur **une solution alliant BOS et capteurs**. Le système intègre également une fonctionnalité multisite. La société s'appuie sur des partenaires pour certains capteurs (Legrand, Airzone, MCO Home).

- Stereograph et My Digital Buildings se focalisent sur **les jumeaux numériques au service des BOS**. Leurs solutions de numérisation des bâtiments sont reliées aux autres logiciels de leurs clients et permettent notamment de modéliser la gestion des actifs immobiliers et d'assurer une plus grande efficacité des BOS.

- Dracula Technologies et Enerbee Technology développent **des solutions pour réduire l'impact environnemental de l'IoT**. La première a mis au point un revêtement photovoltaïque à base d'encres conductrices pour les objets connectés, permettant une alimentation même à partir de lumière artificielle. Enerbee Technology propose quant à elle un mini-générateur sans pile et sans fil, capable de générer de l'énergie à partir de mouvements de faible ampleur.

PRINCIPALES SOURCES UTILISÉES

- Abdi Nidam, "Le bâtiment intelligent et le doute pour sa cybersécurité", *lesechos.fr*, 12 octobre 2017
- Angel Marina, "Smart building : Ubigreen reprend les capteurs connectés de Connit", *usine-digitale.fr*, 3 février 2020
- Arlot Pierrick, "Le fabricant français F2A reprend tous les actifs du grenoblois Enerbee, spécialiste de la récupération d'énergie", *lembarque.com*, 7 février 2022
- Bohlinger Philippe, "Les promesses bien réelles du jumeau numérique", *Le Moniteur des travaux publics et du bâtiment*, 12 janvier 2024, p.22-25
- Demas Sandrine, "Que représente le marché du Smart Building en France ?", *dormakaba.com*, 17 août 2022
- Espalieu Florian, "Objets connectés : Adeunis accélère à l'international", *lesechos.fr*, 24 mai 2023
- Espalieu Florian, "Objets connectés : Adeunis racheté par le groupe espagnol Flexitron", *lesechos.fr*, 16 janvier 2024
- Fortin Pierre, "Accenta décarbone les bâtiments à moindre coût", *lesechos.fr*, 8 mars 2021
- Gerlat Pierre-Yves, "Le smart building est-il le bâtiment de demain ?", *successfulai.com*, 8 juin 2022
- Hoballah Rania, "Transition écologique : les Français sont prêts pour le changement, selon notre sondage", *tf1info.fr*, 27 septembre 2022
- Husni George, "La crise énergétique a embarqué un vrai changement de paradigme vers les smart buildings", *journaldunet.com*, 20 septembre 2023
- Lepercq Vincent, "Les proptechs qui rendent l'immobilier tertiaire plus durable", *lesechos.fr*, 9 décembre 2020
- Vermorel Louis, "Qu'est-ce qu'un Building Operating System ?", *wattsense.com*, 1^{er} septembre 2023
- Vincelot Sophie, "Congrès HLM : Bouygues Construction lance Wizom, une offre d'habitat connecté", *lemoniteur.fr*, 28 septembre 2017
- Vitard Alice, "Accenta lève 4,7 millions pour améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments", *usine-digitale.fr*, 16 octobre 2019
- Wong Camille, "Citron, l'autre challenger de l'efficacité énergétique", *lesechos.fr*, 11 avril 2023
- Zerrouki Lidia, "Vers un déploiement du jumeau numérique du bâtiment en exploitation", *construction21.org*, 29 septembre 2023
- "Huawei signe un partenariat avec Ubiant", *abavala.com*, 7 juillet 2021
- "La RE2020, les grands principes", *batiprix.com*, 21 septembre 2022
- "Le Building Operating System (BOS), un système d'exploitation pour les bâtiments intelligents", *filiere-3e.fr*, 10 février 2022
- "Objets connectés : chacun cherche sa start-up", *usinenouvelle.com*, 15 décembre 2017
- "Smart buildings : Legrand et Samsung concluent un partenariat technologique international", *smartintegrationsmag.com*, 14 décembre 2015

La collection IndexPresse *Business Etude*

Comment accéder à des données fiables, pertinentes et surtout synthétisées, alors que l'information n'a jamais été aussi accessible en apparence ?

Voilà une question à laquelle sont confrontés quotidiennement les décideurs dans les entreprises lorsqu'il s'agit de prendre les bonnes décisions.

C'est pourquoi nous avons créé la collection **IndexPresse Business Etude**, des études sectorielles complètes, réalisées à partir des plus grands titres de la presse

économique et professionnelle. En s'appuyant sur des informations fiables et de qualité, les études d'IndexPresse offrent des synthèses analytiques et éclairées sur les secteurs d'activité émergents ou en mutation.

Vous aurez ainsi toutes les clés en main pour accompagner votre réflexion stratégique, en vous appuyant sur l'examen des enjeux de votre marché, afin d'anticiper ses évolutions et valider, ou modifier, votre positionnement dans le jeu concurrentiel.

IndexPresse *Business Etude*

Date de parution - février 2024.



Renaud HAMMAMY

renaud.hammany@indexpresse.fr

Auteur

SECTEURS & MARCHÉS
SMART BUILDING ET EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE
FÉVRIER 2024

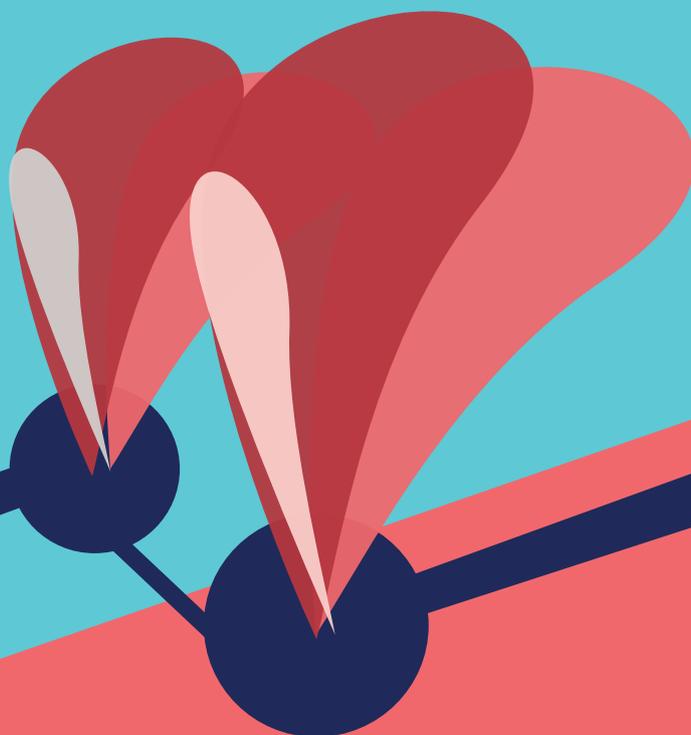


Photo de couverture : © Enigma

