

Guide de rénovation énergétique des bâtiments publics

Pour les bâtiments publics
de l'Etat et des collectivités
(hors sanitaire et médico-social)

Life Is On

Schneider
Electric

se.com/fr

France Relance

Un plan ambitieux pour un pays plus vertueux



La philosophie de ce plan : transformer le risque en chance, la crise en opportunité, en investissant prioritairement dans les domaines les plus porteurs, ceux qui feront l'économie et les emplois de demain.

Le 3 septembre dernier, le Premier ministre a présenté son plan **France Relance** pour redynamiser le pays suite à la pandémie de Covid-19 et à ses lourdes conséquences économiques.

Avec un financement d'un montant historique de 100 milliards d'euros, ce plan vise non seulement le soutien de l'activité à court terme mais surtout **une transformation en profondeur du pays à horizon 2030**, vers « une France plus verte, plus respectueuse du climat. »

Parmi les secteurs concernés par ce plan d'action figure logiquement **le bâtiment** : avec 45% de la consommation d'énergie finale et 25% des émissions de CO₂ totales en France, il constitue en effet à lui seul **un enjeu majeur dans la lutte contre le réchauffement climatique**.

Au sein du parc immobilier tertiaire, les **bâtiments publics** occupent une place particulière et présentent **un potentiel conséquent d'amélioration**, à la fois en termes de maîtrise des consommations énergétiques, d'augmentation du confort, et de réduction de l'empreinte environnementale.

Depuis plus de dix ans, **la performance énergétique des bâtiments** représente l'un des axes stratégiques de développement de Schneider Electric. Cela se concrétise à travers des solutions de gestion, de contrôle et de pilotage des consommations, et des services d'accompagnement et de maintien de la performance durant tout le cycle de vie du bâtiment.

Ce sont donc notre expertise, nos solutions, nos services et notre accompagnement que nous vous proposons de mobiliser pour **mener à bien vos projets de rénovation** en bénéficiant des aides allouées dans le cadre du Plan de relance.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'O. Delepine', with a stylized flourish at the end.

Olivier Delepine
Vice-président Buildings & Channels,
Schneider Electric France

Sommaire

04 | France Relance :
les grandes orientations

06 | Rénovation énergétique
des bâtiments publics :
un chantier à 4 milliards
d'euros

08 | Un financement
cumulable avec d'autres
aides existantes

10 | Réussir votre projet
en 5 grandes étapes

12 | Quelles solutions pour
quels types de projets ?

14 | Les actions à gain
rapide

18 | Les travaux de
rénovation énergétique

24 | Les opérations de
réhabilitations lourdes

25 | Un réseau d'experts
mobilisé à vos côtés

26 | Une prise en compte
globale de l'écosystème
urbain



Plan France les grandes

3 piliers



L'écologie

Accélérer la conversion écologique de l'économie française pour qu'elle soit plus durable et plus économe en ressources naturelles afin d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2050.

30 milliards d'euros

Actions :

- rénovation thermique des bâtiments,
- aide à la décarbonation de l'industrie,
- bonus écologique,
- prime à la conversion pour l'achat d'un véhicule propre,
- développement des transports en commun,
- transformation du secteur agricole,
- recherche et innovation pour le développement de technologies vertes.

Relance : orientations



La compétitivité

Favoriser le développement d'activités à forte valeur ajoutée en France et créer des emplois.

35 milliards d'euros

Actions :

- baisse des impôts de production,
- investissement massif dans les technologies d'avenir (technologies vertes),
- renforcement du soutien à la recherche,
- formation,
- développement de compétences,
- valorisation des savoir-faire nationaux existants,
- mise à niveau numérique des PME, ETI, TPE, de l'Etat et des territoires.



La cohésion sociale et territoriale

Eviter la hausse des inégalités en France suite à la crise sanitaire.

35 milliards d'euros

Actions :

- Ségur de la santé,
- accompagnement vers l'emploi des jeunes et des plus vulnérables, dont les personnes en situation de handicap,
- sauvegarde de l'emploi (dispositifs d'activité partielle et de formation),
- soutien aux personnes précaires (majoration de l'allocation de rentrée scolaire, hébergement d'urgence, plan de soutien aux associations de lutte contre la pauvreté),
- cohésion territoriale.

Rénovation énergétique des bâtiments publics : un chantier à 4 milliards d'euros

Le parc immobilier tertiaire représente en France plus d'1 milliard de mètres carrés, parmi lesquels 100 millions sont des bâtiments publics d'Etat et au moins le double des bâtiments publics relevant d'autres collectivités et organismes publics. Ces bâtiments ont été identifiés dans le plan France Relance comme l'un des secteurs ciblés par les travaux de rénovation énergétique.

Quels objectifs ?

- réduire leur facture d'énergie.
- gagner en confort pour les usagers et les agents.
- réduire l'empreinte énergétique et environnementale de l'Etat.

Le financement de ces chantiers – pour un montant de 4 milliards d'euros dont 300 millions délégués aux Régions – devrait permettre la rénovation de 15 millions de mètres carrés et la mobilisation de l'ensemble des artisans et entreprises du bâtiment.

Quels sont les bâtiments publics concernés ?

Dans un premier temps, début septembre 2020, **deux premiers appels à projets** ont été lancés, dédiés à la rénovation énergétique des bâtiments publics d'Etat.

- Le premier concerne les établissements « affectés aux missions de l'enseignement supérieur, de recherche et aux œuvres universitaires et scolaires ».
- Le second cible les autres bâtiments publics et les propriétés de l'Etat (hors sanitaire et médico-social).

TOUS les bâtiments éligibles devront posséder ou s'engager à déployer des moyens de comptage, de mesure, de régulation et de management de l'énergie (optimisation technique des équipements et amélioration de l'usage).

La mise aux normes de sécurité – comme la conformité à la norme NF C15-100 – peut aussi faire partie des travaux dans l'enveloppe d'un projet éligible.

Quel calendrier pour ces 2 appels à projets ?

- L'annonce des projets sélectionnés se fera au plus tard le 1^{er} décembre 2020.
- Les premiers pourront être engagés dès début 2021.
- Les programmes de rénovation devront être engagés avant le 30 décembre 2023 et livrés 2 ans plus tard (voire 3 ans pour les plus grosses opérations).



Quel type d'actions ?

Le plan envisage 3 types d'opérations de rénovation :

- ① les actions dites « à gain rapide », présentant un fort retour sur investissement (contrôle, pilotage et régulation du chauffage, modernisation des systèmes d'éclairage, etc.).
- ② les travaux de rénovation énergétique relevant du gros entretien ou du renouvellement des systèmes (changement d'équipement pour réduire la dépendance aux énergies fossiles, amélioration de l'exploitation, mise en place de pompe à chaleur ou panneaux photovoltaïques visant à renforcer l'autonomie énergétique du bâtiment, etc.).
- ③ les opérations de réhabilitations lourdes, incluant d'autres volets que la rénovation énergétique (mise aux normes de sécurité et d'accessibilité).

Parmi les critères de sélection

- impact sur la relance grâce à une réalisation rapide.
- impact énergétique et environnemental.
- amélioration de l'accessibilité.

Un plan qui conforte les récentes obligations réglementaires

Les projets doivent s'inscrire dans le cadre réglementaire existant, notamment le décret du 23 juillet 2019 (appelé Décret tertiaire) et l'arrêté du 10 avril 2020.

Ces textes, en application de la loi Elan, « visent à réduire drastiquement la consommation d'énergie finale dans les bâtiments à usage tertiaire afin d'atteindre l'objectif français de neutralité carbone à horizon 2050. Pour cela, ils imposent des objectifs chiffrés et une obligation de publication des résultats. »

Un financement
cumulable avec d'autres
aides existantes



Si le plan France Relance représente une manne incitative pour les décideurs du secteur public, les budgets alloués ne couvriront qu'une partie des investissements engagés. Pensez aux autres aides qui viennent soutenir les actions d'efficacité énergétique dans le bâtiment. Elles sont cumulables avec le plan France Relance.

Les Certificats d'Economie d'Energie (CEE)

Les Certificats d'Économie d'Énergie sont délivrés par l'État et valident la réalisation de travaux à caractère énergétique. Ce dispositif est financé par les fournisseurs d'énergie et de carburants. Les montants des primes sont proportionnels à la quantité d'économie d'énergie générée par les travaux.

Tout acteur public ou privé peut en bénéficier sans restriction de taille, de chiffre d'affaires ou de secteur d'activité.

Un dossier CEE peut être déposé suivant deux modalités :

- soit par le bénéficiaire des travaux. Dans ce cas, c'est à lui de réunir les pièces et il percevra la prime quelques mois après la fin des travaux.

- soit par l'installateur qui versera alors la prime à son client sous la forme d'une remise sur sa facture.

Parmi les principaux produits éligibles dans les bâtiments tertiaires :

- L'installation d'infrastructures de recharge de véhicules électriques

Pour les collectivités : 40% du montant TTC jusqu'à 1860 € par point de recharge.

- La mise en place d'une Gestion Technique du Bâtiment (GTB) pour la gestion du chauffage et de l'eau chaude

Jusqu'à :

- 2,9 €/m² pour les bureaux.
- 1,1 €/m² pour l'enseignement.

- La régulation électrique de moteurs, pour la ventilation par exemple, avec des primes jusqu'à 85 € par kW de puissance moteur.

- L'installation de groupes de production de froid avec des primes variables selon la technologie retenue, jusqu'à 180 € par kW de puissance nominale du groupe.

- La mise en place de Systèmes de Management de l'Energie conformes ISO50001 (programme CEE PRO-SMEn)

- Prime égale à 20% des dépenses énergétiques annuelles hors TVA.

- Plafonnée à 40 000 € par SIREN ou collectivité.

Dans un grand nombre de cas, cette prime peut financer la totalité du système mis en œuvre.

- Pour ces équipements, un bonus s'applique dans le cadre d'un Contrat de Performance Énergétique (CPE) : au minimum +40% de bonus sur les primes CEE.

Pour en savoir plus :

https://api.faire.gouv.fr/sites/default/files/2020-08/ademe_guide_cee_2020_collectivite.pdf

Le programme ACTEE

Financé par les CEE et porté par la FNCCR (Fédération Nationale des Collectivités Concédantes et Régies), le programme ACTEE accompagne les collectivités territoriales qui souhaitent mutualiser leurs efforts en vue d'un projet de rénovation énergétique avec des syndicats mixtes, des établissements publics de coopération intercommunale ou autres acteurs territoriaux.

Pour en savoir plus :

www.programme-cee-actee.fr/

Abondement de la Banque des Territoires et de la Caisse des Dépôts et Consignations (CDC) aux budgets intracting* de rénovation énergétique des collectivités

- Aujourd'hui, 500 M€ sont dédiés à l'abondement de fonds intracting.

- La Banque des Territoires et la CDC abondent les fonds des collectivités pour leurs travaux de rénovation à hauteur de 50% et seront remboursés par les économies générées.

* Ligne budgétaire interne dédiée aux travaux de rénovation. Ce fonds est par la suite renfloué par les économies (les « non-dépenses ») générées par ces mêmes travaux.

Pour en savoir plus :

www.banquedesterritoires.fr/sites/default/files/2018-11/Fiche%20Intracting%20cerema.pdf

Les prêts GPI-AmbRE de la Banque des Territoires pour les travaux conséquents et de long terme

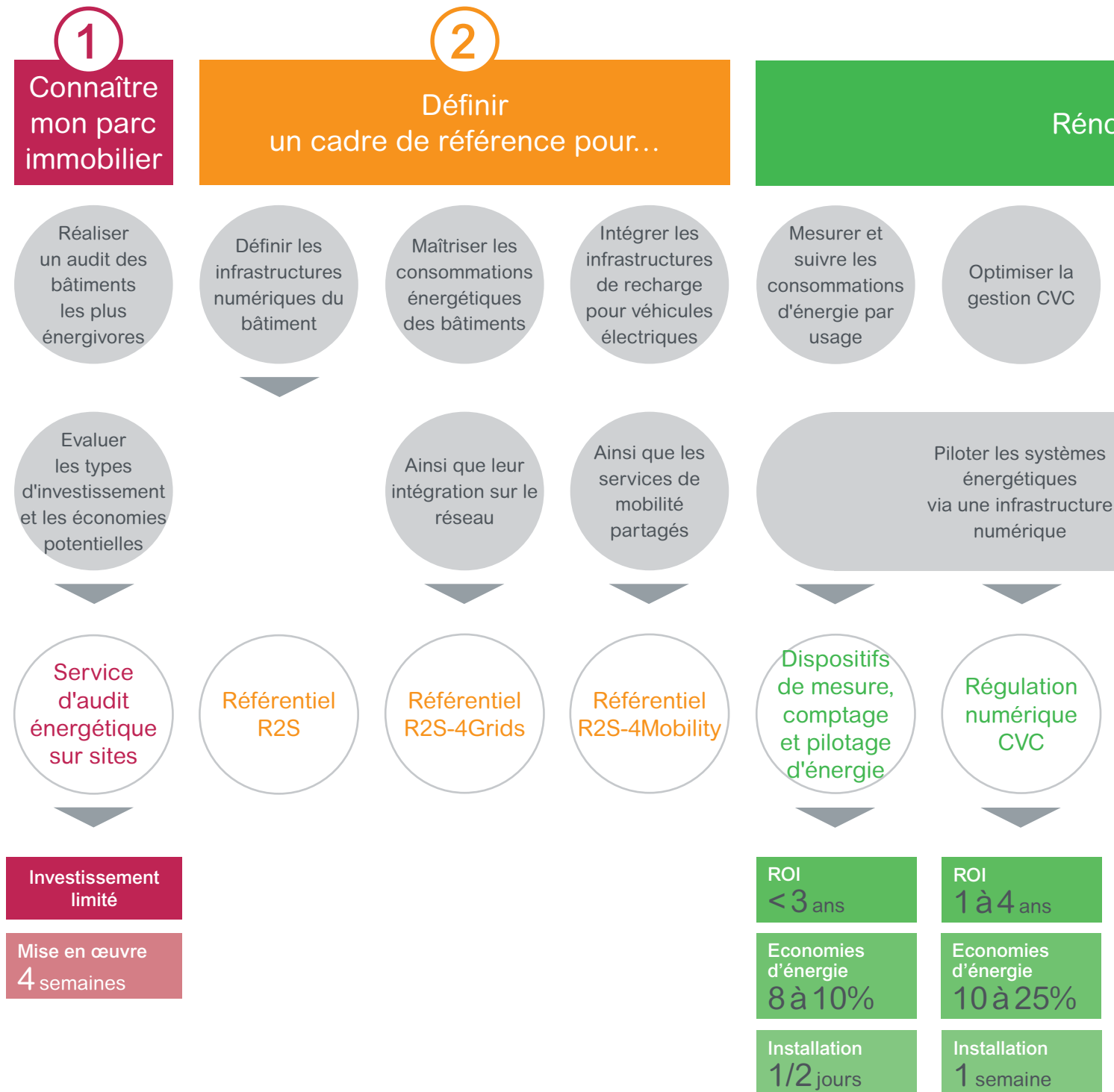
- Prêt à taux fixe (Livret A + 0,75%) sur 15 à 25 ans pour financer les travaux de rénovation énergétique des bâtiments publics.

- 100 % du besoin de financement pour les projets jusqu'à 5 M€ inclus, et 50 % au-delà.

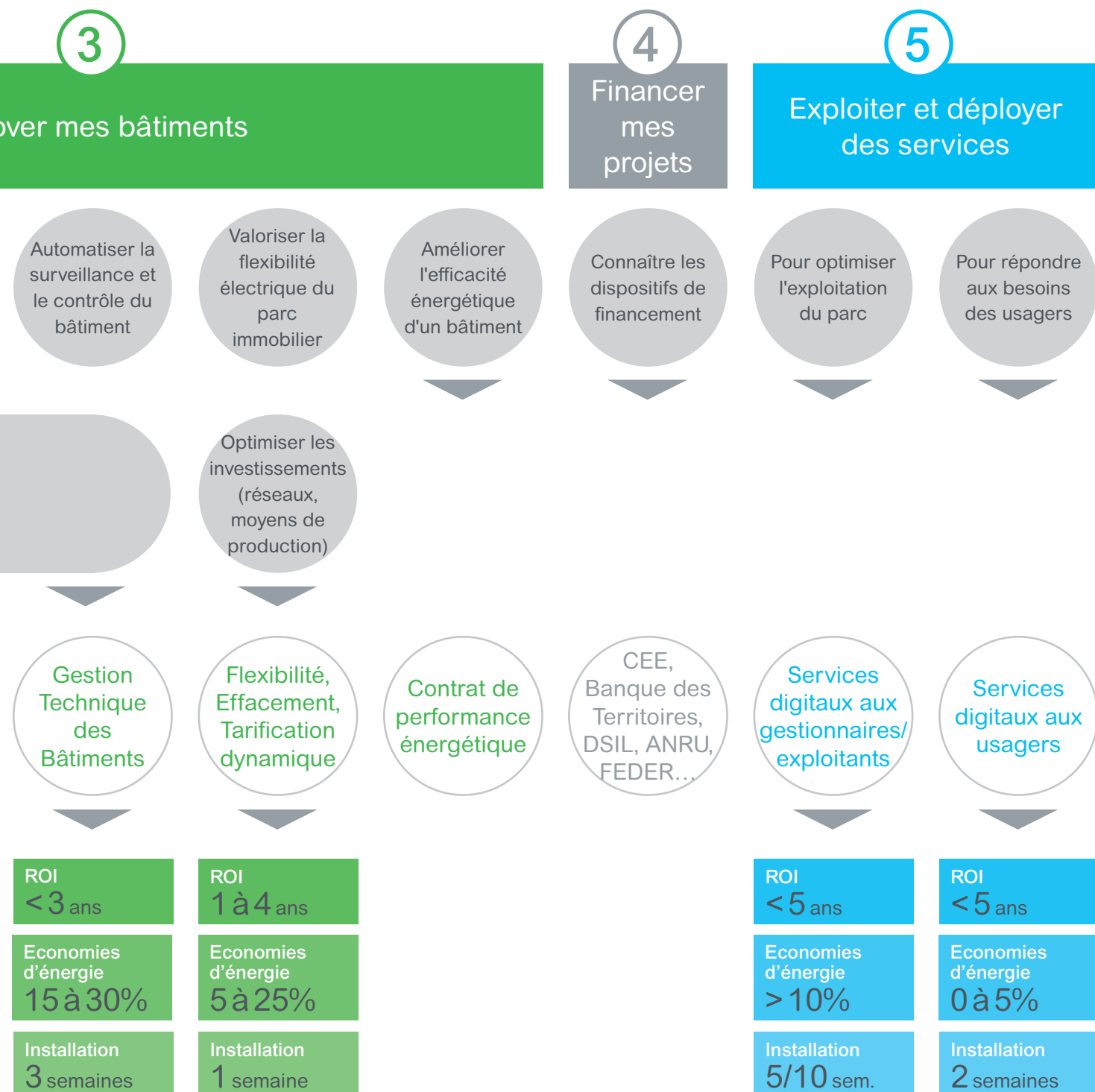
Pour en savoir plus :

www.banquedesterritoires.fr/prest-gpi-ambre

Un parcours en 5 grandes étapes



Pour améliorer la performance énergétique de votre parc immobilier, il est essentiel d'en connaître l'état et le mode de fonctionnement, ceci afin d'identifier les pistes d'amélioration et le potentiel de gain d'énergie réalisable. Nous pouvons vous accompagner dès cette première étape, puis tout au long de votre projet, en collaboration avec notre réseau d'experts de la filière énergétique, pour vous aider à atteindre vos objectifs, et même les dépasser !



Bâtiments d'enseignement, espaces culturels, infrastructures sportives, sites administratifs, bâtiments techniques...

Tous ces bâtiments publics sont concernés par les premiers appels à projets.

A chaque projet sa solution

Quelle que soit la vocation de ces bâtiments, Schneider Electric peut vous proposer des solutions pour :

- accroître leur performance énergétique
- assurer leur mise aux normes de sécurité
- faciliter leur exploitation et leur maintenance
- améliorer le confort des occupants
- réduire significativement les coûts liés à l'énergie et à l'exploitation durant tout le cycle de vie du bâtiment.

Un panorama d'offres qui couvre tous les aspects du bâtiment

Notre panorama d'offres nous permet de couvrir vos projets de rénovation électrique et d'automatismes de vos bâtiments tertiaires, incluant des offres de CVC, éclairage, distribution électrique, infrastructure de recharge pour véhicules électriques, monitoring énergétique en local et à distance, et plus globalement gestion technique et énergétique du bâtiment.

Des architectures industrialisées et des bénéfices chiffrés

Selon la taille de vos bâtiments et vos besoins prioritaires, nous adaptons nos solutions en tenant compte bien-sûr de vos budgets. Parmi nos offres, nous proposons des modèles d'architectures, fondées sur des systèmes techniques industrialisés et déjà déployées dans de nombreux bâtiments tertiaires. C'est ce qui nous permet, parallèlement à la proposition technique, de mettre en avant les bénéfices clients enregistrés, notamment les délais de retour sur investissement et les gains sur la facture d'énergie.



Quelles solutions

A photograph of two women in a professional setting. The woman on the left has blonde hair and is wearing a light blue patterned shirt. The woman on the right has dark curly hair and is wearing a light pink top. They are both looking towards the right side of the frame. A laptop is visible in the foreground, partially obscured by a green overlay.

pour quels types de projets ?

1

Les actions à gain rapide

Optimiser l'utilisation, améliorer la gestion et le suivi énergétique des bâtiments

Actions rapides	Solution Schneider Electric	Objectif	
		Réduction des consommations d'énergie	Réduction des émissions de gaz à effet de serre
Eclairage			
Paramétrer, régler les commandes automatiques	GTB / Automates Programmables / Contrôleur terrain	●	●
Chauffage / Eau Chaude Sanitaire			
Arrêter la chaudière en été ou la basculer en mode « été »	GTB / Automates Programmables	●	●
Arrêter les circulateurs en période estivale	GTB / Automates Programmables	●	●
Réaliser des campagnes de mesures des températures dans les bureaux	GTB / Automates Programmables / Contrôleur terrain	●	●
Affiner le réglage de la loi d'eau	GTB / Automates Programmables	●	●
Abaïsser la loi d'eau lorsque les besoins diminuent	GTB / Automates Programmables	●	●
Affiner les ralents de chauffage en période d'inoccupation	GTB / Automates Programmables	●	●
Rafraîchissement			
Adapter la température de consigne du local	GTB / Contrôleur terrain (boucle régulation)	●	●
Équilibrer les réseaux hydrauliques (si présence de vannes d'équilibrage)	Vannes PIBCV	●	●
Mettre à disposition des brasseurs d'air (ventilateurs)	GTB / Automates Programmables / Contrôleur terrain	●	
Ventilation			
Réduire les débits d'air neuf globaux pour atteindre les débits hygiéniques	GTB / Automates Programmables / Contrôleur terrain + Variateur + sonde pression	●	●
Programmer une réduction de la ventilation en période d'inoccupation	GTB / Automates Programmables / Contrôleur terrain	●	●
Bureautique			
Installer des dispositifs coupe veille	Smart Link	●	●
Rehausser la température de consigne des salles de serveurs	GTB / Automates Programmables / Contrôleur terrain	●	●

Il existe de nombreuses solutions peu onéreuses et faciles à déployer, dont l'impact positif peut se faire sentir très rapidement. Identifiées dans les appels à projets, elles sont disponibles immédiatement et font l'objet d'un process de validation simplifié. Par exemple : compteurs d'énergie sur les départs des radiateurs électriques ou sur les charges de ventilation, centrales de programmation de chauffage et robinets thermostatiques, commandes automatiques d'éclairage, etc.

ts

		Investissement		Gain	
Amélioration du confort des occupants	Réduction des dépenses	Humain	Financier	Confort	Financier
●	●	Fort	Neutre	Amélioré	Fort
	●	Fort	Neutre	Neutre	Neutre
	●	Fort	Neutre	Neutre	Fort
	●	Fort	Fort	Neutre	Fort
	●	Neutre	Fort	Neutre	Fort
	●	Neutre	Fort	Neutre	Fort
	●	Fort	Fort	Neutre	Fort
●	●	Neutre	Neutre	Amélioré	Fort
●	●	Neutre	Fort	Amélioré	Fort
●	●	Neutre	Fort	Amélioré	Fort
●	●	Neutre	Fort	Amélioré	Neutre
	●	Fort	Neutre	Neutre	Fort
	●	Neutre	Fort	Neutre	Fort
	●	Fort	Neutre	Neutre	Fort

1

Les actions à gain rapide

Améliorer les installations existantes

Actions rapides	Solution Schneider Electric	Objectif	
		Réduction des consommations d'énergie	Réduction des émissions de gaz à effet de serre
Eclairage			
Installer des commandes automatiques	Automatisme et contacteurs généraux	●	●
Installer des programmeurs (horloges)	Installer des interrupteurs horaires ou par programmation horaire dans automates	●	●
Installer des interrupteurs crépusculaires	Installer des interrupteurs crépusculaires ou par programmation dans automates	●	●
Commandes automatiques d'éclairage et des cellules photoélectriques	Solution RPX	●	●
Chauffage/Eau chaude sanitaire (ECS)			
Compteurs d'énergie électrique divisionnaires sur les départs des radiateurs électriques	Compteurs d'énergie IEM3155 ou Powertag	●	●
Installer un compteur d'énergie électrique divisionnaire	Compteurs d'énergie IEM3155 ou Powertag	●	●
Installer une régulation en cascade	GTB / EBO / Automates Programmables / Contrôleur terrain	●	●
Installer des robinets thermostatiques	GTB / EBO	●	●
Installer des horloges programmables de ralenti	GTB / EBO / Automates Programmables / Contrôleur terrain	●	●
Remplacer ou déplacer les sondes d'ambiance	GTB / EBO / Automates Programmables / Contrôleur terrain	●	●
Améliorer la production d'eau chaude sanitaire	GTB / EBO / Automates Programmables / Contrôleur terrain	●	●
Rafrâichissement			
Équiper le départ de chaque circuit d'une vanne d'équilibrage	Vannes PIBCV	●	●
Ventilation			
Centrales de programmation de chauffage et des robinets thermostatiques	GTB / EBO	●	●
Compteurs d'énergie électrique divisionnaires sur les charges de ventilation	Compteurs d'énergie IEM3155 ou Powertag	●	●
Bureautique			
Equipements pour suivre la consommation des appareils bureautiques	Compteurs d'énergie IEM3155 ou Powertag	●	●

		Investissement		Gain	
Amélioration du confort des occupants	Réduction des dépenses	Humain	Financier	Confort	Financier
●	●	Neutre	Fort	Amélioré	Fort
●	●	Neutre	Fort	Neutre	Fort
	●	Neutre	Fort	Neutre	Fort
●	●	Neutre	Fort	Amélioré	Fort
●	●	Neutre	Fort	Amélioré	Fort
●	●	Neutre	Fort	Amélioré	Fort
	●	Neutre	Fort	Neutre	Fort
●	●	Neutre	Fort	Amélioré	Fort
●	●	Neutre	Fort	Amélioré	Fort
	●	Neutre	Fort	Neutre	Fort
●	●	Neutre	Fort	Amélioré	Fort
●	●	Neutre	Fort	Amélioré	Fort
●	●	Neutre	Fort	Amélioré	Fort

2

Les travaux de rénovation pour une conformité aux décrets BACS et T

Ce type de projets vise en particulier à équiper les bâtiments publics avec :

- des systèmes de comptage des consommations énergétiques et de suivi des coûts inhérents, et plus généralement d'un système de management de l'énergie.
- des solutions fonctionnant avec des énergies vertes et/ou des systèmes favorisant l'autonomie énergétique des bâtiments.
- des équipements efficients pour toutes les fonctionnalités (Leds, ventilation double flux, etc.).



Pour la bibliothèque de votre ville

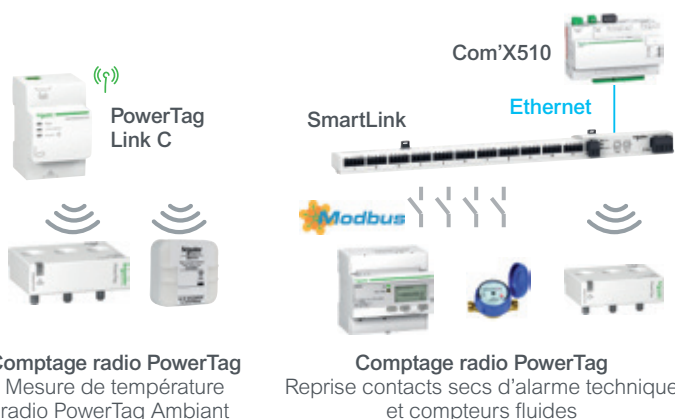
(petit bâtiment, 1 seul site) :

vous souhaitez mettre en place une solution simple, économique et rapide à déployer pour visualiser et suivre les consommations d'énergie sur votre smartphone ou votre PC.

> **Notre solution** pour un suivi énergétique simple et économique : **EcoStruxure Facility Expert Small Business**

Bénéfices

- 10 à 15% d'économie sur la facture d'énergie.
- Confort de travail .
- Simplicité d'utilisation (aucune compétence technique requise).
- Accès aux informations où que vous vous trouviez et à tout moment.



Énergétique Tertiaire



Pour une école de quartier, comprenant un ou plusieurs bâtiments, et équipée d'un système de production de chaleur :

vous souhaitez disposer d'une solution simple de gestion de la production et de la distribution de chaleur, avec remontée et affichage des informations de mesure et de comptage. Ces informations seront mises à disposition également sur une page web sous une forme accessible à des non-spécialistes.

> **Notre solution** pour un pilotage performant de la CVC :
Ecosystème EcoStruxure Building Operation / AS

Bénéfices

- 10 à 15% d'économie sur la facture d'énergie.
- Pilotage optimisé de l'installation CVC.
- Sensibilisation des occupants grâce aux données disponibles.
- Possibilité de faire évoluer l'installation.



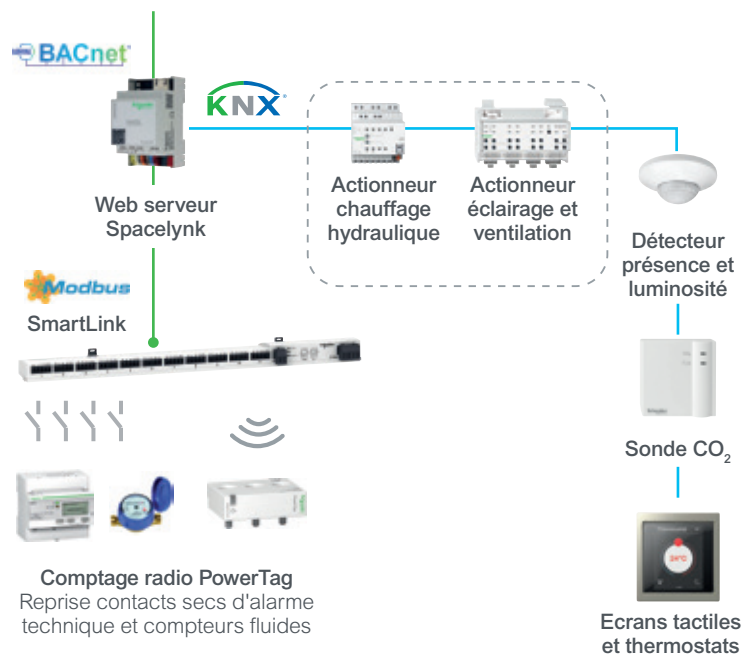
Pour plusieurs crèches réparties dans l'agglomération :

vous souhaitez disposer d'un système automatisé pour piloter, de façon centralisée, les différents paramètres de confort (éclairage, température, volets roulants), à l'échelle de la pièce (salle de jeu, salle de sieste, espace repas). La solution choisie intégrera aussi l'affichage des données de mesure et de comptage permettant de mieux maîtriser les consommations d'énergie.

> **Notre solution** pour un pilotage à distance des fonctionnalités et une maîtrise des consommations :
Ecosystème SpaceLogic KNX

Bénéfices

- 10 à 15% d'économie sur la facture d'énergie.
- Confort des occupants.
- Automatisation des différentes zones et programmation horaire (chauffage, éclairage) en fonction de l'occupation.
- Possibilité de faire évoluer l'installation.





Pour un réseau de bâtiments d'enseignement :

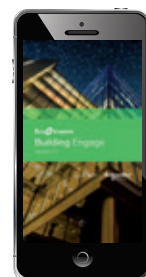
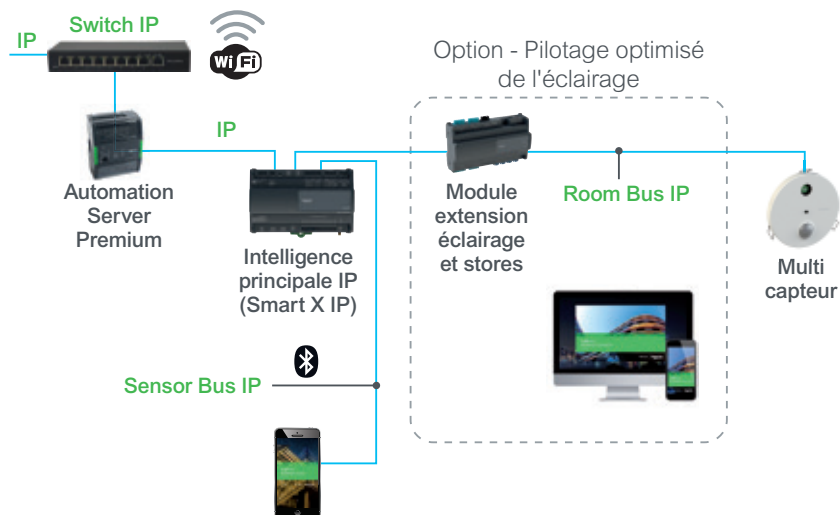
vous souhaitez disposer d'un système automatisé pour piloter, de façon centralisée, les différents paramètres de confort (éclairage, température, volets roulants), à l'échelle de la pièce (salle de jeu, salle de sieste, espace repas). La solution choisie intégrera aussi l'affichage des données de mesure et de comptage permettant de mieux maîtriser les consommations d'énergie.

> **Notre solution** pour un pilotage énergétique et une gestion terminale des installations : **Ecosystème EcoStruxure IP**

Bénéfices

- 10 à 15% d'économie sur la facture d'énergie.
- Confort des occupants.
- Automatisation des différentes zones et programmation horaire (chauffage, éclairage) en fonction de l'occupation.
- Possibilité de faire évoluer l'installation.

EcoStruxure Building Operation - EBO



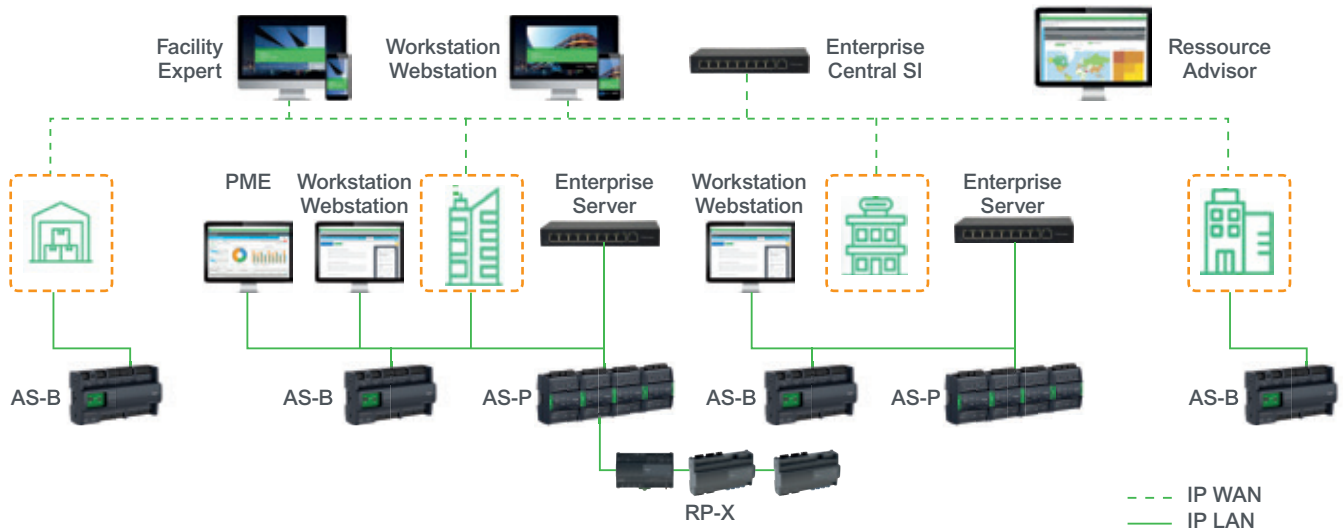
Contrôlez votre confort et vos espaces directement avec l'application mobile EcoStruxure Engage.



Pour une métropole :

vous souhaitez un système complet pour surveiller, gérer et contrôler l'ensemble des bâtiments publics d'Etat de façon automatisée : gestion de l'énergie, éclairage, CVC, sécurité incendie, sécurité des bâtiments, gestion des espaces... Et cela à tout moment, depuis un appareil mobile. Avec la possibilité de le faire évoluer facilement en cas d'extension du campus.

> **Notre solution** pour un pilotage à distance des fonctionnalités et une maîtrise des consommations : **Ecosystème EcoStruxure Building**



Bénéfices

- 10 à 15% d'économie sur la facture d'énergie.
- Confort des occupants.
- Maîtrise des coûts énergétiques, d'exploitation et de maintenance.
- Evolutivité et flexibilité du système.

EcoStruxure™ : une réponse parfaitement adaptée aux exigences des appels à projets France Relance

EcoStruxure™ est une architecture logicielle interopérable ouverte, plug-and-play et compatible avec les objets connectés. Elle est structurée en trois couches :

- des produits connectés, c'est-à-dire les capteurs et les compteurs qui vont mesurer et suivre les consommations énergétiques des bâtiments et générer une multitude de données.
- une plateforme logicielle globale et sécurisée (de type Power Monitoring Expert), qui pilote et agrège les données collectées par les compteurs.
- des applications et des analytics qui apportent des services aux usagers, en fonction de leur profil et de leurs besoins.

Les solutions EcoStruxure présentées dans ce chapitre comportent de nombreux composants, depuis les compteurs jusqu'aux plateformes de supervision, éligibles aux appels à projets France Relance.

③ Les opérations de réhabilitations lourdes

Les appels à projets prévoient également la mise aux normes de sécurité des bâtiments publics. Un sujet majeur dans le cadre de la réhabilitation des bâtiments anciens. Fort de plus de 150 ans d'expertise dans la distribution électrique, Schneider Electric est reconnu dans le monde entier pour la qualité de ses offres.

Nos solutions garantissent :

- la fiabilité et la disponibilité de l'énergie dans le bâtiment,
- la sécurité des personnes et des biens.

Et en plus, grâce à la connectivité intégrée, elles deviennent intelligentes.

Par exemple, les appareils installés dans nos dernières générations de tableaux électriques connectés alertent en cas de dysfonctionnement, émettent un signal ou envoient un message afin de prévenir l'utilisateur et de lui permettre d'anticiper les problèmes. Ces technologies innovantes s'intègrent parfaitement dans les systèmes de management de l'énergie présentés dans les pages précédentes.

Toutes nos solutions répondent aux exigences de la norme NF C15-100, qui régit les installations électriques en basse tension.





Un réseau d'experts mobilisé à vos côtés

Pour garantir à nos clients que nos solutions seront mises en œuvre de façon optimale et dans le respect des règles de l'art, nous travaillons en partenariat avec tous les acteurs de la filière.

Pour la réalisation de vos projets, vous pouvez être accompagné par des professionnels fiables, possédant des connaissances techniques de haut niveau, et capables de vous conseiller sur des solutions innovantes au meilleur coût.

Schneider Electric s'investit depuis de nombreuses années auprès des installateurs, des intégrateurs de systèmes, ou encore des tableau tiers, en leur proposant notamment des formations sur les nouvelles technologies, des informations sur les évolutions réglementaires, différents outils et logiciels pour leur permettre de gagner en efficacité, et bien sûr le support du Groupe pour les guider dans la mise en œuvre de nos solutions.

Parmi l'ensemble de nos partenaires, un peu plus de 200 sont certifiés EcoXperts et bénéficient d'un programme sélectif afin d'acquérir un savoir-faire en phase avec les nouveaux enjeux des bâtiments. Répartis sur l'ensemble du territoire, ils sont spécialisés dans le déploiement de systèmes de gestion technique du bâtiment (GTB), d'automatisme et de contrôle du bâtiment KNX, de supervision d'installations électriques critiques, ainsi que de solutions de distribution électrique connectées.

Une prise en compte globale de

On l'a vu, les bâtiments publics offrent un important potentiel aussi bien en termes d'économie d'énergie que de réduction de l'empreinte carbone. Mais le constat vaut pour l'ensemble des bâtiments, d'où la mise en place d'aides incitatives pour encourager leur rénovation, notamment par un pilotage actif qui permettra de suivre leur fonctionnement et de tenir la performance sur la durée.

Conscients des enjeux environnementaux, les propriétaires et exploitants des bâtiments expriment également des demandes relatives à la productivité, à la sécurité, au confort, avec des priorités qui varient en fonction de l'activité.

C'est pourquoi nous proposons des solutions adaptées en fonction des usages, conçues sur un socle technologique commun qui se distingue par l'ouverture des systèmes, l'interopérabilité des équipements au travers de protocoles de communications standardisés, la protection des données et la cybersécurité des systèmes.

Nous souhaitons que les actions mise en œuvre par nos clients s'inscrivent sur le long terme, et cela passe par le déploiement de technologies industrielles, maîtrisées, économiquement viables et pérennes dans le temps, ayant des effets positifs éprouvés sur la décarbonation, l'efficacité énergétique et la vie des usagers. Des solutions qui prennent aussi en compte la mobilité et l'intégration des bâtiments au sein d'écoquartiers.



l'écosystème urbain





► Bénéfices

- Mise en évidence du fonctionnement énergétique du bâtiment, détection de gains potentiels.
- Aide au maintien de la performance.
- Mise à disposition d'un reporting permettant de communiquer auprès des administrés sur les actions menées par la municipalité et de les sensibiliser aux enjeux énergétiques.

Hôtel de Ville

Besoin client

- Accompagnement pour mettre le bâtiment en conformité avec les obligations réglementaires.
- Pilotage des charges (chauffage, éclairage, etc.).
- Sécurisation des infrastructures.

Solutions

- Solution simple et économique de pilotage de la performance du bâtiment (régulation).
- Offre de services digitaux de base : récupération des données de comptage et de mesure d'énergie sous forme de tableaux de bord faciles à décrypter.
- Solution de sûreté, de surveillance.

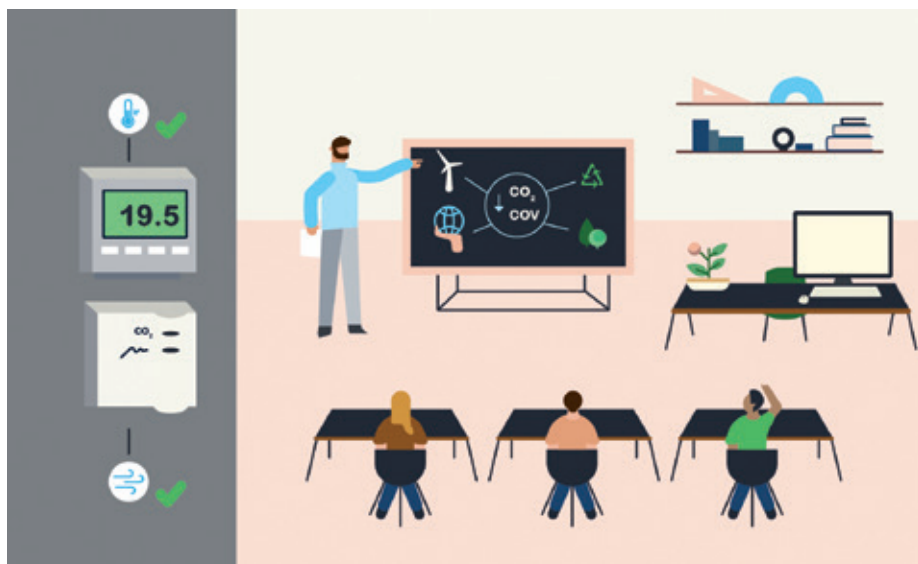
École

Besoin client

- Garantie de la qualité des paramètres environnementaux et de leur conformité avec les recommandations sanitaires, dans les salles de classe en particulier (air, CO₂, COV, taux d'occupation...).
- Pilotage énergétique mono ou multisite.

Solutions

- Capteurs connectés pour le comptage des personnes.
- Capteurs de mesure des données ambiantes (température, CO₂, COV, bruit, hygrométrie...).
- Solution simple et économique de pilotage de la performance du bâtiment.



► Bénéfices

- Environnement de travail confortable, sain et sécurisé, pour les enfants comme pour le personnel éducatif.
- Interfaces simples à utiliser.
- Possibilité de communiquer sur la démarche, sur les équipements et sur les données, afin de sensibiliser les enfants et de les encourager à adopter de bonnes pratiques en faveur d'une consommation responsable des ressources.

Campus

Besoin client

- Simplification de la gestion et de la maintenance des bâtiments du campus par les équipes d'exploitation et de maintenance.
- Surveillance des consommations énergétiques du campus (incluant toutes énergies et fluides).
- Surveillance des installations électriques.
- Evolution vers un campus multisite à énergie positive.

Solutions

- Services digitaux à destination des étudiants et du personnel éducatif : contrôle de présence des étudiants en cours, géolocalisation des espaces, navigation, accès aux services du campus (réservation de salle, inscription au restaurant universitaire et consultation du menu, communication du campus...).
- Services de pilotage précis des consommations énergétiques avec possibilité de réaffectation des coûts par bâtiment / lot / site en fonction des consommations de chacun.
- Intégration des énergies renouvelables et de l'auto-consommation, notamment avec les offres de microgrid local.



► Bénéfices

- Un campus connecté, composé de bâtiments offrant plus de services et fonctionnant de façon plus efficace.
- Des consommations d'énergie maîtrisées.
- Une réduction de l'empreinte carbone en phase avec les enjeux environnementaux et les attentes de la population fréquentant le campus.



Gymnase

Besoin client

- Programmation du chauffage/climatisation, de la ventilation, de l'éclairage en fonction de l'occupation des lieux.
- Contrôle de la qualité de l'air.
- Sécurisation du site.

Solutions

- Capteurs et thermostats connectés.
- Solutions de contrôle d'accès et anti-intrusion.

► Bénéfices

- Paramètres de confort adaptés en fonction des activités et du taux d'occupation.
- Pilotage à distance.
- Optimisation des consommations d'énergie (limitées au juste besoin).

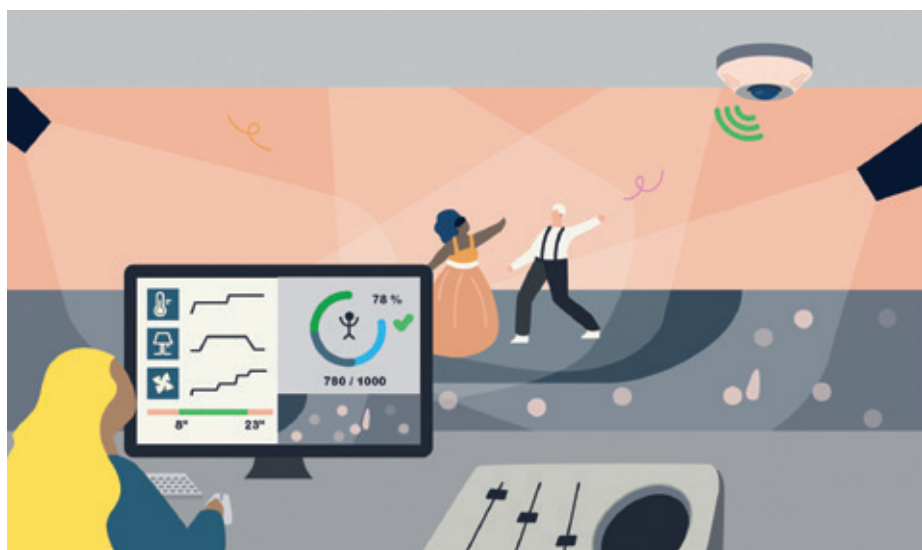
Salle de spectacle

Besoin client

- Programmation du chauffage/climatisation, de la ventilation, de l'éclairage sur des plages horaires spécifiques.
- Contrôle de la qualité de l'air, de la température, de l'hygrométrie.
- Mesure du taux d'occupation.
- Sécurisation du site.

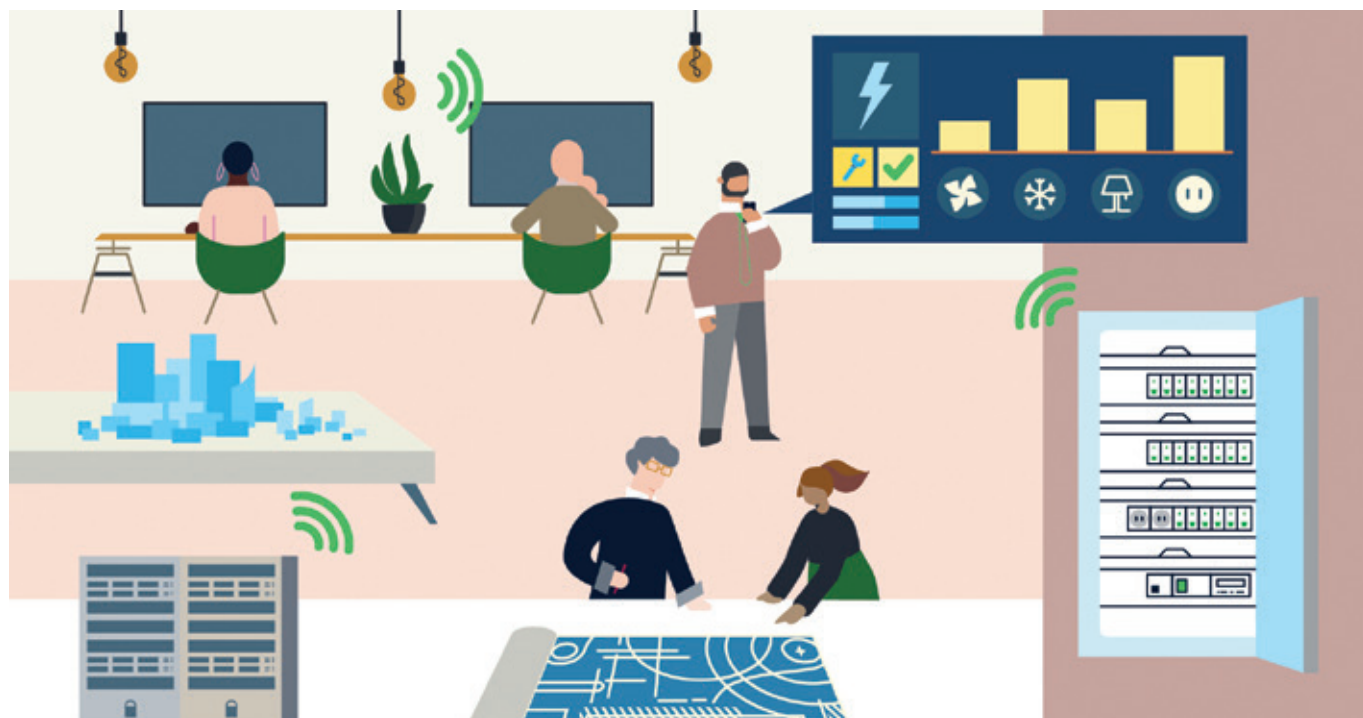
Solutions

- Solutions de gestion des paramètres de confort par zones (locaux techniques, scène, loges, salle, etc.).
- Interfaces de gestion d'ambiance pratiques et design.
- Services de géolocalisation des plans.



► Bénéfices

- Environnement sain et agréable.
- Paramètres de confort adaptés en fonction des activités et du taux d'occupation.
- Pilotage à distance.
- Optimisation des consommations d'énergie (limitées au juste besoin).
- Accès au bâtiment simplifié.



TPE/PME

Besoin client

- Accroître la productivité et la rentabilité du bâtiment.
- Limiter les consommations énergétiques au juste besoin du process.
- Maintenir de bonnes conditions de confort pour les occupants.
- Être protégé contre le risque incendie comme le stipule le contrat d'assurance.

Solutions

- Capteurs et sondes de température, de CO₂, d'hygrométrie, etc.
- Tableau connecté sans fil.

► Bénéfices

- Réduction des coûts d'exploitation (en particulier de la facture d'énergie).
- Réduction des coûts de maintenance grâce à l'émission d'alarme en cas de dysfonctionnement et à un diagnostic rapide.
- Maîtrise des paramètres de confort (chauffage, climatisation, éclairage).



Bénéfices

- Environnement contrôlé et sécurisé.
- Fluidité du parcours fournisseurs et du parcours clients.
- Capacité à répondre au client à tout moment sur l'état de sa commande.
- Appropriation des enjeux énergétiques (mobilité électrique, réduction de l'empreinte carbone).
- Communication sur la performance énergétique sur bâtiment.

Plateforme logistique

Besoin client

- Respect des normes sanitaires.
- Simplification de l'accès au bâtiment pour les véhicules.
- Contrôle des flux.
- Mesure des consommations énergétiques et reporting.

Solutions

- Solution de mesure d'occupation et de gestion des flux.
- Bornes de recharge pour véhicules électriques.
- Services digitaux simples de traçabilité et de géolocalisation.

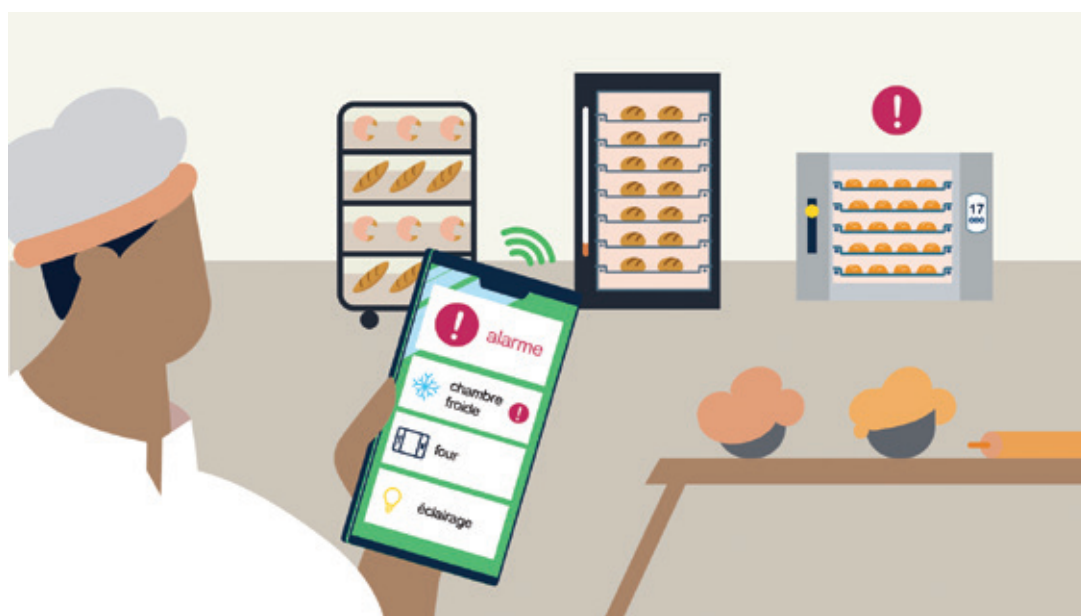
Commerce / Boulangerie

Besoin client

- Garantie de continuité de service des équipements critiques (chambre froide, chambre de pousse, four, etc.).
- Pilotage des équipements à distance et suivi de leur fonctionnement.
- Réduction de la facture d'énergie.

Solutions

- Tableau connecté sans fil.



Bénéfices

- Tranquillité d'esprit : réception d'alarme en cas de dysfonctionnement.
- Accès aux données relatives aux consommations d'énergie en temps réel sur smartphone.
- Programmation à distance sur smartphone de l'éclairage, du chauffage, et des autres équipements électriques.



Bénéfices

- Un bâtiment durable qui consomme moins, qui consomme mieux, qui privilégie l'énergie décarbonée.
- Un bâtiment résilient qui s'adapte facilement aux changements d'organisation, d'activité, de mode de travail.
- Un bâtiment efficace en termes de coûts, de productivité, d'occupation des espaces.
- Un cadre de travail idéal : sain, sûr, confortable, attractif.

Bâtiment de bureaux

Besoin client

- Confort, sécurité, bien-être des occupants pour une meilleure productivité.
- Facilité d'exploitation et de maintenance.
- Réduction des coûts tout au long du cycle de vie.
- Attractivité renforcée (évolutivité du bâtiment, offre de services digitaux, etc.).

Solutions

- Equipements connectés : tableaux électriques, capteurs, compteurs, sondes...
- Outils de contrôle : solution de gestion technique du bâtiment et logiciels associés.
- Applications, analytics et services pour l'exploitant et pour les occupants.

Clinique - Salle d'opération

Besoin client

- Garantie de qualité et de continuité des soins.
- Confort des patients et du personnel soignant.
- Traçabilité des paramètres de fonctionnement du bâtiment pour répondre en cas de problème post-opératoire.

Solutions

- Sondes, capteurs, thermostats, permettant de gérer la température, l'hygrométrie, la pression, etc., en fonction de l'activité propre à chaque salle d'opération.
- Suivi et contrôle des utilités (chauffage, éclairage, climatisation, ventilation) et des équipements électriques.
- Reporting des consommations électriques par type de charge.



Bénéfices

- Pour le patient : sécurité et qualité du soin.
- Pour le chirurgien : garantie de continuité de service et confort de travail.
- Pour les soignants : maîtrise des paramètres d'ambiance.

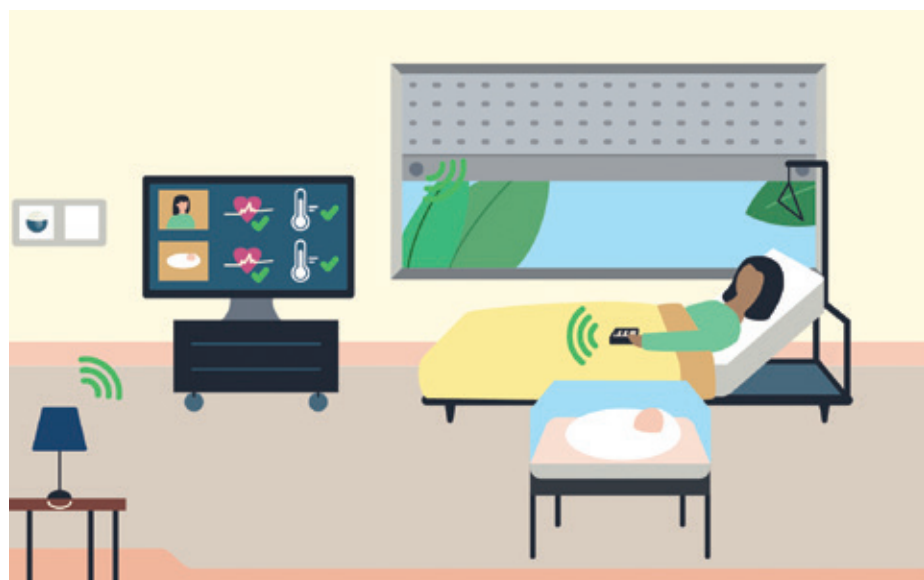
Clinique Chambre du patient

Besoin client

- Confort de la chambre.
- Sécurité sanitaire.
- Sécurité physique (protection contre les chutes, contre les intrusions dans les espaces sensibles comme la pouponnière ou les soins intensifs, par exemple).

Solutions

- Tête de lit avec commande de l'éclairage, des volets roulants, de la température de la chambre, prises de courant.
- Capteurs de détection de chutes.
- Capteurs de température, qualité de l'air, CO₂, hygrométrie.
- Alarme incendie, alarme intrusion.



Bénéfices

- Tranquillité d'esprit.
- Assurance de disposer à toute heure du jour et de la nuit des meilleures conditions de confort et de sécurité.



Bénéfices

- Amélioration du quotidien des résidents, des soignants, des aidants.
- Solutions simples à utiliser et évolutives.
- Maintien du lien social.
- Sécurisation de l'environnement et des déplacements du résident.

Résidence seniors

Besoin client

- Confort des résidents et des équipes.
- Sécurité au sein des chambres et de l'ensemble de la résidence.
- Contrôle des accès.
- Attractivité renforcée de l'établissement.

Solutions

- Solution de régulation du chauffage, de la climatisation, de l'éclairage, des ouvrants en fonction de l'occupation et des apports naturels.
- Détection de chute, d'errance.
- Guidage lumineux au sol.
- Service multimédia : avec la télécommande de la TV, possibilité de communiquer avec les proches, le médecin, l'infirmière ou un prestataire de service, par appel téléphonique, visio, SMS.
- Accès, via une page web accessible uniquement aux personnes autorisées (médecin, famille), aux paramètres de santé du résident pour suivi médical à distance.
- Contrôle d'accès, vidéo surveillance, alarme incendie.



Bénéfices

- Logement qui s'adapte à toutes les activités avec des conditions de confort idéales.
- Logement intelligent qui réagit en fonction des paramètres extérieurs (météo), de l'occupation, sur détection de fenêtre ouverte, et qui adapte en conséquence pour optimiser les consommations d'énergie.
- Tranquillité d'esprit.
- Confidentialité des données et cybersécurité.

Maison individuelle

Besoin client

- Logement facile à vivre, moderne, connecté.
- Fonctions pilotables en local et à distance.
- Technologie accessible et évolutive.
- Maîtrise des consommations d'énergie.

Solutions

- Solution simple, ergonomique et évolutive pour le pilotage du chauffage, de l'éclairage, des ouvrants, pièce par pièce, en local et à distance, et pour la maîtrise des consommations énergétiques.
- Borne de recharge pour véhicule électrique.
- Solution d'auto-consommation d'énergie renouvelable.
- Appareillages d'ambiance adaptés à tous les décors et tous les goûts.

Logements collectifs

Besoin client

- Conformité à la réglementation.
- Optimisation des consommations d'énergie.
- Confort des occupants.
- Sécurité, en particulier contre le risque d'incendie électrique.
- Modernité et attractivité dans la perspective d'une revente.

Solutions

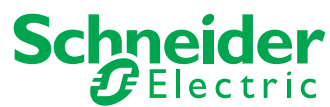
- Solution de gestion du chauffage, de l'éclairage, des volets roulants, installée dans les appartements et pilotable en local et à distance avec un smartphone.
- Tableaux électriques connectés équipés de dispositifs de sécurité contre l'incendie d'origine domestique, compteurs communicants et services de gestion associés.
- Solution de gestion de la production et de la consommation d'énergie renouvelable.
- Bornes de recharge pour véhicules électriques.
- Appareillages en ambiance adaptés à tous les styles d'intérieurs.



Bénéfices

- Confort idéal en toutes circonstances.
- Suivi des consommations par usage, par appartement permettant de sensibiliser les occupants et d'éviter le gaspillage d'énergie.
- Intégration dans un écosystème local qui permettra de massifier les économies, d'optimiser la production et la consommation d'énergie renouvelable, d'offrir des services d'accompagnement ou des contrats d'énergie plus performants.

Life Is On



se.com/fr

Schneider Electric France

Direction Marketing Communication France

Centre PLM

F - 38050 Grenoble Cedex 9

Conseils : 0 825 012 999*

Services : 0810 102 424**

* Services 0,15 €/appel + prix de l'appel

** Service gratuit + prix de l'appel

© 2020 Schneider Electric. Tous droits réservés. Life is On Schneider Electric et EcoStruxure sont des marques commerciales appartenant à Schneider Electric.

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 : Day on Mars - Photos : Getty Images, iStock.

10/2020

ZZ6757-C