





Bâtiment intelligent Retours d'expériences

Alexandre PAUL – Enquêteur REX bâtiments performants Lorraine Qualité Environnement pour la construction contact@lqe.fr













Plan

- 1) Définitions
- 2) 12 points essentiels à retenir suite aux retours d'expériences
- 3) Conclusion
- 4) Pour aller plus loin





1) Définitions

 Le bâtiment intelligent se définit comme un bâtiment intégrateur de nouvelles technologies, notamment de l'informatique et des télécommunications, ce qui apporte des services dont l'usager a besoin comme:

L'efficacité énergétique :

Réduction des consommations d'énergie, rendement du bâtiment, diagnostic énergétique

La sécurité :

Infrastructure munie d'Alarme de surveillance ou de télésurveillance

Le confort de l'usager :

Éclairage, chauffage, climatisation, ventilation, gestion des stores





Différentes technologies

- Domotique: Souvent la plus utilisée en habitation, technologie permettant le contrôle des différents systèmes et sous-systèmes du bâtiment (chauffage, volets roulants, porte de garage, portail d'entrée, prises électriques, etc.).
- GTC / GTB: Désignent un système permettant de gérer les équipements techniques dans les bâtiments de grandes tailles, à usage professionnel ou résidentiel collectif.

La GTC permet de gérer un lot technique donné comme l'éclairage ou le chauffage.

La GTB gère l'ensemble des installations techniques telles que chauffage, climatisation, ventilation.





12 points essentiels à retenir suite aux retours d'expériences

Retours d'expériences permettent de faire un lien entre la théorie et la pratique :

- De faire remonter les bonnes pratiques.
- De faire remonter les difficultés, défauts, remarques.

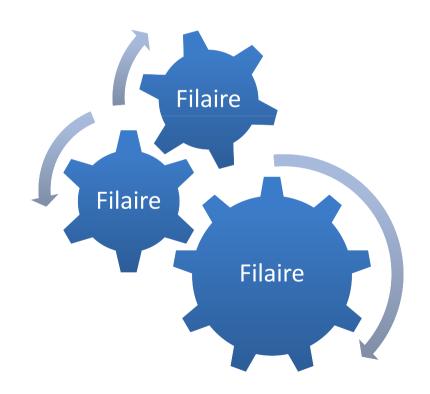






1.Le choix du protocole.

Protocole dit « fermé »



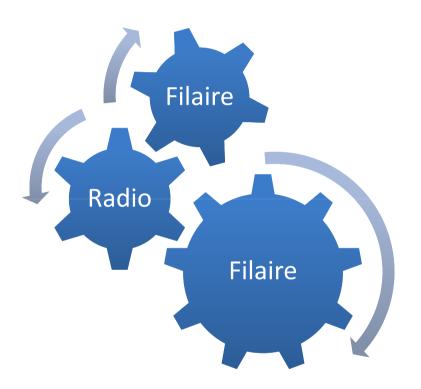


Volets roulants électriques





Protocole dit « ouvert »





Panneau de commande salle de réunion

À retenir : lors de la conception, bien choisir le protocole à installer (fermé, ouvert) et son support (câble, onde, C.P.L). L'ensemble de ces choix va limiter ou au contraire élargir les possibilités de communication.





2. Le scénario





À retenir: Le scénario est à adapter en fonction des attentes des usagers du bâtiment.









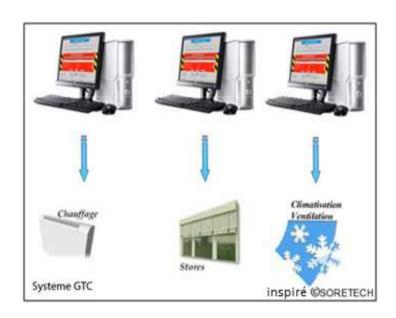
À retenir : Dès la conception, bien prendre en compte les souhaits de l'usager.





3. Limites de communication

Pour un système GTC

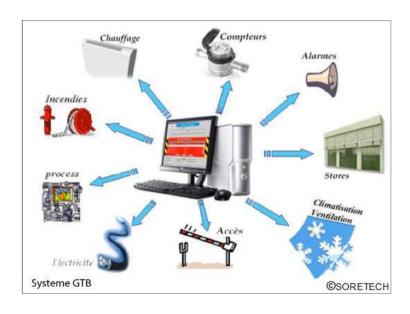






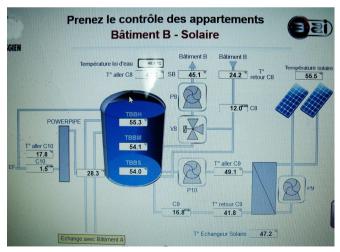


Pour un système GTB



À retenir : Essayer de favoriser les systèmes GTB par rapport aux systèmes GTC, faire une étude sur investissement pour évaluer la pertinence du choix entre une GTB ou une GTC.









4. Signaux entre Emetteur / Actionneur / Récepteur





Pirometrique (Infra rouge) Presence Mouvement Crepusculaire Pluie Vent

Actionneur



PI (Proportionnel Integrale) PIC (Proportionnel Integrale Continue) PWM (Modulation par Longueur d'Onde) TOR (Tout Ou Rien.) Analogique 0.10V

Récepteur



TOR Analogique



À retenir:

- Bien analyser les besoins du récepteur pour avoir un fonctionnement optimal.
- Prendre connaissance des différents types d'émetteurs / actionneurs / récepteurs.
- Ne pas installer d'équipements analogiques si un équipement TOR suffit, cela évitera les surcoûts à l'achat.





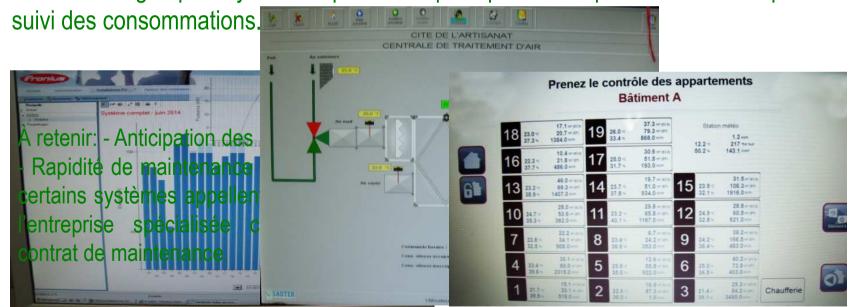


5. Niveau de surveillance

L'alarme : sonnerie + voyant lumineux (intégré aux équipements)

La supervision : synopsis avec informations instantanées d'un ou plusieurs équipements dans laquelle les pannes sont détectées par des capteurs.

Le suivi énergétique : système reprenant le principe de la supervision avec en plus un







6. Utilisation et maintenance

- Temps de réglage : Assez long et onéreux si pas prévu dans le contrat
- Maintenance par l'usager : souvent difficile, même après une formation constructeur
- GMAO (Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur)





À retenir: Le budget de la maintenance pour l'entretien et le bon fonctionnement des systèmes n'est pas anodin. Il faut donc bien le prévoir dans la phase conception.





7. La domotique : nouvelle assistante de l'énergie renouvelable





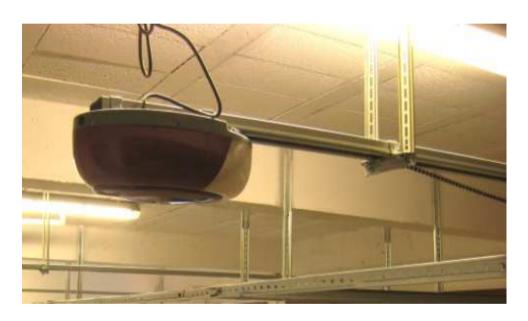


A retenir: Optimiser l'énergie renouvelable permet d'économiser l'énergie fossile.





8. Pannes électriques diverses









Problématique avec le CPL en cas d'orage



À retenir:

- Installation d'un onduleur pour garder une autonomie supplémentaire sur les systèmes électriques
- Toujours avoir au moins un accès d'entrée débrayable mécaniquement.





9. L'Innovation







À retenir : Allier confort à économie d'énergie, procédé important à ne pas négliger



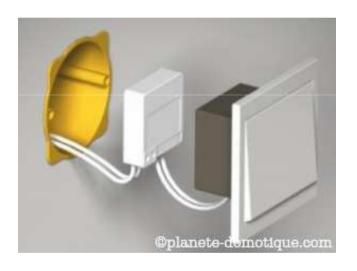


10. Evolution du bâtiment et des besoins des usagers



Les modifications qui nécessiteraient de lourds travaux dans une construction traditionnelle deviennent très simple.

Reprogrammation



À retenir: Favoriser la facilité de modification des scénarios rendra possible les changements de fonction d'un bâtiment





11. Mode éco

Mise hors-service



- Évite les consommations inutiles
- Maintient hors gel le bâtiment
- Économise de l'énergie

À retenir: profiter de l'absence des occupants pour économiser de l'énergie en gardant la mise hors gel des bâtiments.

Maintien en service



- Diminution des consommations
- Maintien de la qualité d'air intérieur
- Longévité des différents équipements favorisée.





12. L'ère du numérique





À retenir:

- Très facile d'utiliser une tablette que l'on a déjà chez soi
- Beaucoup de matériels compatibles
- Visualisation de la consigne et des données réelles instantanées





3)Conclusion

Actuellement:

Point sur les retours d'expériences

L'avenir:

Intérêts pour les utilisateurs

Intérêts pour les bailleurs, les communes, les collectivités



L'usager est l'acteur principal des bâtiments intelligents.





Pour aller plus loin

- Les bâtiments intelligents Retours d'expériences, sources de progrès –
 LQE, AQC à paraître d'ici fin 2015 sur <u>www.lqe.fr</u>
- RAGE Guide 2014 « Gestion technique du bâtiment » –

 Dans le cadre du programme « Règles de l'Art grenelle Environnement 2012 ».

 www.reglesdelart-grenelle-environnement-2012.fr

Rejoignez l'association des professionnels lorrains de la construction pour la Qualité Environnementale du Cadre Bâti



http://www.lqe.fr

62 rue de Metz CS 83333 54014 NANCY Cedex Tél : 03 83 31 09 88 contact@lqe.fr

[Cotisation annuelle]

50€, 100€ ou 200€ en fonction de la taille de votre structure (détail sur notre site)