

Matinée technique 24 novembre 2011

—

Régulation et Gestion Technique
Bâtiment

Gisements et Enjeux

Gisements et Enjeux - constat

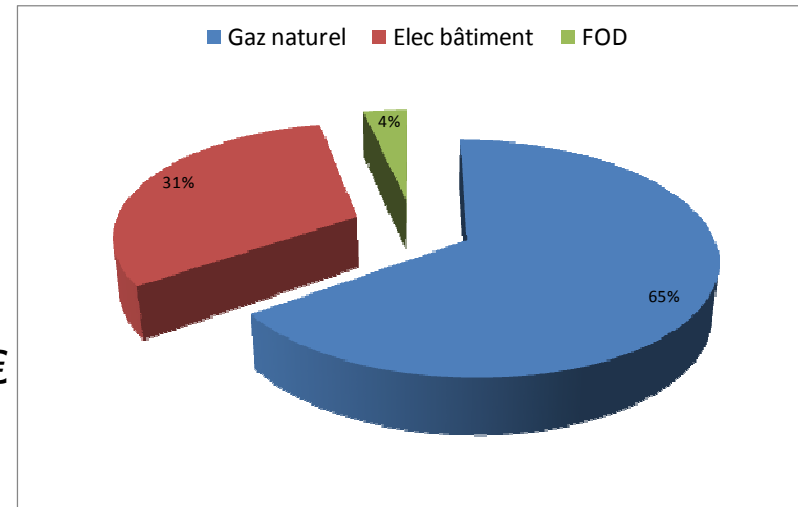
Communes du Pays de Rennes adhérentes au Conseil en Energie Partagé
soit 49 communes - 200 000hab

*Consommations patrimoine communal
secteur bâtiment - données 2009*

Gaz naturel: 47 GWh soit 2 000 000€

Electricité bâtiments: 23 GWh soit 2 500 000€

Fioul domestique: 2 GWh soit 160 000€



Près de **70 à 75%** des consommations du
secteur bâtiment sont liées au chauffage

Gisements et Enjeux

Bâtiments neufs performants: 50 à 80kWhep/m².an (modulation RT 2012)

L'enjeu réside dans la gestion de tous les usages pour atteindre la performance énergétique (BBC, passif, BEPOS) car le chauffage ne représente que **20 à 30%** des consommations totales d'énergie du bâtiment.

➤ Priorité – gestion de tous les usages

Bâtiments existants: 200kWhep/m².an

L'enjeu réside dans la gestion du chauffage qui représente **60 à 70%** des consommations totales d'énergie du bâtiment.

➤ Priorité – régulation du chauffage



Gisements et Enjeux

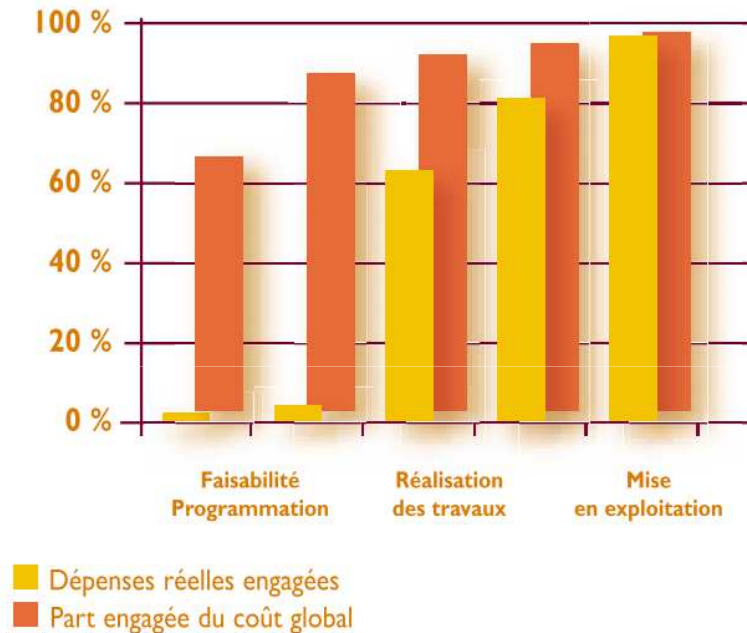
Les études de conception engagent:

90% du coût global

et représentent **10%** seulement des dépenses d'investissement (hors charges foncières)

Les phases « amont » déterminent donc la quasi-totalité du coût global d'un bâtiment et **donc le coût de l'exploitation.**

Engagement du coût global



Gisements et Enjeux

Les coûts de maintenance:

conservation en bon état de fonctionnement du bâtiment et des installations techniques.

Les coûts d'exploitation:

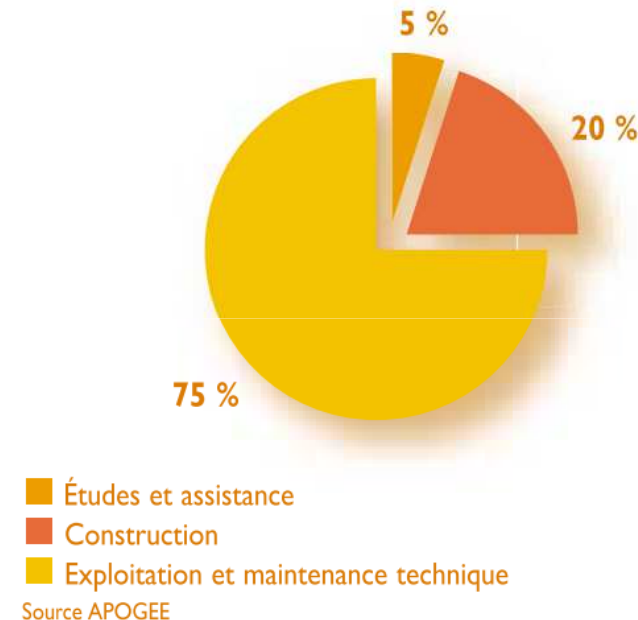
fonctionnement des ouvrages et des équipements dans les conditions définies de sécurité, sûreté, propreté, hygiène, confort et économie.

Les coûts de travaux:

modifications fonctionnelles (déménagement, redistribution, restructuration)

A ces trois coûts il faut ajouter le coût du pilotage de l'exploitation/maintenance.

Répartition moyenne des types de coûts sur le cycle de vie d'un bâtiment tertiaire (hors foncier et frais financiers)



Gisements et Enjeux

Application RT 2012 – Calendrier d’application

Neuf – tertiaire

28 novembre 2011

Bureaux, bâtiments d’enseignement et accueil petite enfance

Décembre 2012 / Janvier 2013

Pour les **autres bâtiments tertiaires** > un an après la publication des arrêtés spécifiques qui devrait intervenir **en décembre 2011**

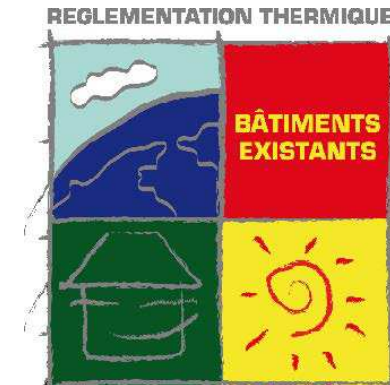


Gisements et Enjeux

RT 2012 dans l'existant

(Révision Décembre 2011 / Janvier 2012)

- ✓ Travaux de réhabilitation en fonction des catégories de bâtiments
- ✓ Type de travaux envisagés
- ✓ Rapport entre le coût de ces travaux et la valeur du bâtiment



Obligation de travaux dans les bâtiments tertiaires (Objectif de réduction de consommation d'énergie de **38% à horizon 2020)**

Des travaux d'amélioration de la performance énergétique doivent être réalisés dans les bâtiments tertiaires publics et privés avant fin 2020. La nature et les modalités de cette obligation de travaux doivent être précisés.

Décret en décembre 2011

Matinée technique 24 novembre 2011

—

Régulation et Gestion Technique Bâtiment

Patrimoine communal: Etat des lieux

Patrimoine communal: Etat des lieux

1/Production en fonction de la T°C extérieure

Adapter la température de production d'eau chaude en fonction de la T°C ext selon une courbe dite « glissante ».

Avantages: évite de produire de l'eau à 80/90°C pendant toute la saison de chauffe (moins de consommations, moins de déperditions au niveau de la chaudière et au niveau de la boucle primaire)

2/Distribution en fonction des horaires d'occupation /d'inoccupation et des consignes de température

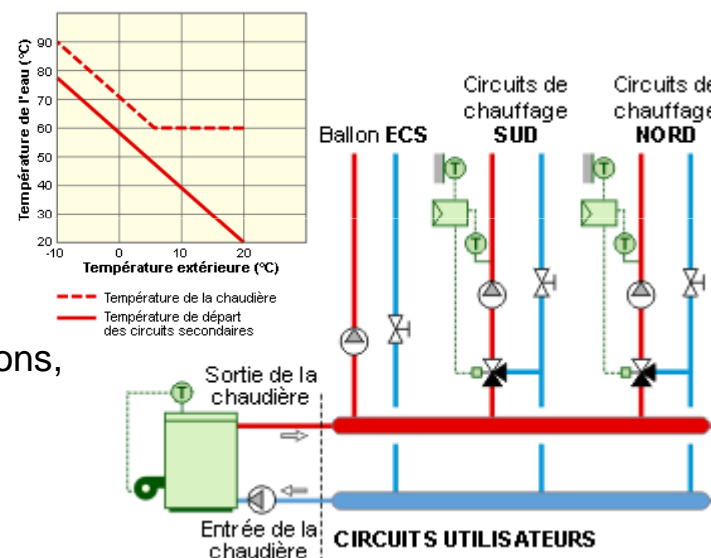
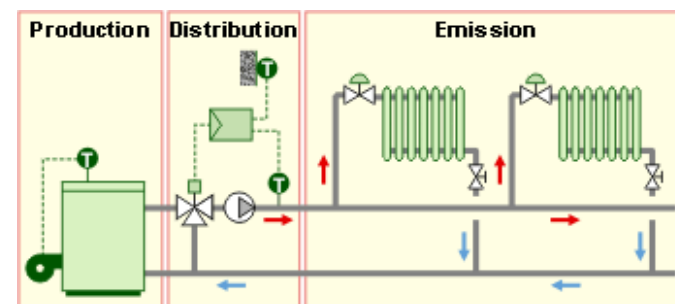
Adapter la température des réseaux du secondaire par le biais de vannes trois voies et de sondes de T°C.

Avantages: évite de faire circuler de l'eau à la T°C du réseau primaire pendant toute la saison de chauffe (moins de consommations, moins de déperditions dans le réseau de distribution secondaire).

3/Emission en fonction des apports externes et internes et de la présence d'usagers

Adapter le débit d'eau chaude circulant dans les radiateurs et/ou les boucles de planchers chauffant

Avantages: permet une régulation précise et indépendante des émetteurs de chauffage



Patrimoine communal: Etat des lieux

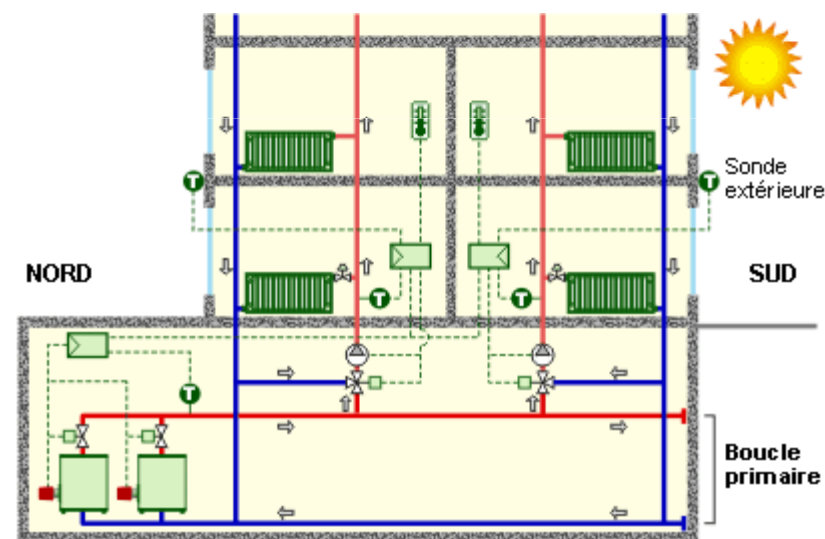
La grande majorité des bâtiments communaux dispose de régulateurs de chauffage.

Principales configurations rencontrées:

Sonde extérieure + régulateur + vanne trois voies + robinets thermostatiques.

Sonde extérieure + régulateur + vanne trois voies + sonde/thermostat d'ambiance + rbt's th

La régulation s'effectue dans la majorité des cas au niveau des circuits secondaires soit en fonction de la température extérieure, soit en fonction de la température ambiante, très rarement en fonction des deux paramètres. La régulation locale s'effectue par le biais de robinets thermostatiques ou thermostat d'ambiance pour les planchers chauffants.



Patrimoine communal: Etat des lieux

Anomalies/difficultés constatées:

- ✓ Horaires de fonctionnement des modes « confort » et « réduit »
- ✓ Réglages des horloges des régulateurs
- ✓ Consigne de température pas adaptée (confort, réduit)
- ✓ Gestion de l'inertie du bâtiment
- ✓ Zonage des circuits secondaires (orientation , occupation, besoins, etc...)
- ✓ Association différents émetteurs (réglages)
- ✓ Utilisation des dispositifs de réglage manuel (robinets thermostatiques, thermostat d'ambiance)
- ✓ Etalonnage des sondes de mesure
- ✓ Maintien à haute température circuit primaire (production d'ECS, batteries eau chaude)

Patrimoine communal: Etat des lieux

Régulation – se poser les bonnes questions

- ✓ Réduire les déperditions du bâtiment, optimiser les apports gratuits sans générer des besoins de climatisation
- ✓ Définir les zones homogènes à chauffer en fonction de l'orientation, des besoins des usagers, des horaires de présence
- ✓ Vérifier si la production, la distribution et l'émission de chaleur sont régulées en fonction des critères cités précédemment
- ✓ Adapter les consignes de chauffage (confort, réduit) en fonction des bâtiments et des besoin des usagers
- ✓ Ajuster les horaires de fonctionnement en fonction des périodes d'occupation/d'inoccupation, de l'inertie
- ✓ Disposer d'équipements techniques de gestion accessibles pour les collectivités

Compréhension des installations

La Domotique, terme utilisé dans le domaine de l'habitat, regroupe des techniques d'automatisme, d'informatique, de télécommunication.

La Gestion Technique Centralisée (GTC) est un système de traitement des informations d'un seul domaine technique (chauffage, ou éclairages, ou climatisation, etc.) provenant d'un même site qui utilise généralement un réseau de communication propriétaire (propre au constructeur).



La Gestion Technique des Bâtiments (GTB) est l'ensemble des systèmes de traitement des informations provenant d'un même site. La GTB traite les mêmes éléments que la domotique à une plus grande échelle.

La Télégestion est la gestion à distance d'une installation technique incluant le traitement de données économiques et statistiques.

Merci de votre attention