

Modernisez vos bâtiments pour une performance durable

Réduire votre impact énergétique et climatique en optimisant votre activité

Guide – Juin 2023

Life Is On

Schneider
Electric

Sommaire

Ce guide vous donne les clés pour réussir la transformation de vos bâtiments



Au cœur de notre activité,
où va le bâtiment ?

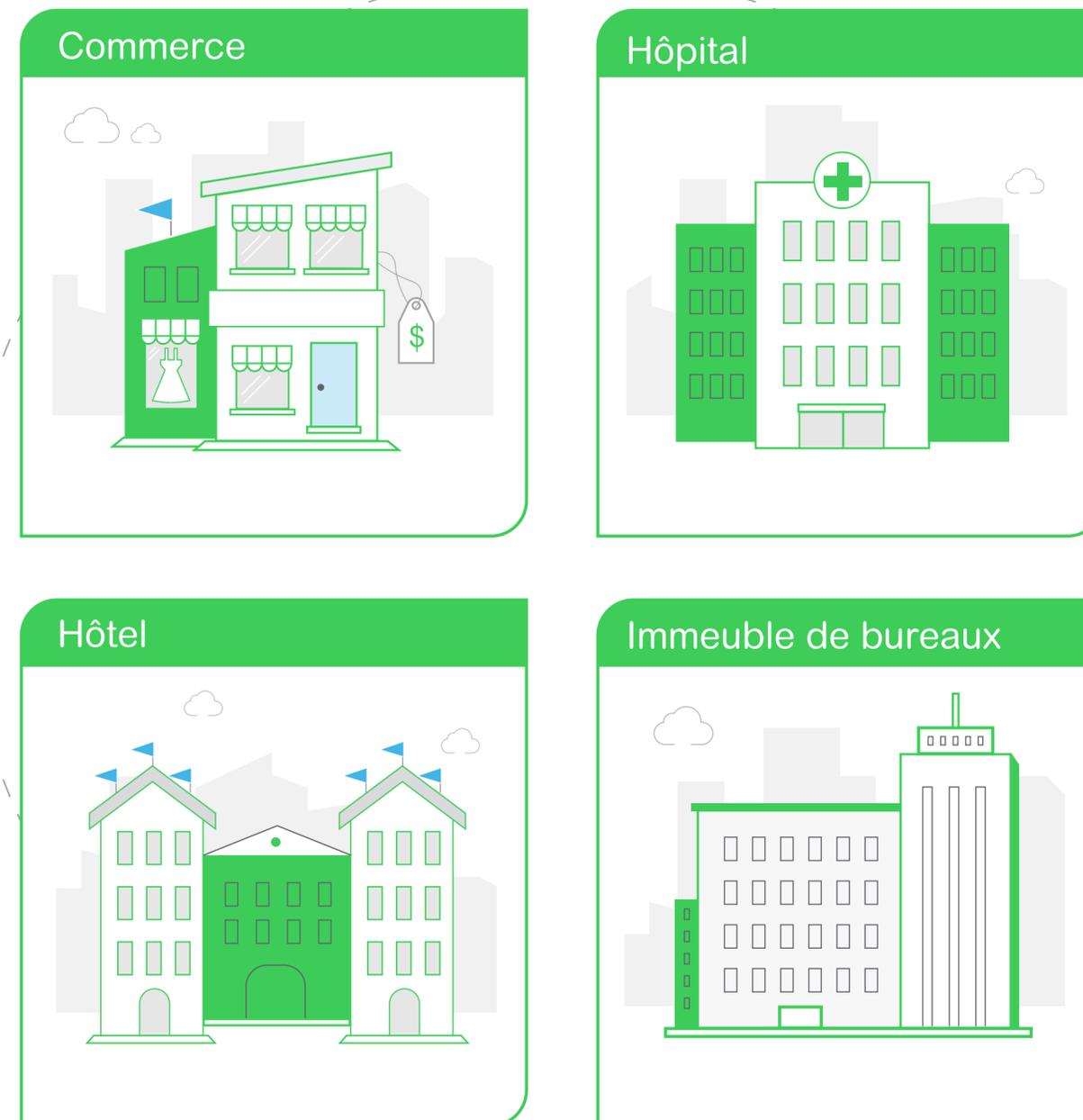
Au cœur de notre activité, où va le bâtiment ?

Quel que soit le bâtiment que vous gérez, un commerce, un hôpital, un hôtel ou un immeuble de bureaux, vous êtes tous confrontés aux mêmes mutations.

Une **mutation structurelle** d'abord, liée à la situation énergétique, à la flambée des prix, à la fragilisation de l'approvisionnement en électricité, à la pénurie des ressources, en particulier l'eau, aux émissions de gaz à effet de serre et aux enjeux climatiques. Mais aussi une **mutation**

conjoncturelle, qui se manifeste par une volatilité importante du prix des énergies.

Pour ne pas rester inactifs face à ces transformations et pour les accompagner, les pouvoirs publics prennent les devants, **imposent de nouvelles réglementations** ambitieuses (Dispositif Éco-Énergie Tertiaire, décret BACS, loi d'accélération des énergies renouvelables...) et **mettent en place des incitations financières** avantageuses (Certificats d'Économie d'Énergie...).

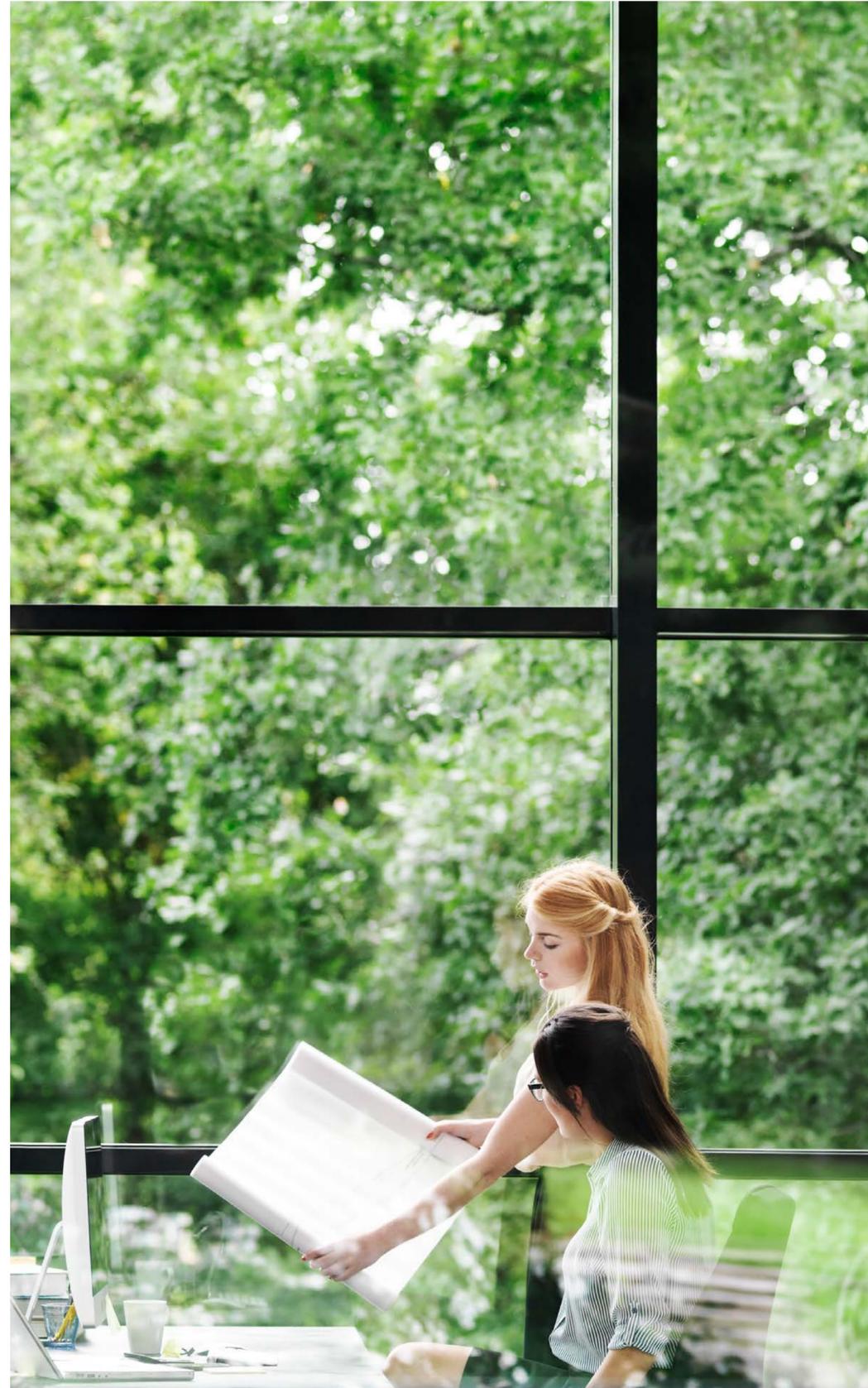


Un véritable changement de modèle se dessine donc, qui nous impose de prendre le contrôle de nos consommations d'énergie sans pour autant abandonner l'objectif d'une performance durable.

Parce que c'est là que la consommation d'énergie est la plus importante, le **bâtiment est en première ligne** de cette transition vers un futur bas carbone.

Le secteur est responsable de **44 %** des consommations d'énergie¹

1. Ministère de la Transition écologique, 2021
2. Rapport "2023 State of Design & Make" d'Autodesk



Bonne nouvelle !

Derrière chaque crise se cache une opportunité ! L'optimisation de votre performance n'est pas incompatible avec l'atteinte des objectifs climatiques. Nous sommes à vos côtés pour vous aider à réduire vos coûts de fonctionnement, tout en diminuant votre impact environnemental.

Des solutions existent pour consommer mieux, moins cher et au juste besoin, en s'engageant dans un modèle durable et performant.

- Le secteur doit sortir des énergies fossiles et **électrifier ses usages**.
- Il doit aussi **se digitaliser**, pour collecter les bonnes informations et ainsi exploiter tout le potentiel des bâtiments.

79 % des entreprises pensent que leur croissance dépendra des outils numériques².



30 % de l'énergie consommée dans les bâtiments est perdue en exploitation³.

80 % des émissions mondiales de carbone proviennent de la production et de la consommation d'énergie⁴, dont 25 % des bâtiments en France.

80 % des bâtiments de **2050** existent déjà aujourd'hui⁵. Nous nous retrouvons donc face à un gigantesque défi de modernisation du parc immobilier existant, afin de supprimer les gaspillages d'énergie, de consommer mieux et au juste besoin et de décarboner l'énergie utilisée.

2,6 % Dans cette perspective, une croissance de des chantiers de rénovation énergétique est prévue en 2023⁶.

3. Age of US Commercial Buildings

4. IEA Global Energy Review : CO2 emission, 2021

5. <https://www.jll.co.uk/en/trends-and-insights/research/retrofitting-buildings-to-be-future-fit>

6. Selon l'annonce de la Fédération Française du Bâtiment FFB

Les 4 raisons de moderniser son bâtiment maintenant



Les 4 raisons de moderniser son bâtiment maintenant

Les entreprises sont de plus en plus nombreuses à prendre des engagements reconnus en matière de développement durable. Leur nombre double même chaque année.

Néanmoins, seules **8%** des entreprises du classement annuel du magazine Fortune ont réellement tenu leurs promesses en 2022⁷.

À vous d'aller de l'avant pour mettre en actions concrètes vos ambitions !

7. Fortune Global 500™, 2022



1 Le poids et le coût de l'énergie

Le poids et le coût de l'énergie

Le temps d'une énergie de bonne qualité et abordable n'est plus d'actualité. 2022 a véritablement été une année charnière, au cours de laquelle le prix de gros de l'électricité pour 2023 a atteint un record. **Depuis, le marché de l'électricité ne connaît pas de répit** pour les entreprises, risquant d'ébranler leur santé financière.

Parallèlement, la donne a aussi changé en 2022 du côté de la disponibilité de l'énergie. Alors qu'elle était exportatrice, **la France a dû importer de l'électricité**. Une première depuis 1980⁸ !

Par ailleurs, **le secteur du bâtiment émet 25 %⁹ de CO₂**, même si ces émissions sont parmi les plus faibles d'Europe⁸ puisque l'électricité produite en France est parmi les plus décarbonées au monde.

Ajoutons que de **nouveaux usages électriques sont en cours de déploiement**, à l'instar de la mobilité électrique, et qu'ils vont nécessiter encore plus d'énergie.

Les règles du jeu de l'énergie ont donc changé et, plus que jamais, **les entreprises doivent prendre le contrôle de leurs consommations énergétiques**, en particulier dans leurs bâtiments, où l'on trouve d'importants gisements d'économies d'énergie !

“ Notre politique énergétique est simple : être le premier grand pays à sortir des énergies fossiles en baissant la consommation et en augmentant la production d'énergie décarbonée...”

Agnès Pannier-Runacher,
ministre de la Transition énergétique.

“ Suite à la loi européenne sur le climat, la France a rehaussé son objectif de réduction des gaz à effet de serre à 50 % entre 1990 et 2030. L'objectif précédent était une réduction de 40 %”

Olivier David,
Chef du service du climat et de l'efficacité énergétique au ministère de la Transition écologique.

8. [Bilan électrique 2022](#) - Un système électrique français résilient face à la crise énergétique | RTE (rte-france.com)

9. Inférieur aux 37 % des émissions de CO₂ par les bâtiments dans le monde,

2 Les réglementations et certifications

Les réglementations et certifications

Pour faire face aux limites de notre modèle énergétique à l'échelle mondiale, la campagne Objectif Zéro¹⁰ a mobilisé les trois quarts des pays et des entreprises. Objectif : s'engager à atteindre zéro émission carbone d'ici 2050.

Dans cette perspective, les États incitent à digitaliser et électrifier les bâtiments. Ils ont ainsi mis en place des ► **réglementations** ambitieuses (Dispositif Éco-Énergie Tertiaire, décret BACS, Loi d'Orientation des Mobilités, loi d'accélération des énergies renouvelables) pour fédérer et accélérer la transformation qui est en train de se jouer.

Les entreprises cherchent en plus à améliorer la valeur patrimoniale de leurs immeubles de bureaux avec des ► **certifications** (LEED, BREEAM, HQE), pour engager une véritable stratégie environnementale et de qualité de vie au travail, de plus en plus attendue par les actionnaires et les salariés.

Bonne nouvelle : la plupart des démarches de modernisation des bâtiments sont soutenues par des dispositifs de ► **financement** de l'État. Et en 2023, les primes des Certificats d'Économies d'Énergie bénéficient d'un bonus exceptionnel. Profitez-en pour investir dans des solutions de réduction des consommations d'énergie !

10. United Nations Climate Change

3 Le changement de modèle

Le changement de modèle

En équipant votre bâtiment de solutions électriques et digitales, vous prenez le contrôle de vos consommations d'énergie pour établir une performance durable. Vous réduisez ainsi vos coûts d'exploitation et votre empreinte énergétique. C'est vers ce modèle qu'il faut s'orienter collectivement à l'avenir.



Digitalisation + **Électrification** = un nouveau modèle de **performance durable**

pour l'efficacité

pour la décarbonation

pour la pérennité de son activité

Consommer au juste besoin

Le digital permet de rendre visible l'invisible et de mettre les données au service de son activité.

L'objectif est ici de comprendre le fonctionnement de son bâtiment pour prendre les bonnes décisions d'optimisation et d'automatisation.

Consommer mieux

L'électricité est la seule forme d'énergie que l'on peut décarboner à grande échelle et massifier à tous les bâtiments.

Consommer mieux, au bon moment et au juste besoin

La croissance de votre activité peut de cette manière aller de pair avec votre action pour le développement durable.

“

L'électricité est 5 à 10 fois moins chère en milieu d'après-midi qu'à 9h00 ou 19h00 ! Consommer l'électricité au bon moment [...], c'est aussi un bon moyen de baisser sa facture. Alors réfléchissez à vos consommations décalables ou modulables, pour éviter les deux plages de prix élevés : en début de matinée et en début de soirée,...”

Yannick Jacquemart, Directeur Nouvelles flexibilités pour le système électrique chez RTE.

Des solutions innovantes disponibles

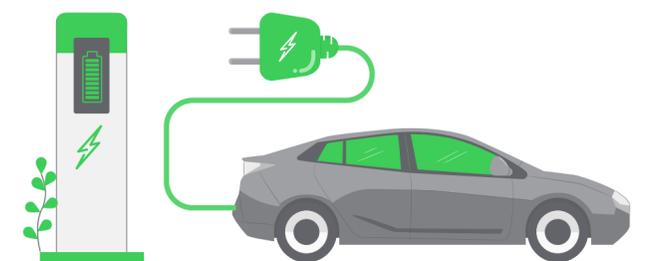
Puisque 80 % des bâtiments qui existeront en 2050 sont déjà construits, la modernisation de ces infrastructures est incontournable. Elle est possible grâce à diverses solutions innovantes d'efficacité énergétique, qui intègrent l'autoconsommation et les nouveaux usages, tout en favorisant l'économie circulaire.



Les solutions d'**efficacité énergétique** permettent de faire plus avec moins d'énergie consommée.



Les solutions d'**autoconsommation et microgrids** permettent de gérer au mieux les énergies renouvelables produites localement, tout en dotant le bâtiment d'un potentiel de flexibilité électrique.



Des **solutions de gestion de charge électrique** devront optimiser l'utilisation de l'énergie entre les différents usages.



L'approche d'**économie circulaire** vise à réduire les déchets tout au long du cycle de vie des produits afin de garantir une utilisation optimale des ressources.

Afin que ces solutions fonctionnent ensemble de manière fluide pour apporter les bénéfices attendus, il convient de se faire accompagner par un spécialiste qui saura dimensionner l'installation. Il faut également considérer le bâtiment dans son ensemble, pour mesurer tous les usages présents mais aussi anticiper ceux à venir.

4 Des solutions innovantes disponibles

L'efficacité énergétique

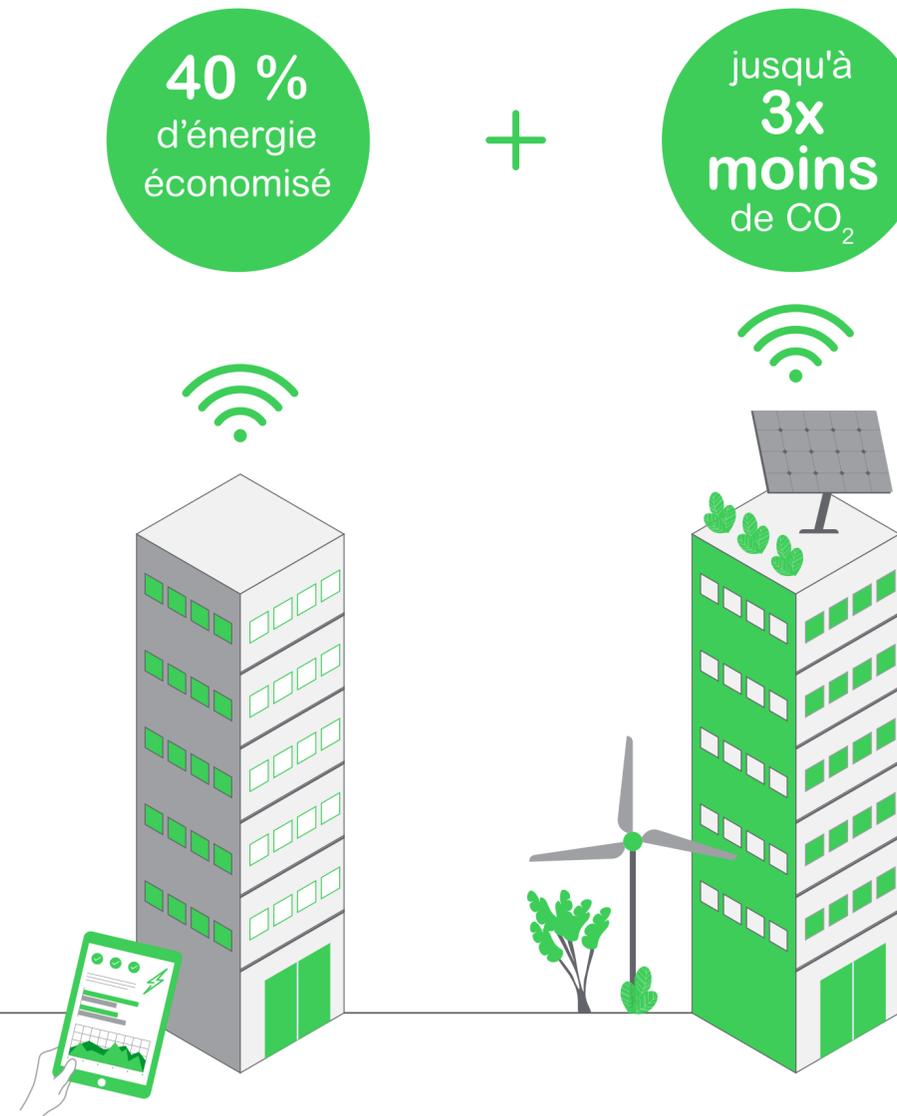
consiste à évoluer vers des [architectures électriques](#) et des équipements de confort connectés pour baisser les consommations d'énergie.

Mesurer pour comprendre comment les occupants consomment dans le bâtiment et ainsi prendre les bonnes décisions d'efficacité énergétique.

Piloter pour optimiser les consommations d'énergie, tout en assurant le confort et en apportant des services aux occupants.

Piloter tous les usages du bâtiment de manière cohérente et coordonnée pour optimiser l'utilisation de l'énergie entre chaque usage.

Un bâtiment avec pilotage et mesure consomme environ **180 kWh/m²/an** vs **300 kWh/m²/an** sans pilotage.



La décarbonation

nécessite de remplacer les sources d'énergie fossiles en électrifiant les bâtiments et en évoluant vers des nouveaux usages électriques.

Intégrer les énergies renouvelables grâce aux microgrids pour gérer la production d'électricité, le stockage, la consommation et la revente d'énergie, avec la possibilité d'autoconsommation et d'effacement.

Intégrer les bornes de recharge pour véhicules électriques.

Avoir recours à l'**économie circulaire** : recycler, réemployer, réparer, entretenir.

4 Des solutions innovantes disponibles

Des bâtiments aujourd'hui aux bâtiments performants de demain



- **Des énergies fossiles dans le réseau**

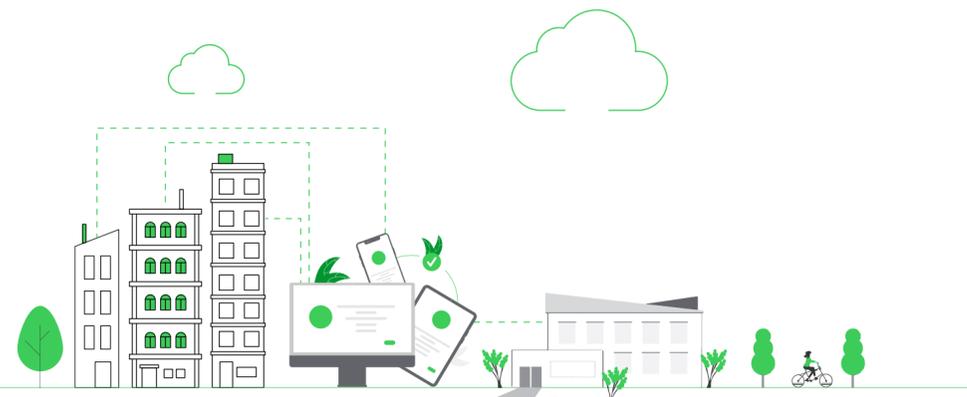
Des groupes électrogènes à combustible fossile reliés au réseau électrique pour l'alimentation de secours.

- **Une faible électrification**

Des chaudières, des chauffe-eaux et des brûleurs à gaz.

- **Un contrôle manuel**

Des compteurs de gaz, un éclairage inefficace, des commandes manuelles des volets roulants, du chauffage et de la climatisation.



- **Une électricité décarbonée**

L'autoconsommation à partir d'énergie renouvelable et de stockage d'énergie, ainsi que la flexibilité électrique.

- **Électrification des usages**

Pour une mobilité électrique et des pompes à chaleur.

- **Un programme de pilotage**

Des systèmes de gestion de l'énergie actifs avec monitoring des consommations, supervision et pilotage des usages.

Des impacts majeurs sur votre activité et sur l'environnement¹³

2 à 3 x moins d'émissions de carbone
(en kg CO₂/m²/an)

2 à 3 x moins de consommation d'énergie
(en euros/m²/an)

30 à 50 % moins de demande d'électricité
(en kWh/m²/an)

4 Des solutions innovantes disponibles

Les mentalités doivent évoluer. On ne peut plus consommer l'énergie aveuglément, sans se préoccuper des conséquences financières et environnementales. Il s'agit de mieux gérer la demande et de consommer au juste besoin.

La demande d'énergie aujourd'hui vient principalement du parc immobilier existant ; le gisement d'économie est dans **les bâtiments qui ne sont pas encore connectés**.

Le challenge est énorme et les solutions multiples.

Des solutions aux bénéfices variés, qui permettent *a minima* de :

- réduire les consommations d'énergie
- mieux gérer l'eau face au risque de sécheresse
- gérer le froid et le chaud
- mesurer et piloter les usages
- améliorer les process de votre activité et l'expérience des utilisateurs
- diminuer les coûts d'exploitation
- abaisser les émissions de gaz à effet de serre
- superviser le bâtiment
- avoir accès aux données du bâtiment de manière simple et contextualisée...

Commerce



Vous êtes gérant d'un commerce et votre priorité est d'attirer des clients et de les inciter à acheter.

Hôpital



Vous êtes un directeur d'hôpital et votre priorité est d'assurer des conditions de confort optimal pour vos patients.

Hôtel



Vous êtes propriétaire d'un hôtel et votre priorité est d'être aux petits soins de vos clients.

Immeuble de bureaux

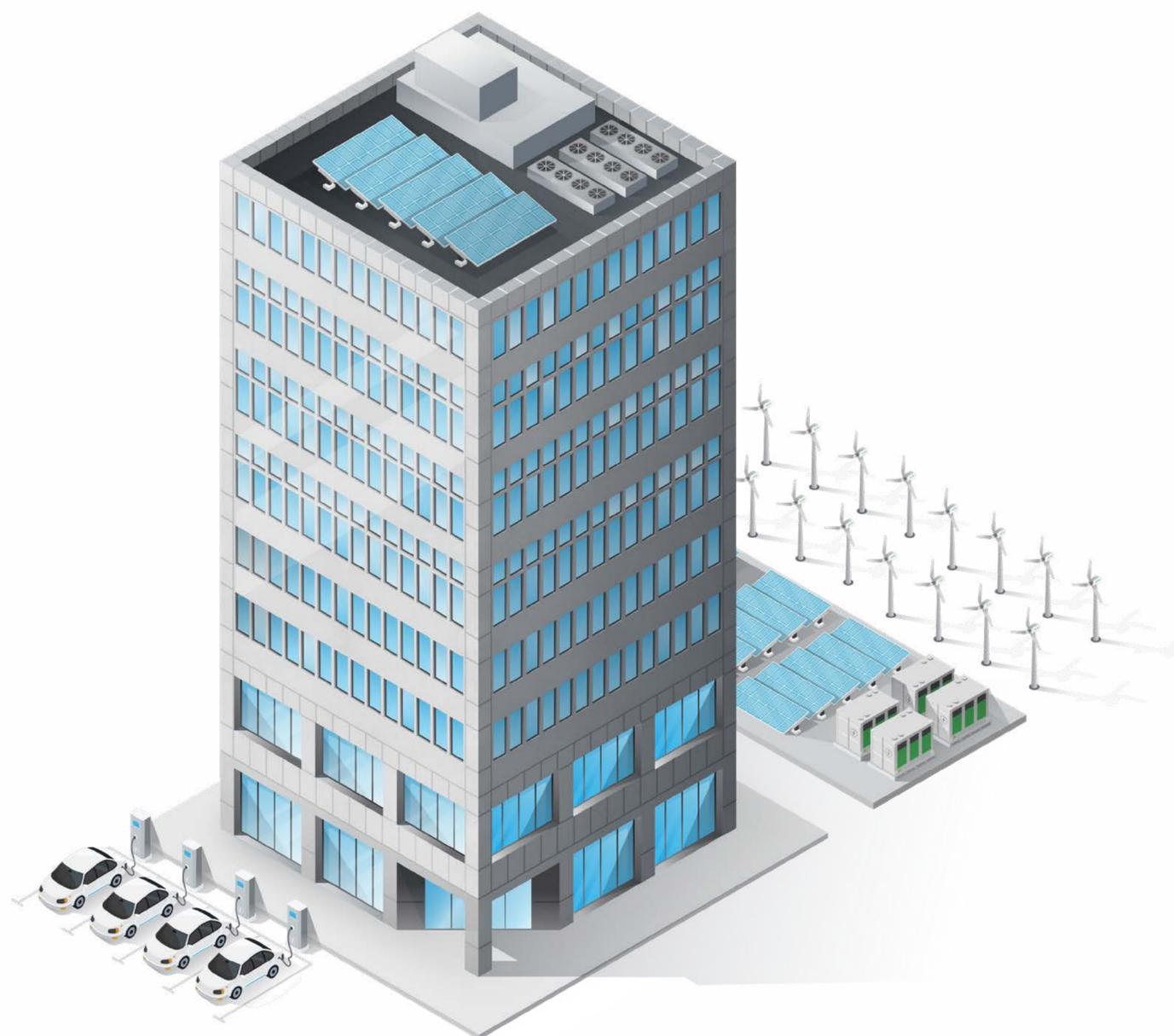


Vous être exploitant d'un immeuble de bureaux et votre priorité est de mieux gérer l'occupation de vos espaces de travail.

Une méthode éprouvée en 3 étapes

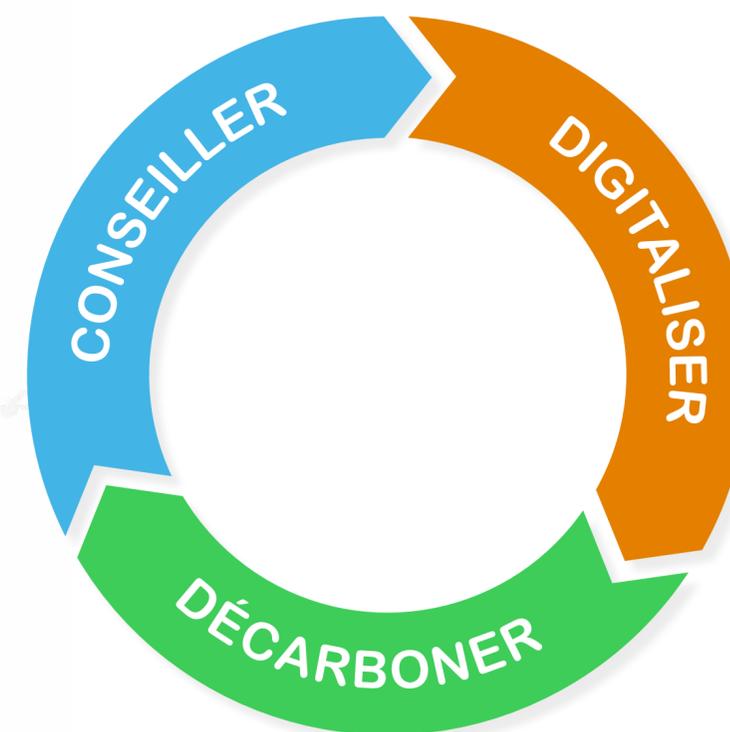


Trois étapes pour une modernisation performante et durable



Conseiller, digitaliser, décarboner : en trois étapes, Schneider Electric vous aide à moderniser votre bâtiment pour booster votre activité tout en adoptant une démarche en phase avec le respect de l'environnement.

Une feuille de route méthodique et adaptable, facile à suivre pour votre réussite.

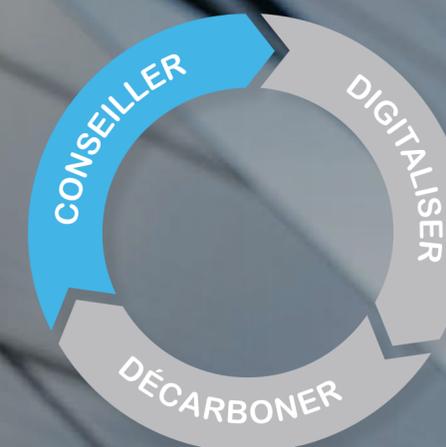


- **Auditer** les infrastructures
- **Concevoir** une stratégie de décarbonation
- **Évaluer** les systèmes et équipements
- **Identifier** les engagements à tenir et construire un plan d'actions

- **Mesurer** les consommations d'énergie
- **Accéder** aux données de consommation, de confort ou encore d'occupation du bâtiment
- **Analyser** les gisements d'économie
- **Contrôler** les consommations et les émissions de gaz à effet de serre
- **Piloter** les usages de son bâtiment
- **Optimiser** les infrastructures

- **Électrifier** les opérations
- **Remplacer** les sources d'énergie
- **Intégrer** les nouveaux usages

Quelques questions pour amorcer votre transformation



Conseiller

Digitaliser

Décarboner

- | | | | |
|---|---|-----|-----|
| 1 | Savez-vous quels usages consomment le plus ou émettent le plus de CO ₂ dans votre bâtiment ? | Oui | Non |
| 2 | Avez-vous fixé une cible de réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, et prévu un budget pour l'atteindre dans votre bâtiment ? | Oui | Non |
| 3 | Connaissez-vous les financements pour vous aider à engager les projets d'atteinte de vos objectifs ? | Oui | Non |
| 4 | Mesurez-vous vos progrès en matière d'économies d'énergie et de réduction des émissions de CO ₂ ? | Oui | Non |
| 5 | Avez-vous l'ambition d'obtenir des certifications pour votre bâtiment ? | Oui | Non |

Compter votre nombre de réponses "Oui" pour déterminer la maturité de votre projet

0-1	Novice
2-3	Intermédiaire
4-5	Avancé

Votre score par rapport à votre objectif

Quelques questions pour amorcer votre transformation

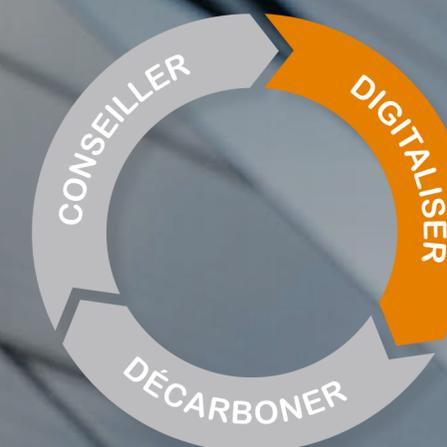
Conseiller

Digitaliser

Décarboner

- | | | | |
|---|---|-----|-----|
| 1 | Avez-vous mis en place un système de mesure de l'énergie dans votre bâtiment ? | Oui | Non |
| 2 | Avez-vous déjà installé un système d'efficacité énergétique active ? | Oui | Non |
| 3 | Les équipements de votre bâtiment sont-ils connectés ? | Oui | Non |
| 4 | Ajustez-vous de manière automatique le fonctionnement des équipements techniques selon les conditions environnementales et l'occupation des espaces ? | Oui | Non |
| 5 | Suivez-vous l'état de votre installation électrique à distance ? | Oui | Non |

Votre score par rapport à votre objectif



Compter votre nombre de réponses "Oui" pour déterminer la maturité de votre projet

0-1	Novice
2-3	Intermédiaire
4-5	Avancé

Quelques questions pour amorcer votre transformation

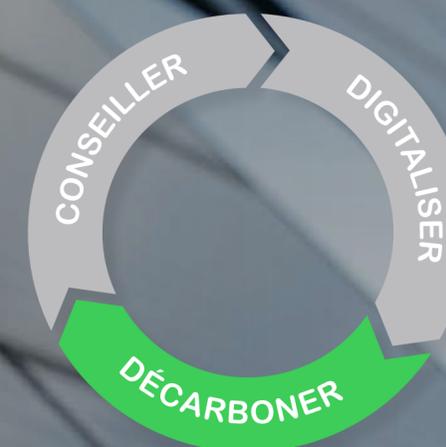
Conseiller

Digitaliser

Décarboner

- | | | | |
|---|---|-----|-----|
| 1 | Utilisez-vous une pompe à chaleur pour chauffer dans votre bâtiment ? | Oui | Non |
| 2 | Avez-vous installé un système de gestion technique du bâtiment (GTB) ? | Oui | Non |
| 3 | Avez-vous mis en place des dispositifs de production d'énergies renouvelables ? | Oui | Non |
| 4 | Est-ce que vous exploitez des nouveaux usages électriques (mobilité...) ? | Oui | Non |
| 5 | Votre site est-il équipé d'un réseau électrique local (microgrid) ? | Oui | Non |

Votre score par rapport à votre objectif



Compter votre nombre de réponses "Oui" pour déterminer la maturité de votre projet

0-1	Novice
2-3	Intermédiaire
4-5	Avancé

Sélectionnez vos solutions à chaque étape

Conseiller

Auditer



Fiabilité

- [EcoConsult](#) Audit Power
- [EcoConsult](#) Audit Power Quality



Efficacité
énergétique

- [EcoConsult](#) Audit Power Monitoring
- [EcoConsult](#) Audit Data Center

Évaluer



Sécurité

- [EcoConsult](#) Systems Studies (arc flash, plan de protection, impédance batterie)



Digitalisation du
schéma unifilaire

- [EcoConsult](#) Electrical Digital Twin

Modéliser



Nouvelles installations électriques

- [EcoConsult](#) Design

Digitaliser

Mesurer



- [EcoStruxure Power Monitoring Expert](#)
- [EcoStruxure Energy Hub](#)

Piloter



- [EcoStruxure Building Operation](#)
- [EcoStruxure Integrated Management Platform](#)
- [SpaceLogic EcoCVC](#)

Optimiser



- PowerLogic DVR

Décarboner

Remplacer la source d'énergie



- Meilleure intégration des énergies renouvelables



- [EcoStruxure Microgrid Operation & Advisor](#)

Électrifier



- [eMobilité](#) : intégration de bornes de véhicules électriques



- [SM AirSeT](#)

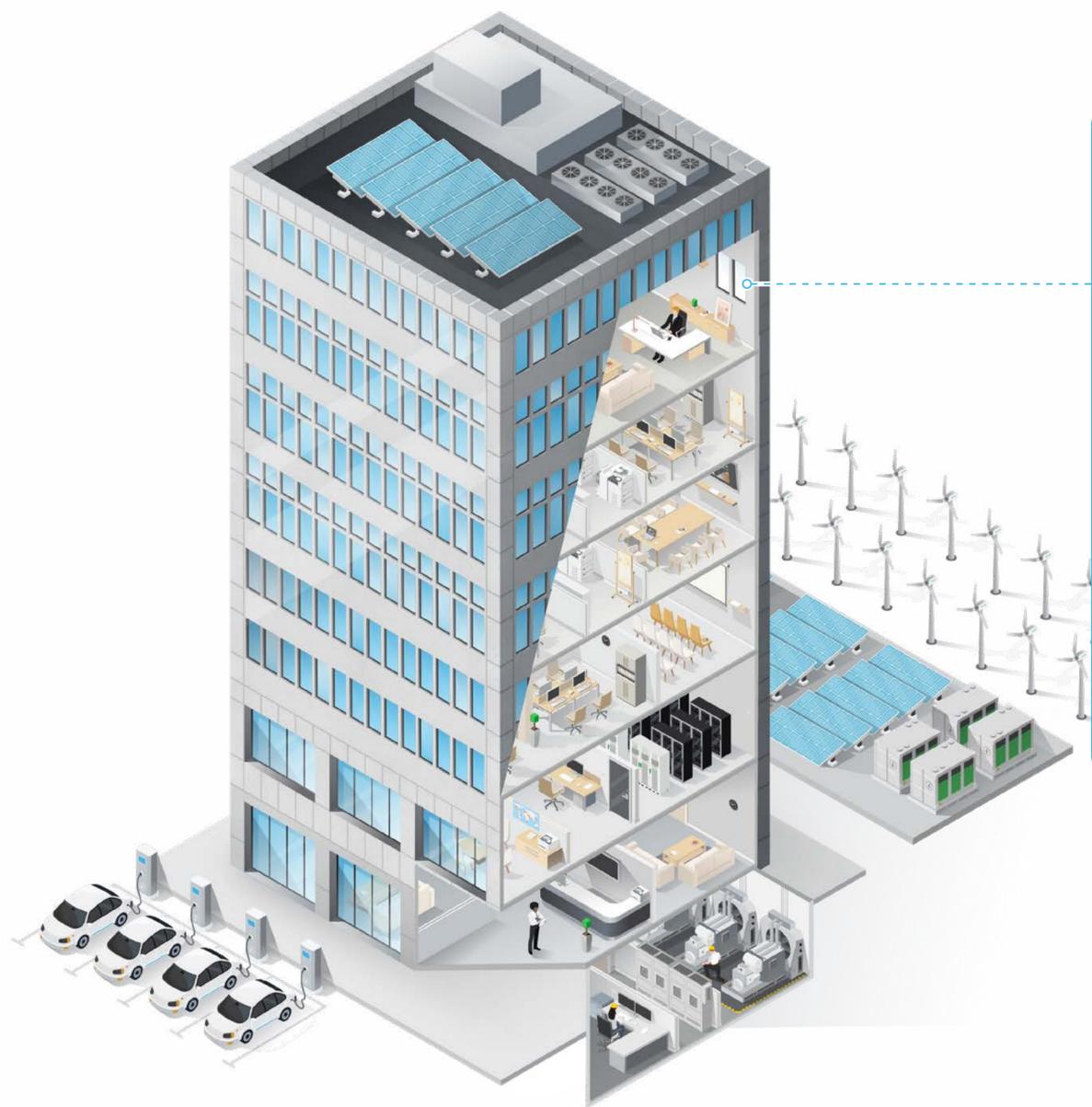
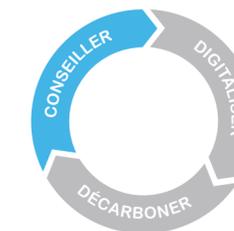
Réduire les consommations



- [Gestion Technique du Bâtiment \(GTB\)](#)

Sélectionnez vos solutions à chaque étape

Conseiller : définir un plan d'actions

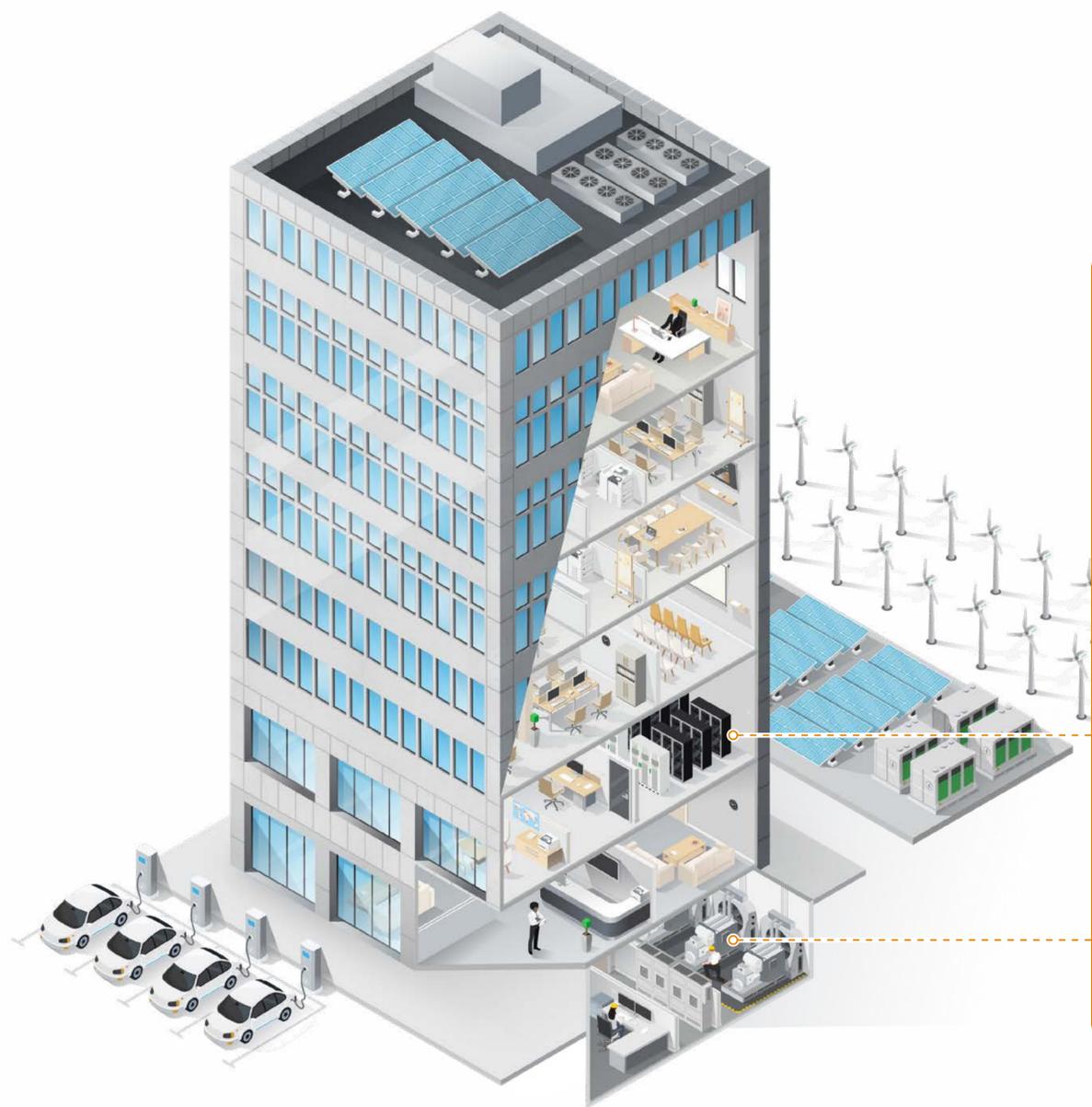


Faites diagnostiquer votre bâtiment pour mieux comprendre vos usages et savoir où agir

- Avec [EcoConsult](#), vous êtes accompagnés par des experts pour identifier et résoudre vos problématiques de sécurité, fiabilité, efficacité et durabilité sur vos installations.
- Des **audits** complets sur l'ensemble des installations permettent d'identifier les risques de **sécurité et fiabilité** afin de proposer des solutions adaptées. Des audits en 4 étapes : qualification des besoins, audit sur site, analyses des résultats et restitution des recommandations.
- Les solutions **Audit Power Management et Audit Data Center** vous aident à définir et mettre en place des solutions **d'amélioration énergétique** au sein des bâtiments et salles informatiques.
- Avec la digitalisation de votre schéma unifilaire grâce à **Electrical Digital Twin** et les **études techniques** réalisées par des experts, vous bénéficierez des meilleures recommandations d'amélioration des plans de protection électriques.

Sélectionnez vos solutions à chaque étape

> [Digitaliser](#) : exploiter les données pour comprendre puis agir



> [Mesurez les consommations](#) et optimisez les performances de votre bâtiment

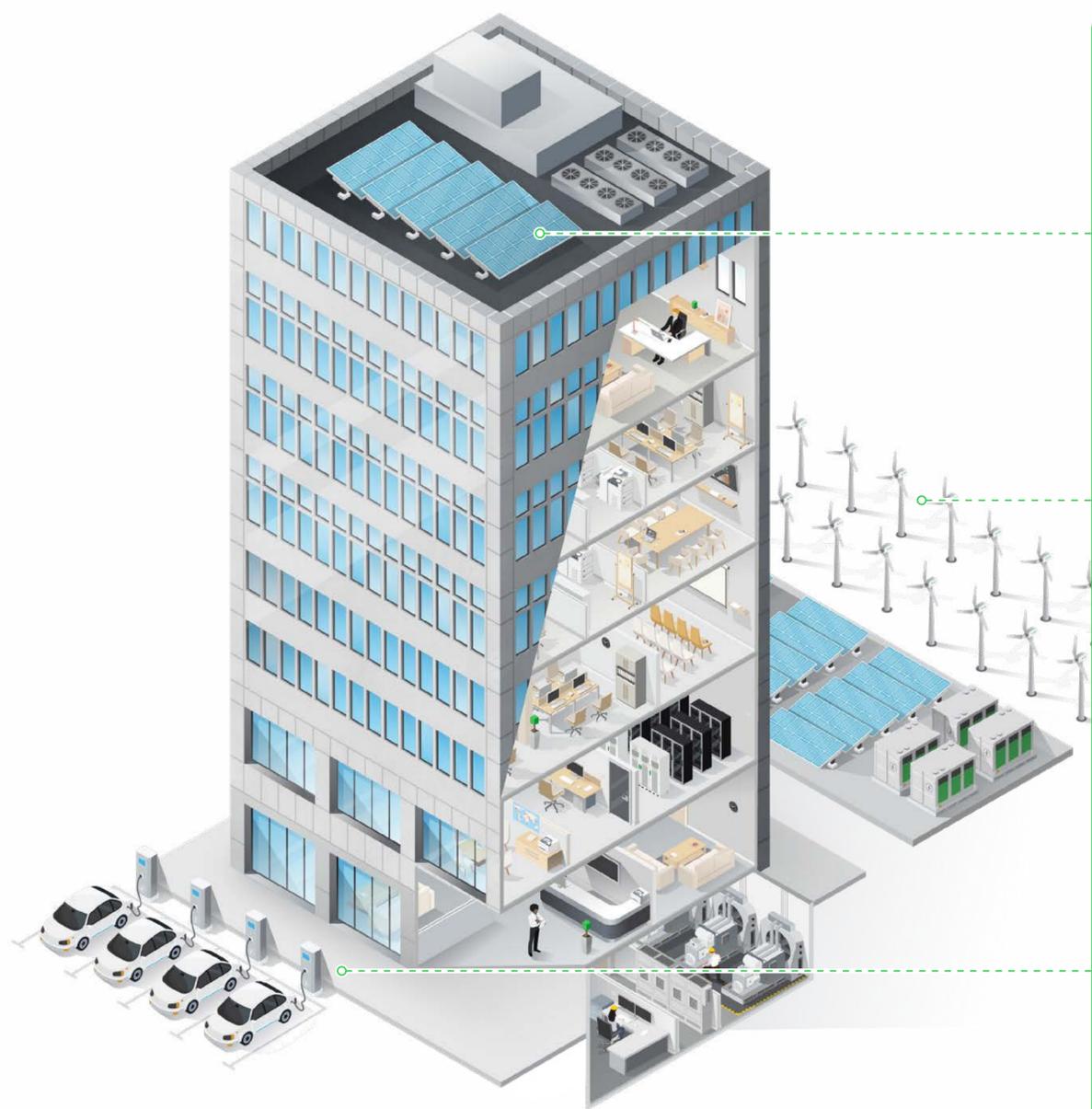
- Des outils, tels qu'**EcoStruxure Resource Advisor** permettent d'effectuer un suivi, une analyse comparative et un rapport sur l'énergie et le carbone.
- Des compteurs d'énergie, comme **PowerLogic Energy Meters**, **PowerLogic PowerTag**, **MasterPact MTZ** ou **PrismaSet G Active**, peuvent être déployés. Les consommations de tout le bâtiment peuvent ainsi être visualisées dans des tableaux de bord clairs et explicites, sur le logiciel **EcoStruxure Energy Hub** pour les petits et moyens bâtiments, ou sur le logiciel **EcoStruxure Power Monitoring Expert** pour les grands bâtiments et les bâtiments critiques.

> [Exploitez les données](#) au service de votre activité

- La suite de services et le tableau de bord **EcoStruxure Building Advisor** permettent d'identifier les axes d'amélioration pour optimiser vos opérations.
- L'offre [EcoStruxure Building Data API](#) permet d'accéder aux données contextualisées du bâtiment de manière simple et exploitable par votre référentiel.

Sélectionnez vos solutions à chaque étape

Décarboner : réduire ses émissions de carbone



> **Privilégiez l'utilisation de l'électricité locale** pour réduire votre empreinte carbone.

- Les systèmes et solutions **EcoStruxure Microgrid** améliorent la flexibilité d'approvisionnement et favorisent la résilience et les performances de votre bâtiment, tout en rendant vos opérations plus efficaces et durables.

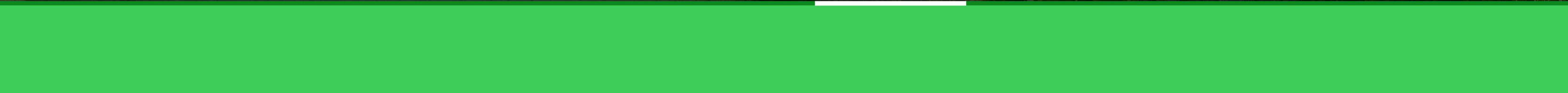
> **Donnez la priorité à l'électricité** comme source d'énergie pour sortir des énergies fossiles.

- La mise en place d'une infrastructure de recharge pour véhicules électriques à haut rendement énergétique sur les lieux de travail et dans les immeubles de bureaux, avec **EcoStruxure for eMobility** (EVlink Pro AC et EV Charging Expert directement intégrés dans le système de gestion des bâtiments) permet de passer à la mobilité électrique en toute quiétude.
- L'utilisation de **SM AirSeT**, appareillage électrique HTA, permet d'éliminer le SF₆, gaz à effet de serre, de vos activités afin d'atteindre les objectifs de durabilité de votre entreprise, grâce à la coupure dans le vide et l'isolation dans l'air.

> **Consommez l'énergie au juste besoin** et au bon moment tout au long du cycle de vie du bâtiment

- L'utilisation d'**EcoStruxure Building Operation**, **EcoStruxure Connected Room Solutions** avec **SpaceLogic Insight Sensor**, permet de réduire la consommation d'énergie pour diminuer les émissions de CO₂, ou celle d'**EcoStruxure Integrated Management Platform** pour le multi-sites.
- L'achat de produits **Green Premium** qui respectent les réglementations environnementales, permet de réduire l'empreinte carbone, tout en étant transparent en ce qui concerne les informations et les instructions de fin de vie.

Ils l'ont fait :
l'exemple de 4 projets réussis



Le Hive | Un bâtiment de bureaux plus performant

Case study | Le Hive

Étape 1 : Conseiller

Étape 2 : Digitaliser

Étape 3 : Décarboner

Case Study | Le Hive

En 2008, Schneider Electric a installé son siège social dans un bâtiment existant à Rueil Malmaison : le Hive. Grâce à un audit, l'exploitant du bâtiment a rapidement déterminé que le système CVC était surdimensionné, un problème commun à de nombreux bâtiments. Il a aussi identifié les actions les plus efficaces pour réduire les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre, comme la mise en place d'une GTB performante.

De 150 à 43 kWh/m²/an !

Près de 4 fois moins de dépenses d'énergie et 80 % moins d'émissions de gaz à effet de serre pour ce site de 35 000 m² hébergeant 2 000 personnes, principalement grâce à la combinaison de l'amélioration de l'efficacité énergétique et de l'intégration de la production d'énergies renouvelables.



Schneider
Electric

Le Hive | Un bâtiment de bureaux plus performant

Case study | Le Hive

Étape 1 : Conseiller

Étape 2 : Digitaliser

Étape 3 : Décarboner

Le Hive | Les objectifs stratégiques

- 2009 – **Réduire les consommations d'énergie** pour être en phase avec les engagements du groupe.
- **Prérequis du projet** – Schneider Electric est locataire de son bâtiment. L'objectif était d'améliorer les performances énergétiques du Hive, sans en modifier le bâti.
- **Exigence financière clé** - Accélérer le retour sur investissement des actions d'efficacité énergétique pendant la durée du bail de 5 ans.
- **Un minimum d'impact** - La modernisation de la GTB a été réalisée sans arrêt de travail des collaborateurs.



Schneider
Electric

Le Hive | Un bâtiment de bureaux plus performant

Case study | Le Hive

Étape 1 : Conseiller

Étape 2 : Digitaliser

Étape 3 : Décarboner

- La consommation d'énergie et les émissions de CO₂ ont été mesurées avant la modernisation du bâtiment, afin de déterminer les niveaux de base.
- 3 500 objets connectés ont été configurés pour superviser 30 000 éléments dans toute l'installation et ainsi gérer l'énergie, la CVC, l'éclairage, les stores, la sécurité... dans les parties communes et les bureaux.
- L'attention s'est portée sur la réduction de la consommation d'énergie, la régulation des paramètres CVC, l'analyse des performances et l'identification de dysfonctionnements.

Actions	Investissements (k€)	Economies par an (k€)	ROI
Automatisation du réglage de la température	24	21	1 an
Actions de sensibilisation	10	5	2 ans
Gestion des groupes froids et chauds	9	2	4 ans
Gestion du rafraîchissement	180	45	2,5 ans
Gestion de l'éclairage	42	8	1 an

Résultats financiers – un ROI inférieur aux 5 années de la durée du bail

- Réduction de 50 % de la consommation d'énergie chaque année, de 150 kWh/m²/an en 2009 à 74 kWh/m²/an en 2014.
- Réduction des coûts de l'énergie de 38 % (CVC, éclairage, eau chaude sanitaire) dans les espaces de bureaux.

Résultats extra financiers

- Premier bâtiment au monde à avoir obtenu la certification ISO 50001.
- Amélioration de la fiabilité et de la résilience des équipements grâce à la maintenance.
- Réduction de l'empreinte carbone de 44 %.
- Amélioration de la productivité grâce à une GTB nouvelle génération, pour limiter les opérations de maintenance et le nombre d'interventions.

Le Hive | Un bâtiment de bureaux plus performant

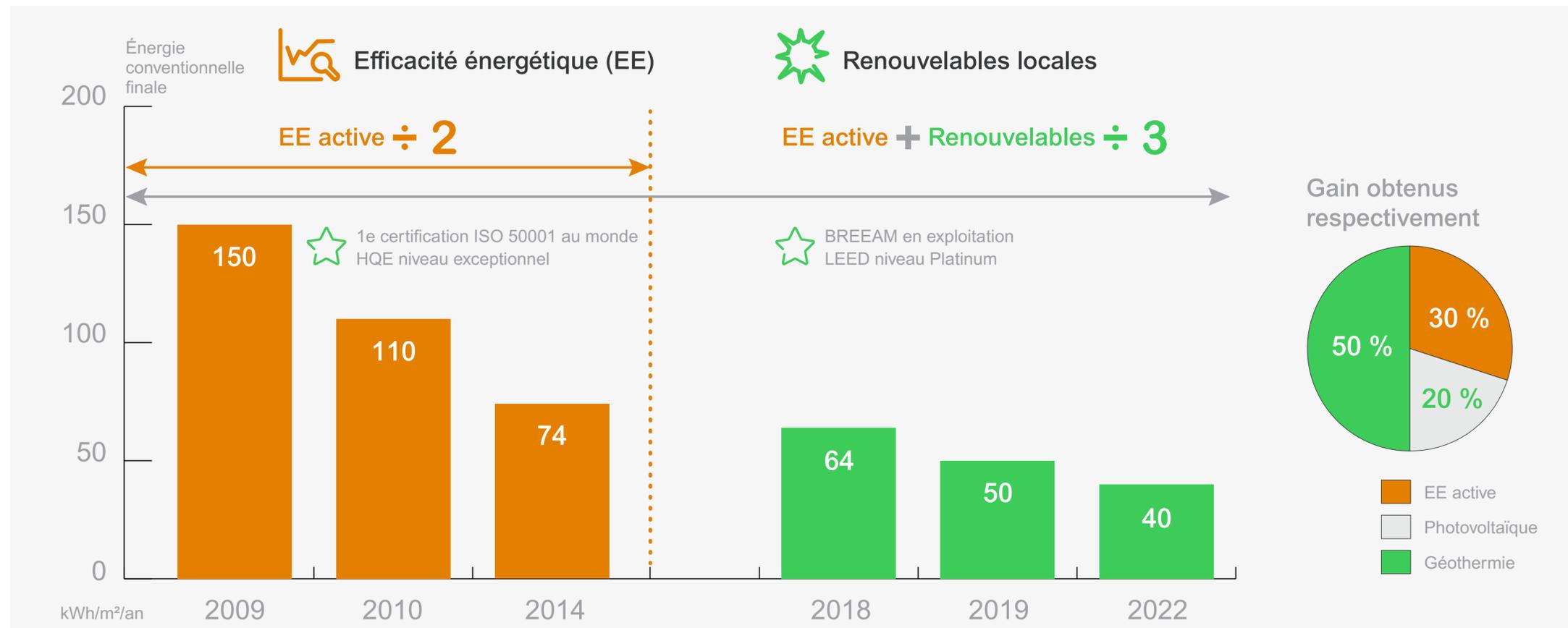
Case study | Le Hive

Étape 1 : Conseiller

Étape 2 : Digitaliser

Étape 3 : Décarboner

Réduction de la consommation énergétique tirée du réseau... 2 étapes sans toucher à l'enveloppe du bâtiment



1^{er} année
enregistrement des données



Réglages
2010 : audit énergétique
Setup d'actions EE



EnR
2016 : photovoltaïque
2017 : géothermie



Optimisation
2020 : migration et optimisation de la GTB
2022 : plan de sobriété

Le Hive | Un bâtiment de bureaux plus performant

Case study | Le Hive

Étape 1 : Conseiller

Étape 2 : Digitaliser

Étape 3 : Décarboner

Entre 2015 et 2017, des actions ont été lancées en faveur de deux grands projets de production d'énergie renouvelable.

Actions	Investissements (k€)	Économies d'énergie par an (%)	ROI
Optimisation de la CVC	120	14%	7 ans
Production photovoltaïque	630	7%	8 ans
Production géothermique	1300	9%	8 ans

Résultats financiers

- **Réduction supplémentaire de la consommation d'énergie**, de 150 kWh/m²/an en 2009 à 43 kWh/m²/an en 2021.

Résultats extra financiers

- **Amélioration supplémentaire de l'empreinte carbone**, atteignant 76 % moins que la valeur de référence.
- Production d'énergie renouvelable sur site (photovoltaïque, géothermie) fournissant la **quasi-totalité de l'énergie** consommée sur place.
- **Participation à la flexibilité** du réseau national d'électricité en activant ses capacités d'effacement et en tirant parti de son microgrid.
- **Obtention des certifications** LEED Platinum et BREEAM.

Le Hive | Un bâtiment de bureaux plus performant

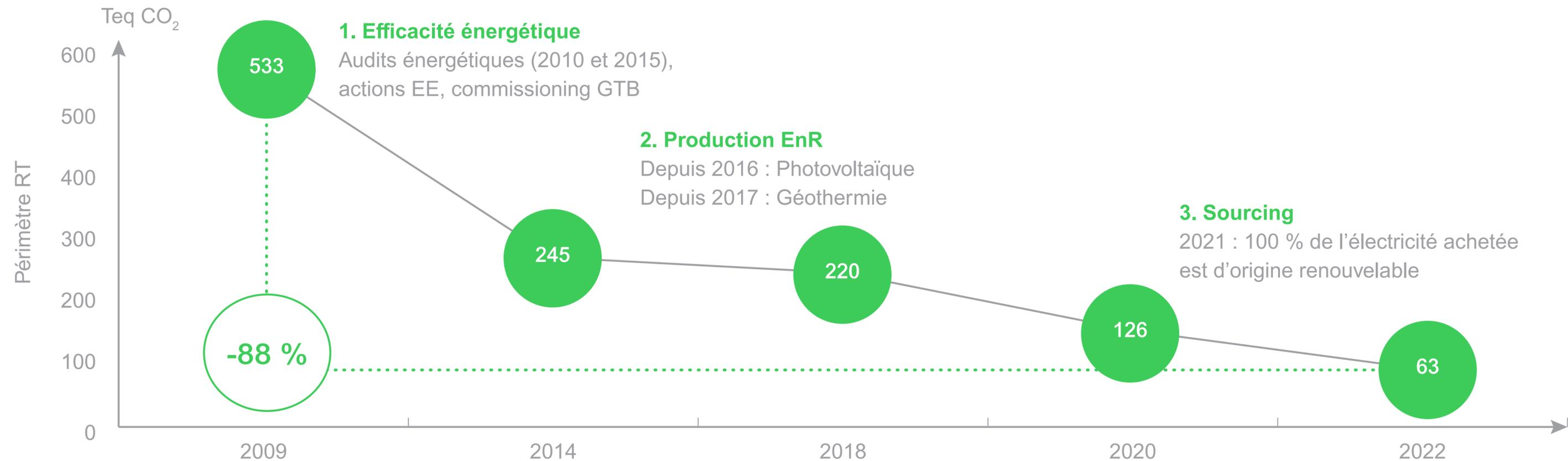
Case study | Le Hive

Étape 1 : Conseiller

Étape 2 : Digitaliser

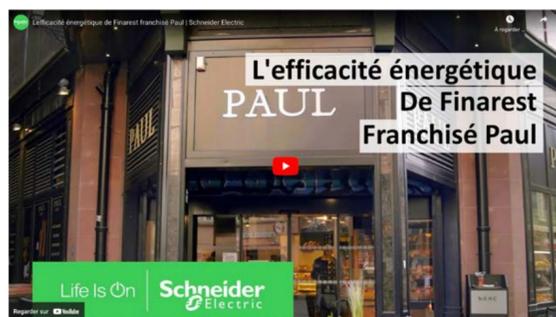
Étape 3 : Décarboner

Réduction des émissions de CO₂ de plus de 80 %... en 3 temps sans toucher à l'enveloppe du bâtiment



Une chaîne de restaurants peut-elle bénéficier d'un retour sur investissement en moins de 2 ans avec un système d'efficacité énergétique ? Oui, c'est possible.

En réalisant le bon diagnostic, en mesurant les données adéquates et en installant les solutions digitales appropriées, on peut repérer les usages les plus consommateurs d'énergie et éviter les gaspillages.



Autre cas, autre réussite, mêmes bénéfices : zoom sur [l'efficacité énergétique dans les boulangeries Paul à Strasbourg](#).

Une chaîne de restauration | Vers un avenir plus durable

Case study | Une chaîne de restauration

Étape 1 : Conseiller

Étape 2 : Digitaliser

Étape 3 : Décarboner

Case study | Une chaîne de restauration rapide

Face à la volatilité des cours de l'énergie, un client propriétaire de plusieurs restaurants de 2 000 m² a vu sa facture énergétique multipliée par trois, avec le risque d'ébranler sa rentabilité. Il souhaite donc opérer une rénovation énergétique de ses bâtiments pour comprendre d'où vient sa consommation et pour optimiser et automatiser ses process, afin de gérer efficacement ses coûts tout en proposant un service et un confort unique à ses clients. Et ceci sur tous ses restaurants de manière homogène.

Il doit également suivre les nombreuses réglementations et en particulier être prêts pour les évolutions futures, contrôler son empreinte énergétique et carbone.

“
J'ai besoin que mes responsables de restaurant se concentrent sur les clients et n'aient pas à se préoccuper des problèmes techniques. J'ai également besoin d'un système qui se développe organiquement avec l'entreprise et qui nous aide à répondre aux exigences réglementaires.”



Une chaîne de restauration | Vers un avenir plus durable

Case study | Une chaîne de restauration

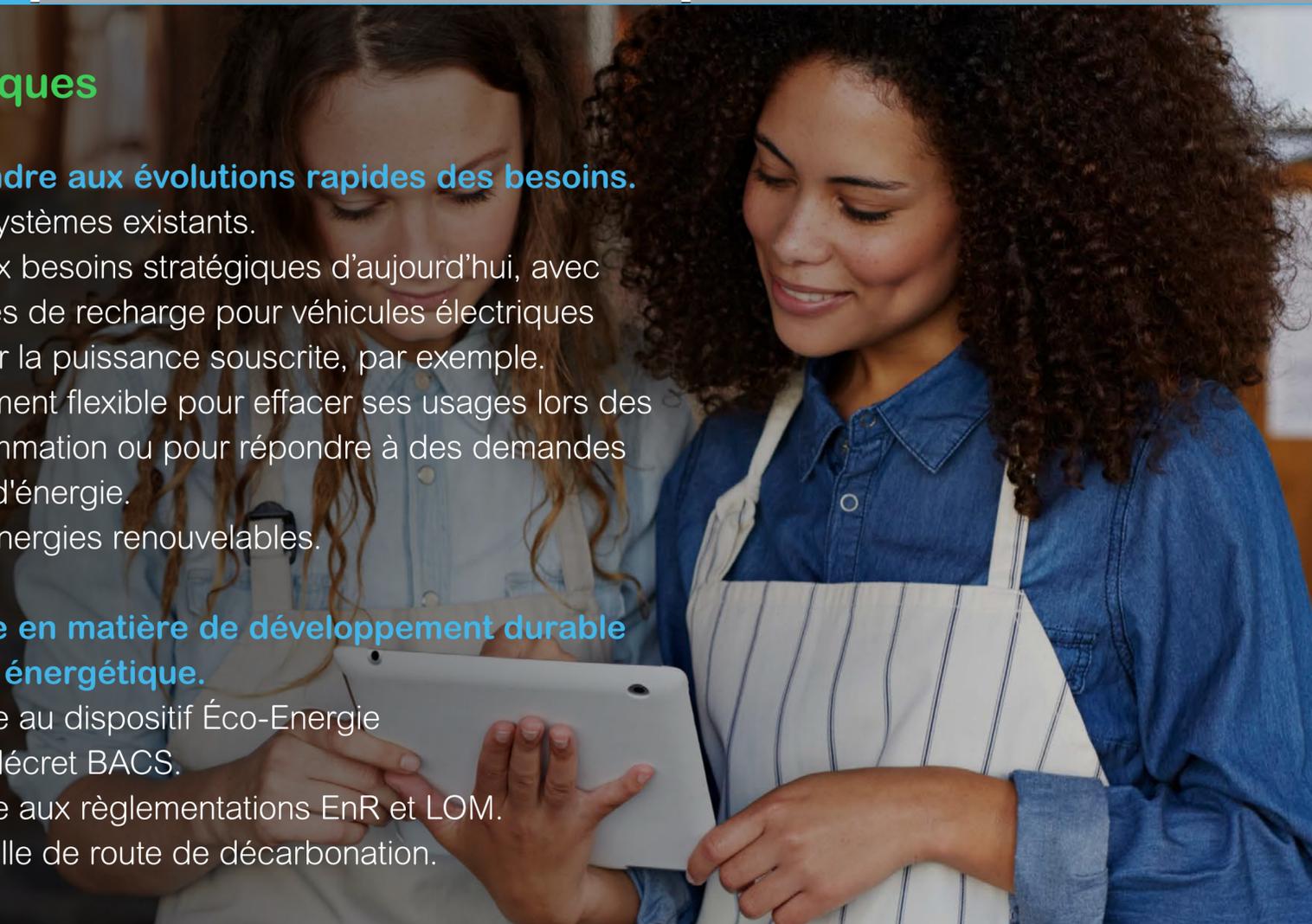
Étape 1 : Conseiller

Étape 2 : Digitaliser

Étape 3 : Décarboner

Une chaîne de restauration rapide | Les objectifs stratégiques

- **Avoir une visibilité consolidée sur l'ensemble du parc de bâtiments.**
 - Des consommations.
 - Des actions à mener et des résultats.
 - Avoir un ROI rapide.
- **Améliorer l'efficacité opérationnelle, tout en optimisant l'expérience client.**
 - Identifier les process énergivores pour optimiser notre fonctionnement.
 - Peu de personnes sur site qui doivent se concentrer sur le business et l'expérience client.
 - Gérer la maintenance de milliers d'équipements dispersés sur tout le parc immobilier.
- **Pouvoir répondre aux évolutions rapides des besoins.**
 - Intégrer les systèmes existants.
 - Répondre aux besoins stratégiques d'aujourd'hui, avec l'ajout de bornes de recharge pour véhicules électriques sans impact sur la puissance souscrite, par exemple.
 - Avoir un bâtiment flexible pour effacer ses usages lors des pics de consommation ou pour répondre à des demandes d'agrégateurs d'énergie.
 - Intégrer les énergies renouvelables.
- **Être conforme en matière de développement durable et d'efficacité énergétique.**
 - Être conforme au dispositif Éco-Energie Tertiaire et au décret BACS.
 - Être conforme aux réglementations EnR et LOM.
 - Avoir une feuille de route de décarbonation.



Une chaîne de restauration | Vers un avenir plus durable

Case study | Une chaîne de restauration

Étape 1 : Conseiller

- Mise en place de compteurs et de sous compteurs, pour identifier les sources de consommation énergivores : la cuisson (friteuses, fours...), la réfrigération, le chauffage...
- Installation d'un système de GTB pour automatiser l'extinction des équipements, assurer la maintenance préventive des actifs critiques (CVC, froid, IT), ou encore partager les bonnes pratiques entre sites.



Étape 2 : Digitaliser

- Mise en place de capteurs, pour suivre les paramètres de confort.
- Accès à des tableaux de bord multisites, pour obtenir les informations du parc et pour comparer les consommations des bâtiments entre elles. Objectif ? Prioriser les actions d'efficacité énergétique et lisser les bonnes pratiques.
- Prévention et prédiction d'incident d'origine électrique grâce à l'émission d'alarme en cas de dysfonctionnement et diagnostic rapide et à distance.

Résultats financiers

- **Réduction de 15 %** des consommations d'énergie.
- **Réduction des coûts** de maintenance et des interventions sur site.

Résultats extra financiers

- Un **fonctionnement des activités optimisé** sans toucher au service client.
- Communication sur la performance énergétique.
- **Suivi des paramètres** de confort et de leurs tendances pour une expérience client contrôlée et suivie.

Une chaîne de restauration | Vers un avenir plus durable

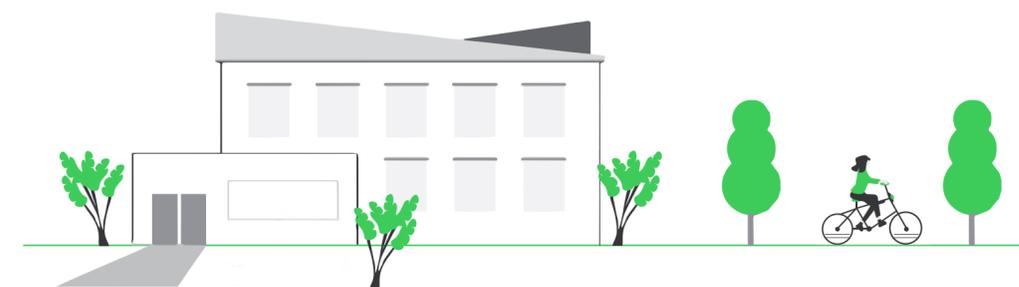
Case study | Une chaîne de restauration

Étape 1 : Conseiller

Étape 2 : Digitaliser

Étape 3 : Décarboner

- **Implémentation d'un système de pilotage** du bâtiment en conformité avec le décret BACS, pour optimiser l'éclairage, la ventilation et la chaîne du froid, pour renforcer l'expérience client, pour améliorer le confort et pour éviter tout gaspillage.
- **Mise en place de bornes de recharge** pour véhicules électriques, avec gestion intelligente de l'énergie pour limiter l'impact sur le contrat d'électricité.
- **Ajout de production d'énergie locale** et d'une solution microgrid sur certains sites, afin d'équilibrer l'offre et la demande d'électricité, favoriser l'autoconsommation et l'effacement énergétique.



Résultats financiers

- **Réduction de 40 % des consommations d'énergie** attendue.
- **ROI de 2 ans** pour l'efficacité énergétique active.
- **ROI de 6 ans** pour l'intégration et la gestion des énergies renouvelables.

Résultats extra financiers

- **Réduction de 35 % des émissions de CO₂**, grâce à la production d'énergie renouvelable.
- **Un service client eMobilité** disponible.
- **Une image de marque plus verte** soutenue par des actions de durabilité et d'efficacité énergétique.

Un établissement scolaire peut-il réellement réduire ses factures énergétiques tout en assurant le confort des élèves et des enseignants ? Oui, c'est possible.

En pilotant le fonctionnement des équipements en fonction des week-ends et des vacances, on peut consommer l'énergie au bon moment, uniquement quand l'école est occupée.



Autre cas, autre réussite, mêmes bénéfiques : [zoom sur le suivi des consommations d'énergie de l'Université Grenoble Alpes](#)

Un bâtiment scolaire | Des lycées sobres en énergie et propices aux apprentissages

Case study | Un bâtiment scolaire

Étape 1 : Conseiller

Étape 2 : Digitaliser

Étape 3 : Décarboner

Case study | Un établissement scolaire

Une Région a lancé un appel d'offre sur la rénovation énergétique de lycées, pour équiper les bâtiments vieillissants qui montrent de nombreux signes de faiblesse thermiques et énergétiques. La plupart de ces lycées n'étaient pas équipés de gestion active du bâtiment, ou l'étaient, au mieux, avec des équipements obsolètes.

Le ministre de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires Christophe Béchu a évoqué le "triple enjeu" que représente la rénovation du bâti scolaire en France, dont la surface totale est de "quelque 130 millions de mètres carrés" :

“
Un enjeu climatique pour diminuer nos émissions de gaz à effet de serre, un enjeu budgétaire pour faire en sorte que les collectivités puissent maîtriser l'évolution de leurs factures énergétiques (...) et enfin un enjeu de transmission, parce que quand on apprend dans des bâtiments trop chauds ou trop froids, (...) la transmission pédagogique ne se passe pas dans les mêmes conditions.”¹⁴

14. Extrait Le Monde

Un bâtiment scolaire | Des lycées sobres en énergie et propices aux apprentissages

Case study | Un bâtiment scolaire

Étape 1 : Conseiller

Étape 2 : Digitaliser

Étape 3 : Décarboner

Un établissement scolaire | Les objectifs stratégiques

- **Améliorer l'efficacité opérationnelle, tout en optimisant l'expérience des enseignants et des élèves.**
 - Identifier les process énergivores pour optimiser leur fonctionnement.
 - Être conforme au dispositif Éco-Énergie Tertiaire et au décret BACS.
 - Atteindre - 10 % d'efficacité énergétique.
 - Maintenir 19°C de température ambiante.
 - Conserver le confort des enseignants et des élèves.
- **Avoir une visibilité consolidée sur l'ensemble du parc de bâtiments scolaires.**
 - Compiler les données de consommations sur une seule plateforme de supervision.
 - Assurer une gestion à distance, en fonction des calendriers de vacances.



Un bâtiment scolaire | Des lycées sobres en énergie et propices aux apprentissages

Case study | Un bâtiment scolaire

Étape 1 : Conseiller

Étape 2 : Digitaliser

Étape 3 : Décarboner



- Mise en place de compteurs et de sous compteurs, pour identifier les sources de consommation énergivores.



- Mise en place de capteurs, pour suivre les paramètres de confort, comme la température ou la concentration en CO₂.



- Compilation des données sur une seule plateforme de supervision, pour mieux gérer la relation avec les exploitants.



Résultats extra financiers

- **Visualisation des actions** à mener en priorité, sur la ventilation et l'arrêt ou la réduction du fonctionnement des équipements lorsque l'école est inoccupée.
- **Conformité aux décrets Tertiaire et BACS** et en avant-garde du plan gouvernemental EduRenov prévoyant 10 000 écoles rénovées d'ici 2027.

Un bâtiment scolaire | Des lycées sobres en énergie et propices aux apprentissages

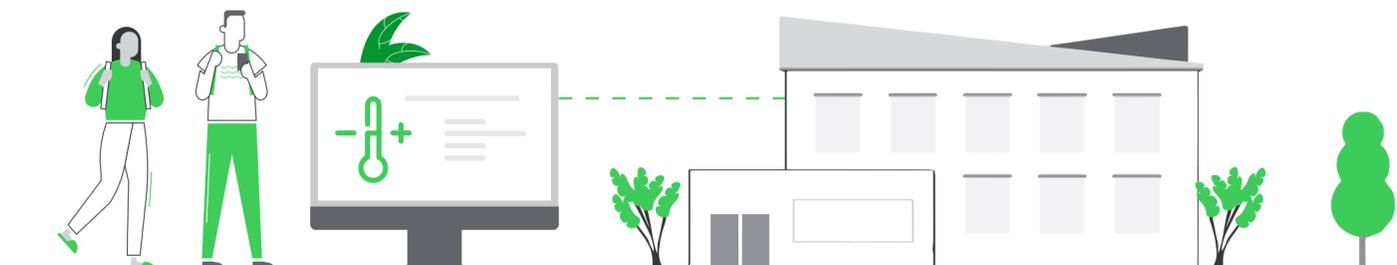
Case study | Un bâtiment scolaire

Étape 1 : Conseiller

Étape 2 : Digitaliser

Étape 3 : Décarboner

- **Implémentation d'un système de pilotage** du bâtiment en conformité avec le décret BACS, pour piloter la chaufferie et les chaudières, les organes de production.
- **Gestion des températures ambiantes** dans les locaux.
- **Passage en fonctionnement réduit ou hors-gel** pendant les périodes de vacances.



Résultats financiers

- **Objectif de 15 % d'économie d'énergie** pour les bâtiments équipés en sous station.
- **Objectif de 35 % d'économie d'énergie** pour les bâtiments équipés en régulation par pièces.



Un hôtel peut-il réduire ses factures énergétiques tout en assurant le confort de ses clients ? Oui, c'est possible.

En mesurant la consommation d'énergie de chaque usage de l'hôtel, on peut identifier les équipements les plus énergivores et appliquer des actions d'efficacité énergétique pour consommer l'énergie en fonction des besoins des clients et au bon moment.



Découvrez la rénovation énergétique réussie de l'hôtel Grand Monarque à Chartres : zoom sur [la mesure et l'analyse de ses consommations d'énergie](#).



À votre tour, modernisez vos bâtiments, pour faire des économies tout en pérennisant votre activité.

Faites jusqu'à **40 %** d'économie d'énergie et émettez jusqu'à **3 x moins** de CO₂.



N'attendez plus !
[Contactez notre expert](#)
pour faire le point
sur votre situation.

Life Is On



Schneider Electric

Direction Marketing Communication France

Le Hive

35, rue Joseph Monier

92500 Rueil-Malmaison, France

Conseils et services

se.com/fr/contact

© 2023 Schneider Electric. Schneider Electric. Tous droits réservés. Life Is On Schneider Electric est une marque commerciale appartenant à Schneider Electric SAS, ses filiales et ses sociétés affiliées. En raison de l'évolution des normes et du matériel, les caractéristiques indiquées par les textes et les images de ce document ne nous engagent qu'après confirmation par nos services. Life Is On : la vie s'illumine - Conception, réalisation : Collectif OKA/FRV100

08/2023- ZZ7829