



Smart Thermogène Grid®

Pour le bâtiment au confort durable

Le Smart Thermogène Grid® est un nouveau concept adapté au résidentiel collectif neuf ou rénové pour une gestion chauffage/ECS efficace. Il s'adapte à différentes solutions de génération de chaleur et il peut gérer et recycler les énergies fatales et renouvelables du bâtiment et de son environnement.

Le concept a été réfléchi et mis au point par CARDONNEL Ingénierie avec une vision globale du cycle de l'énergie et des ressources dans un bâtiment et son environnement pour le confort des usagers.

4 éléments essentiels composent le concept:

- **Un module individuel technique d'appartement (MTA)** avec échangeur pour l'ECS et départ modulé pour le chauffage. Novateur et compact (500/320/250 mm), à l'image d'une chaudière murale, le module est alimenté en eau chaude à 60°C pour assurer le chauffage (radiateurs BT, plancher chauffant ou CTA), l'eau chaude sanitaire (jusqu'à 20 l/mn), la gestion et la répartition de l'énergie en fonction du besoin confort des usagers.
- **Un système de gestion, régulation et suivi du confort et des consommations** d'énergie pour les usagers et l'exploitant (Box domotique Confort sur Bus ou Internet).
- **Une boucle de transfert de chaleur à 60°C** vers les MTA associée à une génération collective traditionnelle et/ou de chaleur thermodynamique (Absorption gaz, PAC Electrique, Solaire, ...)
- **Une boucle d'eau tempérée** (en option), thermogène (qui génère de la chaleur), permet de

mutualiser et valoriser les différentes EnR (Fatales, Recyclées et Renouvelables) du bâtiment et de son environnement : chaleur de l'air extrait, eaux grises, socle du bâtiment et en option capteurs photovoltaïques hybrides... Cette chaleur est ensuite élevée en température par un système thermodynamique.

Avec une conception cohérente de l'enveloppe, une bonne isolation thermique, une bonne gestion des apports gratuits et un équipement ventilation simple flux modulé performant, la mise en place du concept Smart Thermogène Grid® avec récupération des énergies fatales du bâtiment permet d'aboutir à une réalisation RT 2012 à basse consommation, avec des coûts d'exploitation et d'investissement pertinents.

CARDONNEL Ingénierie assure la conception, le développement du concept et l'ingénierie (méthode, spécifications, charte et Titres V RT 2012, RT Existant ...) en synergie avec la filière professionnelle et en relation avec un groupement conjoint de partenaires et d'industriels qui en assurent l'industrialisation, la commercialisation directe, l'assistance à la mise en œuvre, la maintenance et le suivi avec les entreprises.

Exemple de bilan énergétique par étapes (Zone H1a)

Les déperditions de chaleur (parois opaques, vitrées et ventilation) sont en grande partie compensées par les apports internes et solaires pour aboutir à un besoin chauffage de 14.1 kWh/m².an. En fonction des besoins chauffage et ECS, des pertes des systèmes, le besoin de chaleur est de 40.3 kWh/m².an. Ce besoin sera assuré par la récupération de la chaleur fatale de l'air vicié et des eaux grises via une machine à absorption gaz. Avec l'éclairage et les auxiliaires, le Cep global de 37 est 38 % inférieur à la référence RT 2012.

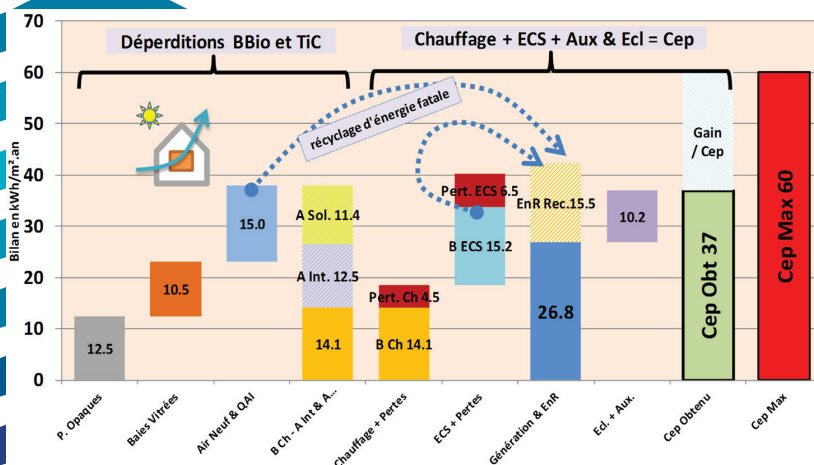
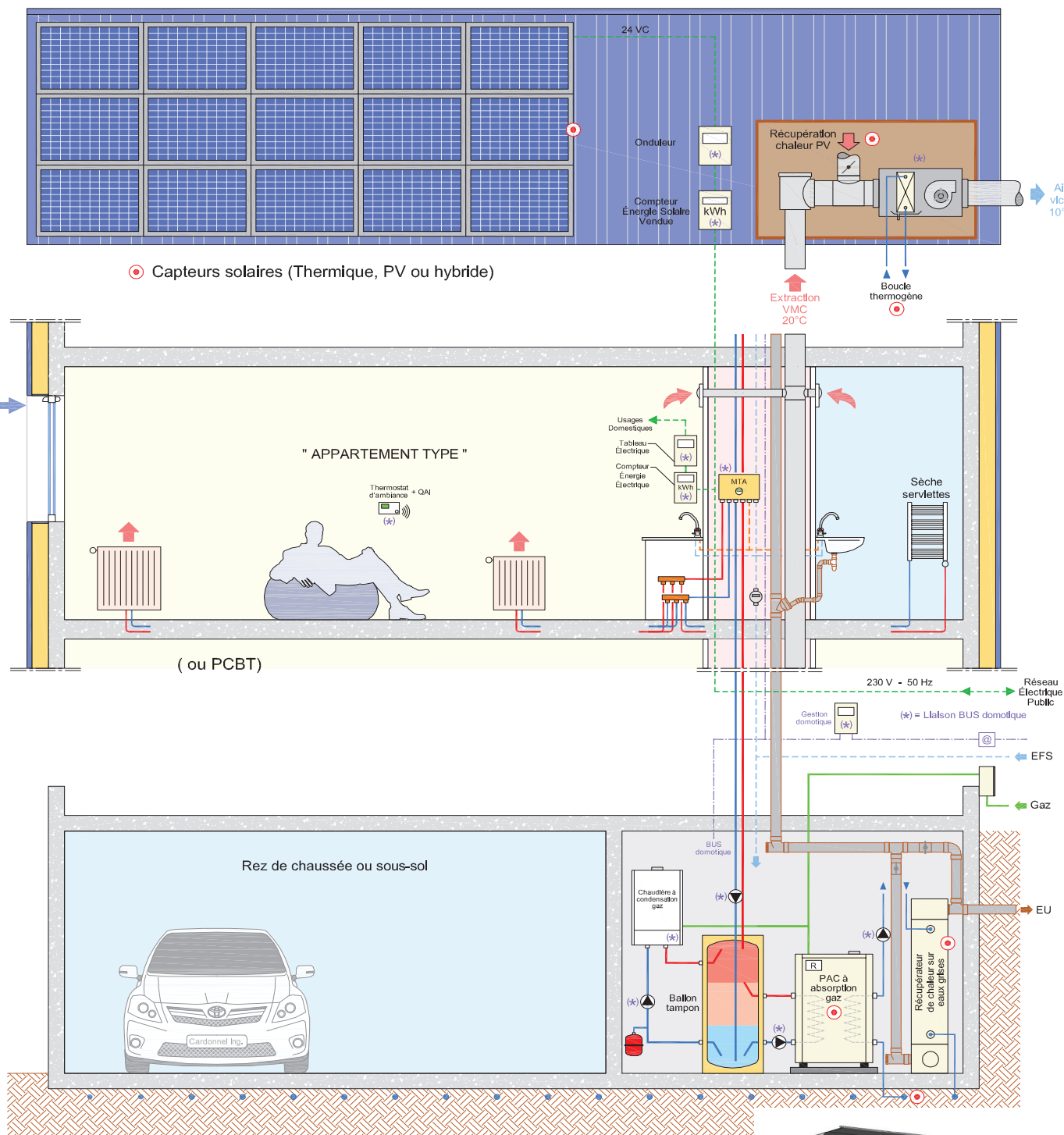


Schéma de principe



Smart
Thermogène
Grid®



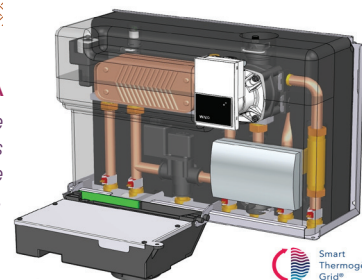
○ Capteurs solaires (Thermique, PV ou hybride)

(ou PCBT)

○ OPTION

Détail sur le MTA

Alimenté en eau chaude à 60°C, le module s'installe dans chaque logement et intègre les différentes fonctions chauffage, ECS, gestion et répartition d'énergie. Il assure l'interface confort avec les usagers.



CARDONNEL Ingénierie
le confort durable du bâtiment

5 rue de la mare à Tissier - 91280 Saint Pierre du Perray
Tel: 01 64 98 25 00 - Email : sthg@cardonnel.fr
www.cardonnel.fr/sthg