



Tour

En partenariat avec





Programme

1. Présentation de KNX
2. Présentation du KNX Tour
3. Conférence KNX et les Décrets « BACS » et « Tertiaire »



Rejoignez-nous
www.knx.fr



Global. Sécurisé. Connecté.
Solutions intelligentes pour les
bâtiments résidentiels et tertiaires

Présentation de KNX



Qu'est-ce que KNX ?

Un système interopérable, flexible et sécurisé

- Garantit l'interopérabilité des produits quelle que soit la marque (multi-constructeurs)
- Une certification unique des produits réalisée par des laboratoires indépendants
- Un seul outil de paramétrage : le logiciel ETS6 développé par KNX Association
- Un parcours de formation avec 3 niveaux certifiants (KNX Basic, KNX Advanced et KNX Tutor) reconnus à l'international
- Utilisable dans tous types de bâtiments :
 - Résidentiels et tertiaires
 - Bâtiments neufs et en rénovation (systèmes sans fil RF et IP)



Les avantages de KNX

KNX propose de nouvelles possibilités pour le bâtiment

- Réduction de la consommation d'énergie
- Pilotage et exploitation à distance
- Réduction des coûts
- Offrir de la flexibilité aux bâtiments et les rendre évolutifs
- Apporter du confort aux utilisateurs
- Amener de la sécurité dans le bâtiment
- Protéger les données grâce à la solution KNX Secure



KNX dans le monde

- 500 fabricants dans 46 pays
- Plus de 8 000 produits certifiés
- 105 000 KNX Partners dans 178 pays dont 3 868 en France
- 500 centres de formation dans 73 pays
- 175 Partenaires scientifiques dans 40 pays
- 23 Userclubs dans 21 pays
- 45 groupes nationaux
- 24 partenaires associés dans 9 pays
- 17 laboratoires de tests dans 9 pays dont 1 en France



KNX en France

Missions et rôle de KNX France

- Développer les solutions KNX dans les bâtiments résidentiels et tertiaires pour les rendre performants, efficaces et durables
- Répondre aux enjeux de transformation et de transition énergétique et numérique
- Faire la promotion de KNX en France
- Élever la compétence de l'ensemble de la filière grâce à un programme de formation et à un réseau de centres de formation sur tout le territoire

KNX en France

Les membres de KNX France

Un ensemble très complémentaire de constructeurs, distributeurs, installateurs/intégrateurs, centres de formation et partenaires.



Les partenaires de KNX France



KNX en France

Le Collège Intégrateurs KNX France

Une garantie sur la conception, la mise en œuvre et la maintenance des équipements électriques grâce à un réseau national d'installateurs, au plus près des régions.



L'écosystème KNX en France





Global. Sécurisé. Connecté.
Solutions intelligentes pour les
bâtiments résidentiels et tertiaires

Présentation du KNX Tour



L'objectif du KNX Tour

Rendre visible l'écosystème KNX en région avec les acteurs locaux

Expliquer comment KNX répond aux enjeux majeurs du Smart Building :

- Réponse aux nouvelles exigences du bâtiment
- Réalisation d'installations interopérables, évolutives, sûres et durables
- Réduction de l'empreinte carbone
- Réduction des consommations d'énergie

Exposer les solutions KNX au travers de plusieurs pôles :

- Espace fabricants : exposition des offres et solutions produits
- Espace formation : expliquer le parcours de formation KNX
- Espace Intégrateurs : présence du Collège Intégrateurs



Global. Sécurisé. Connecté.
Solutions intelligentes pour les
bâtiments résidentiels et tertiaires

Conférence KNX et les Décrets « BACS » et « Tertiaire »

Par Dan Napar - Vice-président de KNX France

Spécialiste en normes et certifications, siégeant aux instances européennes

Les enjeux, cadre réglementaire et terminologie

- Pour l'industrie de la Régulation et GTB (Building Automation and Control = BAC) l'enjeu est d'être conforme aux réglementations (UE, FR) pour jouer son rôle de contrôle-commande et monitoring : assurer le confort (de tout type), la santé et la productivité dans les bâtiments utilisant le minimum d'énergie possible et réduire l'empreinte carbone.
- Cela permet d'atteindre l'efficacité énergétique des bâtiments de l'UE et FR, réduire l'empreinte carbone du bâtiment et lutter contre le changement climatique.
- Cadre et contexte réglementaire : mise en œuvre des Directives Européennes pour massifier la rénovation énergétique des bâtiments (Décret BACS, Décret tertiaire, Plan de Relance) et les évolutions de la réglementation française : RE2020 avec empreinte carbone et analyse de cycle de vie, DPE, économie circulaire...

Les fondamentaux stratégiques 1/2

- › Approche physique de l'énergie : selon une [approche globale \(holistique\) de la performance énergétique](#), à chaque étape de la transformation de l'énergie (génération, stockage, distribution et émission) correspond à une fonction de régulation plus ou moins performante (voir [référentiel NF EN ISO 52120-1 Mars 2022](#)).
- Le niveau de performance demandé par la réglementation est au moins de classe B selon la norme EN 15232-1:2017, aujourd'hui [NF EN ISO 52120-1:2022](#) ([gestion en fonction de la demande](#), i.e. avec communication), [mise en œuvre par les protocoles de communications standardisés ouverts de type BACnet, KNX...](#)
- La série ISO 52XXX est une indication que la norme portant ce numéro fait partie intégrante de la méthode de calcul demandée par la Commission Européenne pour mettre en œuvre les Directives Européennes de Performance Énergétique des Bâtiments depuis 2002.

Descriptif du principe de consommation à la demande par la norme NF EN ISO 52120-1

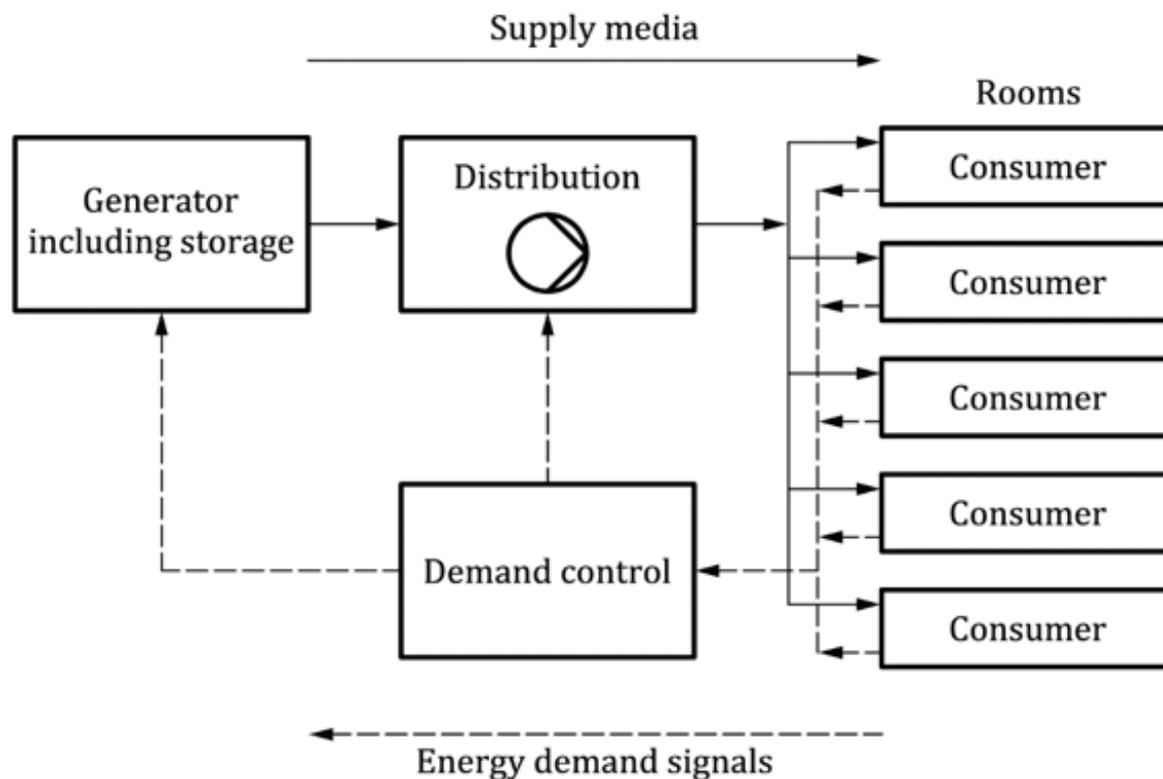


Figure 2 — Energy demand and supply model (example: heating plant)

Conséquence pour la consommation à la demande : « Energy control on demand »

- Objectif : « produire uniquement ce qui est nécessaire » en optimisant la production en fonction des besoins énergétiques
- Optimisation des installations : des terminaux aux générateurs en passant par les circuits de distribution
- Communication nécessaire (« échange de données ») entre :
 - ✓ Les producteurs d'énergie : chaudières, groupes froid, production ECS
 - ✓ Les consommateurs d'énergie : circuits radiateurs, CTA, ventilo-convecteurs, planchers chauffants
- En conséquence, les générateurs tiennent compte de l'aval (émission/distribution) pour produire du chaud/froid dans les conditions les plus économiques (régimes de température plus bas, plus de condensation chaudière, meilleure COP, etc.)

Mise en œuvre grâce aux protocoles de communication
standardisés ouverts (exemple KNX...)

Les fondamentaux stratégiques 2/2

- Approche technique des innovations technologiques : « **de la GTB vers l'informatique et pas l'inverse** » : évolution standardisée des protocoles ouverts (KNX...) afin de pérenniser la performance des installations, pour développer une ontologie de la donnée (qualifier et enrichir la donnée) et assurer la sécurité des installations (KNX Secure).
- Pour le développement de KNX, il faut inclure la compatibilité ascendante pour préserver les investissements des utilisateurs. Ainsi, les applications KNX sont les meilleures solutions pour la **rénovation énergétique par conception**. Avec KNX, la massification standardisée des rénovations est assurée.
- En dehors de la consommation à la demande, KNX assure aussi la **liaison bidirectionnelle entre le monde physique et le monde digital**. Un exemple très pertinent est le maintien des valeurs de consignes dans le monde physique et le choix de la même valeur dans le monde digital.

Des moyens mis en œuvre sans précédents en France 1/2

Exigences de Moyens (Décret BACS issue de la DPEB 2018/844) : obligation d'installer des systèmes d'automatisation et de contrôle des bâtiments performants pour les bâtiments tertiaires ayant un système chaud/froid et ventilation supérieur à 290kW d'ici le 1^{er} janvier 2025.

Exigences de Résultats (Décret Tertiaire) : réduction de la consommation énergétique de 40% en 2030, 50% en 2040 et 60% en 2050 au travers d'actions spécifiques.

Ces actions sont :

- l'installation d'équipements performants et de dispositifs de contrôle et de gestion active
- modalités d'exploitation des équipements
- adaptation des locaux à un usage économe en énergie
- le comportement des occupants

Des moyens mis en œuvre sans précédents en France 2/2

Financement amplifié (Plan de Relance)

- 7,5 Milliards d'euros pour le secteur du bâtiment sur 2 ans dont :
 - Rôle exemplaire du secteur public : 4Mds d'appels à projets dont 2,7Mds (bâtiments de l'État) et 1,3Mds (pour les collectivités)
 - Opérations éligibles : inclus « actions à gains rapide et faible investissement » dont les systèmes de régulation et GTB
 - Rénovation énergétique TPE et PME : 200M€ sous la forme de crédit d'impôt (CITE)
- Financements cumulables aux fiches d'opérations standardisées (CEE) : GTB, programmation intermittence, équilibrage



KNX et les Décrets « BACS » et « Tertiaire »

Évolutions : KNX et IoT 1/2

Il a été prévu dès le début de réunir la base installée avec le nouveau monde IoT de KNX aussi facilement que possible. (**TOUJOURS EN COMPATIBILITÉ ASCENDENTE**).

Le fait que KNX utilise uniquement ETS et de façon payante minimise l'effort de connexion entre KNX Classic et KNX IoT. (**TOUJOURS LE MÊME OUTIL DE MISE EN ŒUVRE**).

Évolution par conception (**by design**) utilisant la standardisation pour le développement du référentiel KNX et la mise à jour de la documentation (dans le domaine public) et du programme de certification.

Pour le marché, cela signifie que chacun peut faire exactement ce qu'il souhaite :

- Continuer à travailler sur des projets avec KNX Classic
- Créer de nouveaux projets avec KNX IoT
- Créer de nouveaux projets avec KNX Classic et KNX IoT
- Étendre les projets KNX Classic existants avec KNX IoT

Étant donné que rien ne change dans la façon d'utiliser ETS, l'intégration a lieu en arrière-plan et ne nécessite que quelques étapes simples.

Évolutions : KNX et IoT 2/2

3rd Party API

Interaction des produits et services cloud tiers (non-KNX) avec l'installation de KNX via l'API REST :

- l'échange de données est basé sur la communication client-serveur
- la configuration est basée sur l'exportation KNX Semantic Project fournie par ETS
- l'API tierce KNX IoT utilise l'API ouverte comme spécification d'interface

Semantic Project Export

- L'exportation de projet sémantique comprend des données liées sur l'emplacement, les dispositifs, les fonctions d'application et l'interdépendance avec le monde physique (marquage), etc.
- Les informations sémantiques de projet sont fournies sous forme de fichier JSON-LD par ETS sur la base des données générées lors de la configuration du projet KNX

Point API

- Communication IPv6 directe entre capteurs et actionneurs pour le contrôle des applications du bâtiment comme l'éclairage, la protection solaire, le CVC (génie climatique), la gestion de l'énergie
- Communication de groupe efficace (multidiffusion et publication/sous-traitance) entre un dispositif d'envoi et un groupe de (un à plusieurs) destinataires
- Découverte sémantique simplifiée basée sur les données qui résident dans les dispositifs

Pub/Sub Interface

Échange de données unicast avec des systèmes (Edge ou Cloud) traitant ces données. L'échange de données est basé sur l'abonnement éditeur. Le traitement de Data Lake = LAC DES DONNEES (Un lac de données est une méthode de stockage de données massives utilisée par le big data) peut être utilisé pour l'analyse, l'optimisation de l'efficacité opérationnelle, la maintenance prédictive, la visualisation, etc.

Conséquence sur la réduction de l'empreinte carbone 1/2

1) Réduire l'infrastructure matérielle de communication



- Initiative internationale IP-BLiS : mieux répondre aux besoins des utilisateurs en matière de connectivité pour améliorer l'intégration des solutions de bâtiments intelligents « SMARTS » : convergence et interopérabilité avec l'IT sur un réseau IP :
 - Rappel : IP-BLiS à été lancé en juin 2020 par les principales organisations de support des normes : KNX Association, BACnet International, OCF, Thread Group et Connectivity Standards Alliance (CSA)
 - Alliance DALI rejoint le groupe le 10 décembre 2021
 - Avantages : adressage et sécurité de bout en bout, connectivité entre les applications précédemment isolées (silotées), évolutivité illimitée, meilleure intégration, plus rapide, moins coûteuse et une grande flexibilité dans les choix de transports physiques et des applications

Conséquence sur la réduction de l'empreinte carbone 2/2

2) Utilisation native des protocoles de communication

- LES APPLICATIONS BACS sont développées en grande majorité sur des protocoles qui assurent une compatibilité ascendante par conception respectée par les constructeurs (ex. KNX). Ainsi ils évitent des Gateways (HY&SW) pour des convertisseurs des protocoles nécessaires au moins pour les signaux énergétiques.
- L'utilisation native des protocoles entre les régulateurs et/ou entre les équipements assure aussi l'interopérabilité par conception. L'autre type d'interopérabilité est par engineering. L'évolution des applications se fera donc par le temps de développement nécessaire aux nouveaux besoins.
- Donc l'utilisation native des protocoles avec la compatibilité ascendante n'assure pas seulement la réduction de l'empreinte carbone des installations mais aussi l'interopérabilité, l'évolutivité des applications avec l'évolutivité du protocole et la protection des investissements des utilisateurs.