

Le standard mondial pour la gestion technique des bâtiments résidentiels et tertiaires



L'efficacité énergétique



Présentation ETS5

16 octobre 2014

Lyon / 10h

www.knx.fr

Les Enjeux

Le Bâtiment de demain sera connecté pour optimiser sa performance.

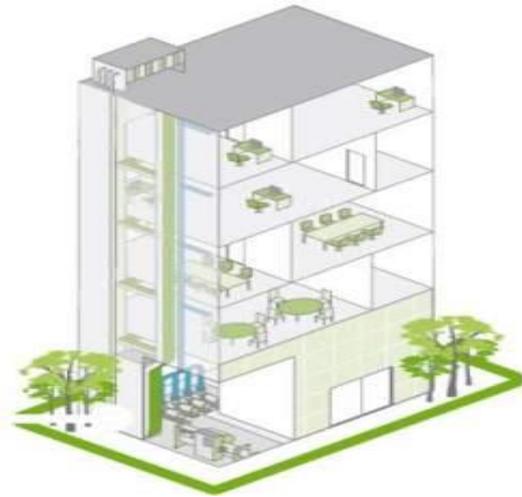
Le bus de terrain est au cœur de la connectivité du Bâtiment

La Gestion Technique du Bâtiment sera « clé » dans la **performance**, la GTB fédérant l'ensemble des applications du Bâtiment.

La **performance** du bâtiment est synonyme de :

- Confort des utilisateurs: éclairage, chauffage, renouvellement d'air...
- Facilité d'accès à l'information
- Performance en consommations d'énergies et maîtrise des coûts d'exploitation

GTB et bus de terrain sont les clés de l'efficacité.



KNX : des garanties ...

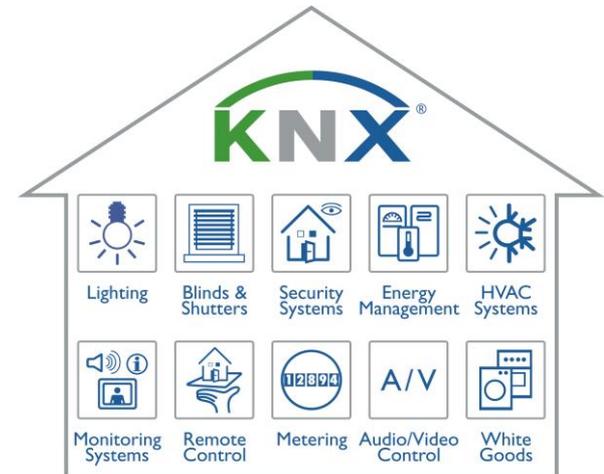


KNX c'est **la garantie d'un standard** et l'interopérabilité entre de nombreux équipements. (plus de 300 fabricants équipementiers)

KNX c'est **la garantie d'installations électriques simplifiées**, de durées d'études réduites, de câblage optimisé.

KNX c'est **la garantie de facilités d'adaptations** à toutes nouvelles contraintes/besoins clients, avec un investissement temps-argent optimisé.

KNX c'est **la garantie d'installations évolutives.**





KNX et l'interopérabilité



Architecture du Système Smart Home

Interface
d'utilisateur



Centre de
Contrôle



Certains systèmes n'exigent pas de centre de contrôle KNX

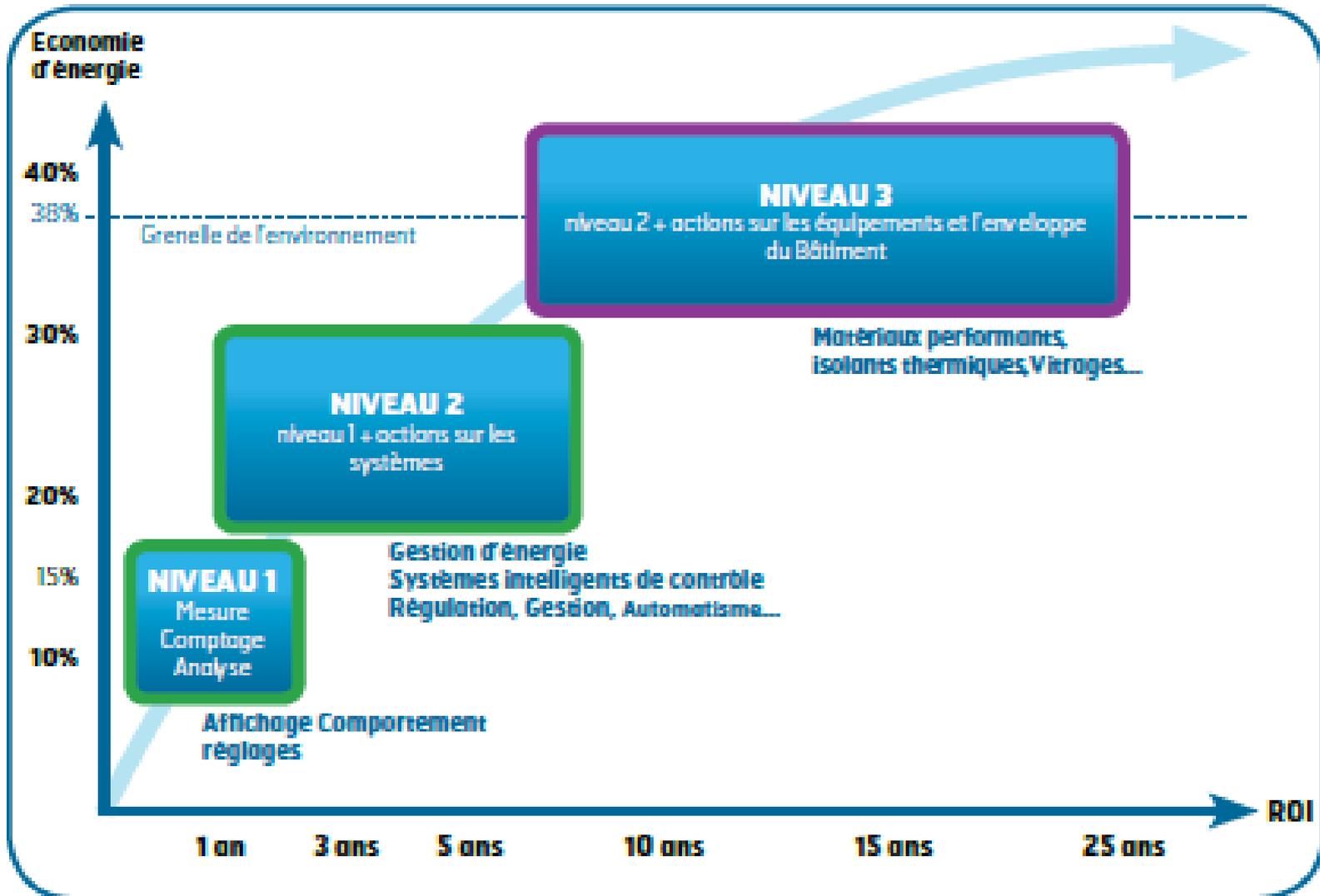
Système de
Commande



Actionneur



KNX et l'efficacité énergétique



KNX et l'efficacité énergétique - exemples



Eclairage: régulation en fonction de la présence et des apports naturels, sur bus DALI interconnecté avec KNX.

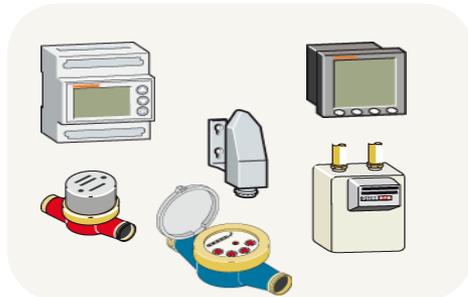


Chauffage et climatisation: régulation de la température ambiante suivant l'occupation du bâtiment



Ventilation: pilotage en fonction de la présence,

Comptage : comptage des énergies multi fluides, concentration des données via une passerelle, monitoring permanent des consommations, gestion des dépassements, alertes



Exemples d'économies réalisables en chauffage, climatisation et éclairage



- Adaptation aux besoins en fonction de la présence des occupants : **25%**
- Protection contre le gel grâce au pilotage de la ventilation : **10%**
- Pilotage du chauffage en tenant compte des apports naturels de chaleur : **10%**



- Adaptation aux besoins en fonction des présences : **10%**
- Arrêt par contrôle-commande des stores : **5%**
- Arrêt de la climatisation par ventilation, capteurs fenêtres : **10%**
- Contrôle-commande constant, climatisation et apport naturel d'ensoleillement : **20%**



- Réduction du temps d'allumage par contrôle-commande constant de l'éclairage par capteur de présence : **20%**
- Réduction des consommations par contrôle-commande constant de la luminosité : **30%**
- Pilotage des stores avec contrôle-commande des lames : **10%**

Economies réalisables avec une GTB de classe A



Référence: NF EN 15232

Comparaison réalisée entre un système de classe A et un système de classe C, la référence actuelle



La Réglementation

La Réglementation



RT2012 – quelques repères



Le Bbio est une innovation majeure de la RT 2012. Il valorise la qualité intrinsèque de la conception du bâti. La démarche bioclimatique optimise entre autres l'orientation, les apports solaires, l'éclairage naturel, le niveau d'isolation, l'inertie, la compacité et la mitoyenneté.

La Réglementation

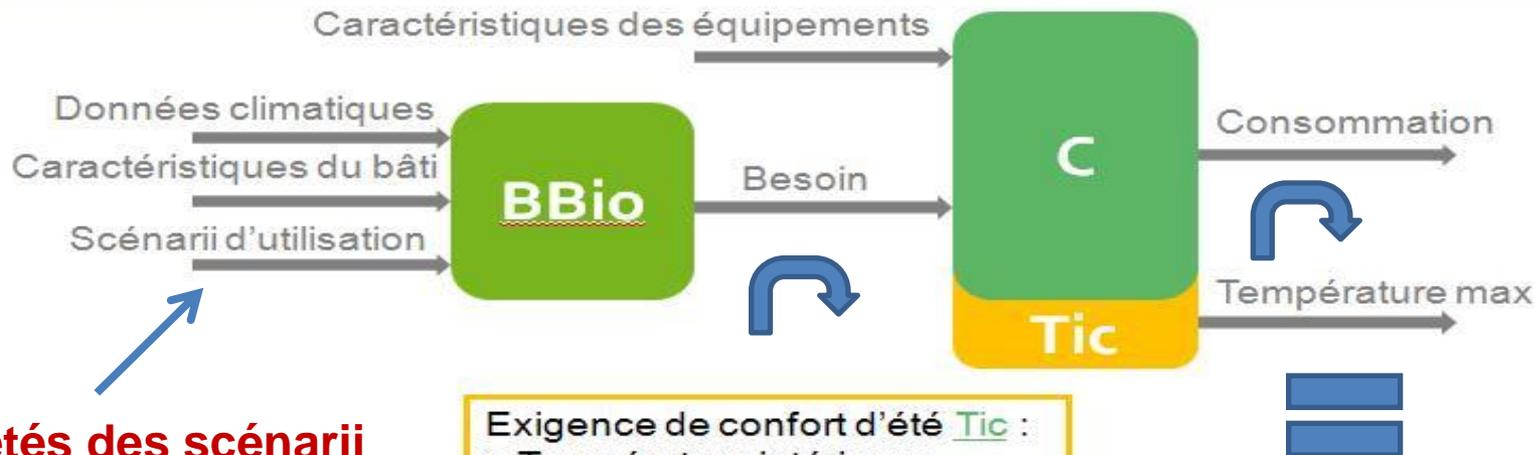


RT2012 – quelques repères et contributions KNX – vue globale

Les 5 usages réglementaires sont assurés par les produits KNX

Exigence d'efficacité énergétique du bâti B_{bio_max} :
> Limitation simultanée du besoin en énergie pour les composantes liées au bâti (chauffage, refroidissement et éclairage)

Exigence de consommation C_{ep_max} :
> Consommation maximale à 50 kWhEP/m².an en moyenne pour 5 usages pris en compte : chauffage, ECS, refroidissement, éclairage, auxiliaires



Variétés des scénarii d'utilisation faciles à mettre en œuvre et disponibles avec KNX! Elles réduisent le besoin en énergie du Bâtiment!

Exigence de confort d'été T_{ic} :
> Température intérieure atteinte au cours d'une séquence de 5 jours chauds inférieure à 26C°

La programmation de Tic est très facile et en standard!!

1

Variétés des scénarii d'utilisation faciles à mettre en œuvre et disponibles avec KNX! Elles réduisent le besoin en énergie du Bâtiment!

Il s'agit d'un élément important de l'efficacité énergétique active des bâtiments et montre l'impact des systèmes de contrôle et de gestion.

Simplement, les scénarii mettent en liaison l'usage standard du bâtiment avec la contribution des application des systèmes technique des bâtiments quand il le faut, là ou le faut.

Pour ce faire, le bus de communication standard ouvert KNX devient « le chef d'orchestre »!

1

Variétés des scénarii:

Si les scénarii ne sont pas définis et utilisés, nous pouvons imaginer (mal de nos jours) un bâtiment qui pendant 24h maintient la même température, l'éclairage allumé, la ventilation en continu, etc... et ne tient pas compte de l'occupation et du besoin de confort des occupants!

C'est une démonstration intuitive de la validité de la norme NF EN 15232, qui demande ce type d'application sur KNX pour ses classes A,B,C !

2

Les 5 usages réglementaires sont assurés par les solutions KNX



chauffage



refroidissement



production d'eau chaude
sanitaire



éclairage



auxiliaires (pompes et
ventilateurs)



La solution permet de réaliser d'importantes
économies d'énergie
sur ces usages (norme NF EN 15232)
grâce aux fonctions de :

- régulation automatique de l'éclairage
 - régulation automatique de chauffage
 - détection de présence
 - optimisation des occultants en fonction des paramètres météo
- Etc...

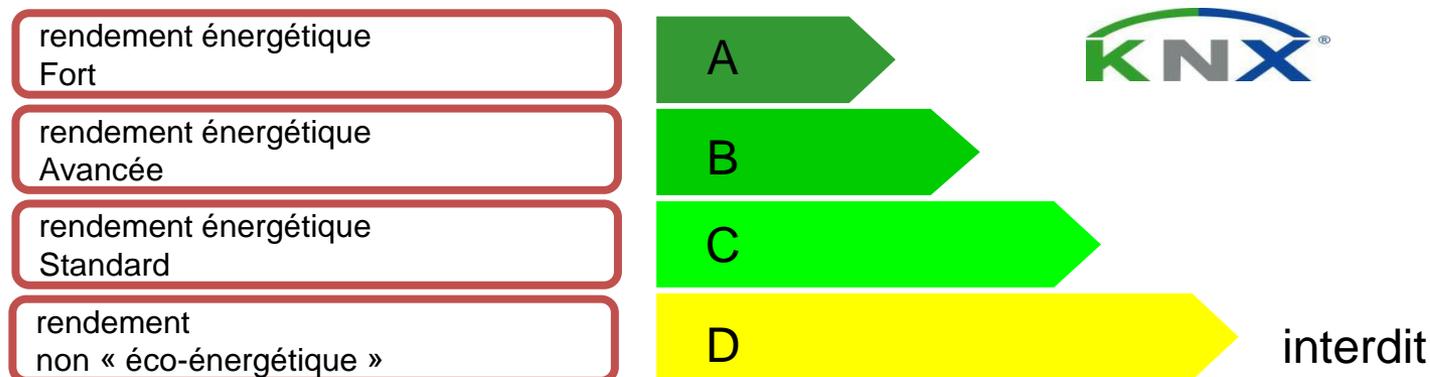
2

Variétés des scénarii : Elles réduisent le besoin en énergie du Bâtiment!

Principes de la norme NF EN 15232

- Une représentation « formalisée » et intuitive de l'efficacité des systèmes de contrôle et de gestion.

Chaque système est classé selon son niveau de performance



La Réglementation et KNX (EE)



Les solutions KNX pour la GTB

2

Choix du matériel



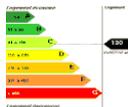
Fonctions

Régulation de la température d'une pièce	D	C	B	A
Pas de régulation				←
Régulation avec des vannes thermostatiques				
Régulation d'ambiance communicante				
Régulation avec demandes d'énergie				

Vérification

Choix des fonctions

Bâtiment DPE



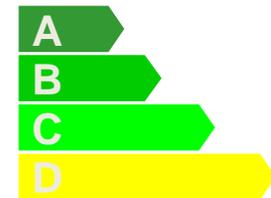
Suivant la RT - 2012
Ou des performances souhaitées
(DPE..)

Gains thermiques

+

Gains électriques

Systeme



Choix de la classe

La Réglementation et KNX



Les solutions KNX pour la GTB

	Chauffage / refroidissement	Ventilation / climatisation	Éclairage	Protection multi-fonction
A	<ul style="list-style-type: none"> – Régulation thermique par pièce + communication entre contrôleurs individuels – Régulation thermique de l'eau du réseau de distribution – Interverrouillage total des commandes chaud / froid 	<ul style="list-style-type: none"> – Régulation du débit d'air, par pièce, en fonction des besoins ou de l'occupation – Consigne variable avec compensation du réglage de la température d'entrée, en fonction de la charge – Soufflage / extraction d'air hygro-réglables (débit fonction du taux d'humidité mesuré dans la pièce) 	<ul style="list-style-type: none"> – Asservissement à la lumière du jour – Détection automatique de présence (allumage manuel / extinction auto.) – Détection automatique de présence (allumage manuel / variation) – Détection automatique de présence (allumage / extinction automatiques) – Détection automatique de présence (allumage automatique / variation) 	<ul style="list-style-type: none"> – Commande multifonction éclairage / ombrage / CVC
B	<ul style="list-style-type: none"> – Régulation thermique par pièce + communication entre contrôleurs individuels – Régulation thermique de l'eau du réseau de distribution – Interverrouillage partiel des commandes chaud / froid (selon système CVC) 	<ul style="list-style-type: none"> – Régulation du débit d'air, par pièce, selon programmation horaire – Consigne variable avec compensation du réglage de la température d'entrée en fonction de la température extérieure – Soufflage / extraction d'air hygro-réglables (débit fonction du taux d'humidité mesuré dans la pièce) 	<ul style="list-style-type: none"> – Réglage manuel de la luminosité – Détection automatique de présence (allumage manuel / extinction auto.) – Détection automatique de présence (allumage manuel / variation) – Détection automatique de présence (allumage / extinction automatiques) – Détection automatique de présence (allumage automatique / variation) 	<ul style="list-style-type: none"> – Commande automatique des stores / volets motorisés
C	<ul style="list-style-type: none"> – Réglage automatique par robinets thermostatiques ou commande électronique – Réglage thermique de l'eau du réseau de distribution, en fonction de la température extérieure – Interverrouillage partiel des commandes chaud / froid (selon système CVC) 	<ul style="list-style-type: none"> – Réglage du débit d'air, par pièce, selon programmation horaire – Consigne fixe de réglage de la température d'entrée – Limitation hygrométrique du soufflage d'air 	<ul style="list-style-type: none"> – Réglage manuel de la luminosité – Allumage / extinction manuels + signal d'extinction – Allumage / extinction manuels 	<ul style="list-style-type: none"> – Commande manuelle des stores / volets motorisés
D	<ul style="list-style-type: none"> – Pas de commande automatique – Pas de régulation thermique de l'eau du réseau de distribution – Pas d'interverrouillage des commandes chaud / froid 	<ul style="list-style-type: none"> – Pas de régulation du débit d'air par pièce – Pas de réglage de la température d'entrée – Pas de régulation hygrométrique 	<ul style="list-style-type: none"> – Réglage manuel de la luminosité – Allumage / extinction manuels + signal d'extinction – Allumage / extinction manuels 	<ul style="list-style-type: none"> – Commande manuelle des stores / volets

2

Les 5 usages réglementaires sont assurés par les produits KNX... et beaucoup plus!



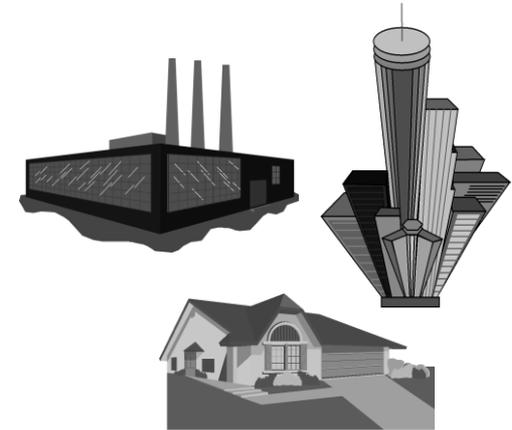
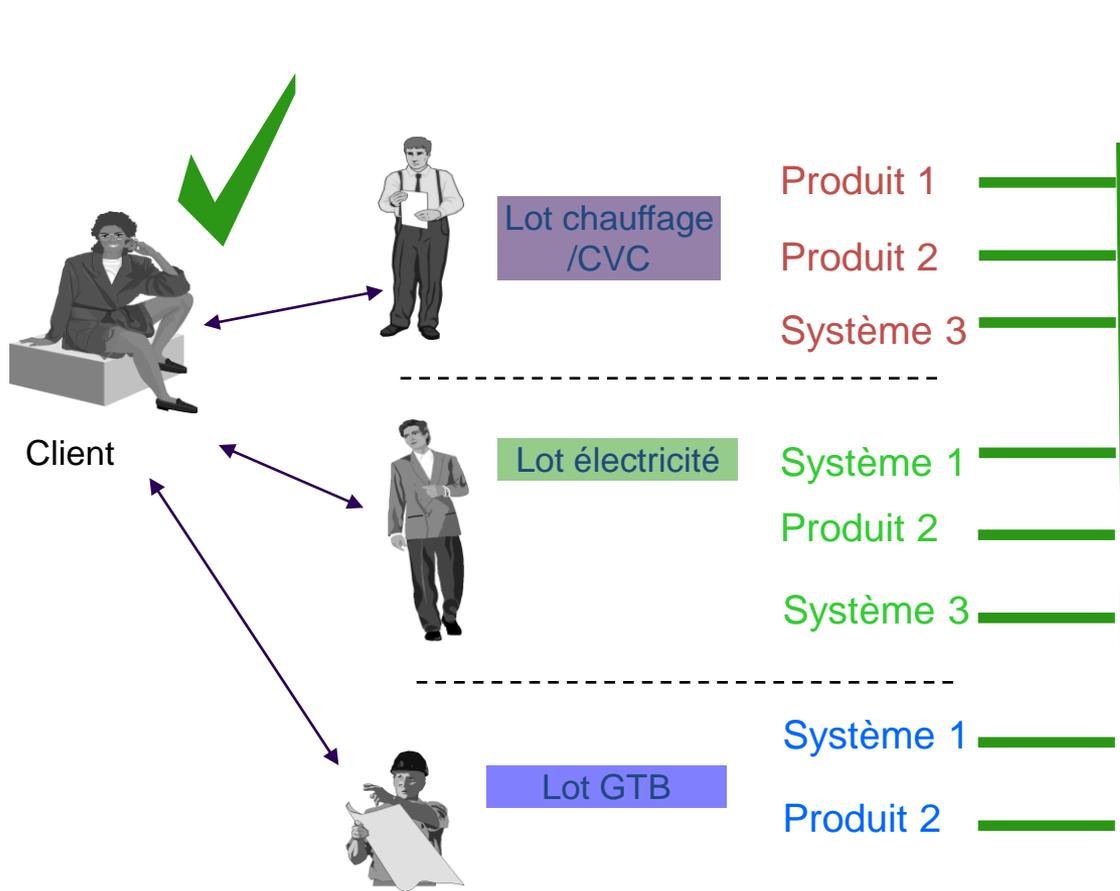
3

La programmation de Tic est très facile et en standard!!

Il s'agit d'une exigence de confort d'été.
Concerne la température intérieure atteinte au cours d'une séquence de 5 jours chauds.

Pour réaliser cette fonction standard, il ne s'agit pas seulement de la programmation des régulateurs en charge du chauffage/refroidissement. Pour une meilleure efficacité un ensemble homogène d'équipements (CVC/Stores/Brisés soleil,etc..)communicant grâce à KNX sera mise en œuvre.

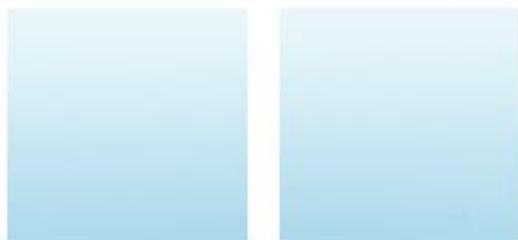
Toutes les applications dans un système homogène



- ▶ **Conception simple**
- ▶ **Installation flexible**
- ▶ **Réalisation économique**
- ▶ **Maintenance aisée**
- ▶ **Fiabilité augmentée**

...avec la possibilité de s'intégrer dans une solution globale :





France

Vous remercie

www.knx.fr/contact@knx.fr