

Réglementations, performances, certifications, dernières innovations,....

### L'Eau Chaude Sanitaire en résidentiel

Organisée avec le soutien de l'AICVF, d'Eurovent Certita, de l'OPQIBI, du Fedene, du SNEC et d'Energie Mutuelle (Groupe Malakoff Médéric Humanis), la 2<sup>ème</sup> Matinale ThermPresse s'est tenue le 28 mars au siège de la Capeb à Paris, dans une salle, aimablement mise à disposition par l'Union Nationale Couverture Plomberie Chauffage (UNA CCP). Voici, le compte rendu des 4 intervenants chargés de dresser le portrait de ce poste du génie climatique complexe, primordial à notre confort et pourtant oublié depuis trop d'années.



#### Christian CARDONNEL

Expert du confort durable du bâtiment, ECS

#### Les fondamentaux, la réglementation et les enjeux

Structurant son intervention en 6 messages clés, Christian Cardonnel a débuté en soulignant l'importance des besoins journaliers. « Globalement, nous consommons tous les jours en France trois millions de m<sup>3</sup> d'eau chaude à une température de 40° C, soit plus d'un milliard de m<sup>3</sup> par an. Si on rajoute l'énergie nécessaire pour la chauffer selon la formule classique  $Q \text{ (kWh)} = 1163 V \text{ (m}^3\text{)} (\theta_{\text{ecs}} 40^\circ\text{C} - \theta_{\text{efs}} 10^\circ\text{C})$ , cela représente une consommation quotidienne de 100 à 200 MWh pour une utilisation le plus souvent très ponctuelle : moins d'une heure par jour et par famille. » Vient ensuite un rappel précis des points clés du DTU 60-11 et de l'arrêté ECS du 30 novembre 2005. La température de l'eau froide sanitaire (EFS) varie entre 5 et 20 °C ; l'eau est considérée chaude à partir de 25 °C ; la température normale d'utilisation va de 38 à 42 °C depuis la RT 2000, avec 90% pour des usages corporels avec une prédominance de la douche (15 à 20 mn/jour pour une famille de 4 personnes). La température maximale est de 50°C en salle d'eau, de 60°C en cuisine. En distribution collective, tous les points du réseau de distribution doivent être supérieurs à une température de 50 °C et les ballons de stockage au-dessus de 400 litres doivent être à une température minimale de 60°C ou remis en régie régulièrement avec des périodes plus ou moins longue selon le niveau de température.

#### Un besoin ECS très ponctuel, variant selon l'heure, les jours et les saisons

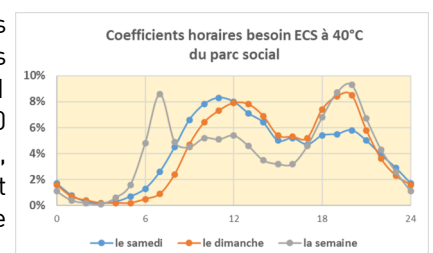
Christian Cardonnel a, ensuite précisé les paramètres clés à prendre en compte dans les calculs en s'appuyant sur les données et les graphiques du "Guide Technique sur les besoins d'eau chaude sanitaire en habitat individuel et collectif", récemment publié par l'ADEME avec l'appui du Costic et les différents « Pacte ECS » qui est disponible en téléchargement.

Déjà les variations de la température de l'eau froide entre l'hiver et l'été ont un impact direct sur le mélange eau chaude / eau froide nécessaire à l'ECS et, donc, les rendements et les consommations

Ensuite la définition des besoins d'ECS moyen à 40 °C estimés grâce des études statistiques. A titre d'exemple, un T3 est occupé en moyenne par 2,1 personnes avec un besoin ECS/j de seulement 110 litres, soit un coefficient d'équivalence à 1 contre 1.9 pour un T6 occupé par 3,9 personnes avec un besoin ECS/j de 230 litres. Les puisages sont relativement courts, en général de 30 à 40 mn par jour, mais nécessite un appel de puissance très important : une douche avec un débit de 12 l/mn et une eau froide à 10°C porté à 40°C demande une puissance appelée de 24 kW.

Ces besoins varient selon l'heure avec une montée tôt le matin, une stabilisation dans la journée, un nouveau pic vers 19h-20h en semaine et un décalage d'heure le week-end. Ils évoluent, également, en fonction des jours de la semaine : le puisage est maximal le dimanche (+13% de plus qu'un jour normal) et minimal le mardi (-5%). Enfin la consommation évolue selon la saison et le climat : on consomme beaucoup plus d'eau chaude sanitaire en hiver et en mi-saison qu'en été où l'eau froide est plus chaude. En fonction de la rigueur de la température extérieure, la douche est longue et chaude en hiver et courte et fraîche en été.

Parc social ECS à 40 °C			
Type	Nb. Occ.	B ECS l/j	C. Equiv.
T1	1.2	75	0.6
T2	1.4	80	0.7
T3	2.1	110	1.0
T4	3.0	145	1.4
T5	3.7	190	1.8
T6	3.9	230	1.9



## Un appel de puissance ECS important et un couple Stock/Puissance à optimiser

Cet ensemble de données qui interagissent entre elles rendent complexe le calcul de la puissance à appeler en eau chaude, d'autant qu'elle évolue en fonction du nombre de logements. Le résultat est que pour éviter toute mauvaise surprise, les chaufferies installées sont souvent trop puissantes par rapport au foisonnement de l'utilisation. « Compte tenu des nouveaux usages avec, notamment, des consommations plus lissées dans la journée, nous avons désormais des appels de puissance plus faible en termes de kW par logement, précise Christian Cardonnel. Plus les systèmes sont optimisés, plus ils fonctionnent avec une charge optimale au niveau du rendement et dure longtemps. Et pour un ensemble de 50 logements, un appel de 3 kW par appartement suffit au niveau d'une production centrale en y couplant du stockage, soit une chaufferie de 150 kW.

## Les autres paramètres

Cette recherche de la meilleure puissance qui permet au système de fonctionner avec une charge optimale au niveau du rendement qui diminue ses consommations et améliore sa durée de vie, exige de respecter d'autres clés sur le réseau de distribution et la qualité des équipements. Le DTU impose une distance maximale de distribution de 8 m entre le générateur (point de livraison de l'ECS) et les points de puisage et l'arrêt ECS moins de 3 l de capacité d'eau pour éviter les risques de légionellose et une attente de l'eau chaude supérieure à 10 secondes.

Trois techniques sont possible pour constituer ce réseau : la distribution dérivée (le générateur dessert tous les points de puisage), la distribution bouclée (du confort immédiat mais de la consommation énergétique pour maintenir la boucle en température) et la distribution centralisée ou hydrocablée (le générateur dessert un collecteur qui alimente des points de puisage). Cette dernière est la plus intéressante pour limiter les pertes de chaleur et le volumes d'eau perdu. Il s'agit, également, d'être attentif à l'isolation de la paroi du ballon sanitaire en choisissant des produits de qualités classés A et A+ afin d'éviter les pertes de chaleur et pour les solutions thermodynamiques de privilégier les systèmes stratifiant la chaleur à l'intérieur du ballon avec, en partie basse, l'arrivée d'eau, puis la partie récupération des ENR et l'appoint d'énergie au-dessus/ Autre poste permettant d'économiser l'énergie : le choix de robinetterie sanitaires et de mitigeurs thermostatiques apportant de 10 à 15% de gain d'eau et d'énergie par la rapidité de réglage ou, encore plus performants, de robinets électroniques intelligents amenant jusqu'à 15 à 25% d'économie.

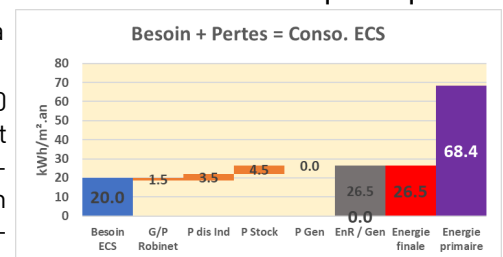
## Attention aux pertes de gestion, distribution, stockage et de génération

Après le calcul des besoins d'eau au robinet et des pertes de gestion, il reste à calculer les pertes de distribution et de stockage pour arriver à la consommation effective de l'eau chaude (besoin + pertes = conso ECS).

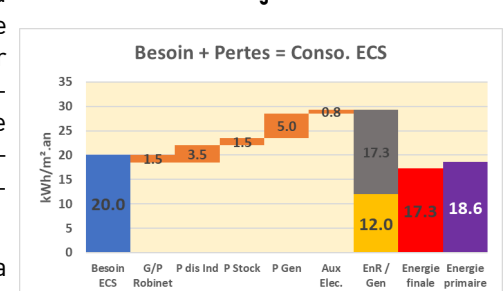
Pour une maison individuelle RT 2012 avec un besoin annuel d'environ 20 kWh/m<sup>2</sup>.an, le gain de gestion du débit du robinet thermostatique peut être estimé à 1.5 kWh, celle de la distribution à 3.5 kWh, celle du stockage à 4.5 et pour répondre à un besoin en énergie finale de 26,5, un chauffe-eau électrique va consommer 68,4 kWh/m<sup>2</sup>.an en énergie primaire. Par contre, en installant un système ECS thermodynamique, en récupérant la chaleur sur l'air extrait ou ambiant, le bilan de départ sera le même, la consommation électrique légèrement supérieure compte tenu de l'auxiliaire (ventilateur) mais la récupération des ENR de l'air extrait réduit la facture d'énergie primaire à 42.1 kWh/m<sup>2</sup>.an. Beaucoup mieux, l'installation d'une chaudière gaz à condensation permet de tomber à 29.8 kWh/m<sup>2</sup>.an d'énergie primaire en ECS et, en cas de chaudière gaz condensation intégrant 2 m<sup>2</sup> de capteur solaire, l'apport permet d'atteindre 18.6 kWh/m<sup>2</sup>.an.

En logement collectif, les éléments de génération sont essentiels. La meilleure solution en chaufferie ou local technique est un premier ballon pour préchauffer l'ECS avec une récupération d'énergie (ENR, PAC, eaux grises...), un appoint avec une énergie traditionnelle, un départ à 60°C avec un réseau très bien isolé, équilibré et dimensionné et un bouclage revenant à 55°C. Des règles à respecter mais toutefois toujours un talon d'Achille : la problématique du réseau de distribution qui, même bien isolé, peut consommer 12 kWh/m<sup>2</sup>.an et une perte de générateur portant, de 20 kWh/m<sup>2</sup>.an de besoin, le bilan à 48,6 kWh/m<sup>2</sup>.an en chaudière gaz condensation et à 32.4 en chaudière gaz condensation + solaire collectif.

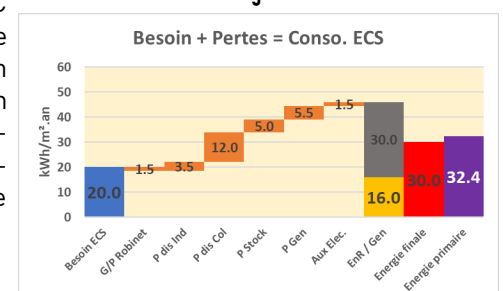
### ECS MI - Chauffe Eau électrique classique



### ECS MI - Chaudière gaz cond. + CESI solaire



### ECS Collectif - Chaudière gaz cond. + solaire collectif



### Le calcul environnemental

Tous ces éléments permettent de calculer le "q ECS", c'est-à-dire le rapport entre la consommation de chaleur en kWh d'énergie finale, divisé par le volume ECS produit, puis de traduire le résultant en énergie primaire (ep), en rejet de kg de CO<sub>2</sub> ou en coût d'exploitation en euros. « Ce q ECS est très variable dans le temps, en fonction du volume ECS, des températures EFS, des pertes de distribution, de génération et de l'apport des ENR. Il est actuellement fait le plus souvent en été et une étude est en cours pour mieux caler les coefficients q ECS.

### RE 2020 : la valorisation des énergies renouvelables et fatales

Christian Cardonnel a terminé son intervention en listant les solutions qui permettront de répondre à l'obligation d'une part de chaleur renouvelable importante (15 à 20% probablement) prévus dans la future RE 2020 du bâtiment neuf : les réseaux de chaleur RCU, les solutions solaires thermiques, les solutions solaires hybrides (panneaux + PAC), les solutions solaires PV ou PVT, les pompes à chaleur sur l'air extrait, ambiant, extérieur les pompes à chaleur sur boucles d'eau et, enfin la chaleur fatale des eaux grises (récupérateurs douche ou en pied de colonne).

## **Jean Pascal RABUT**

Directeur Développement BDR Thermea (Chappée, De Dietrich)

### **Les atouts de l'eau chaude condensée en collectif**

Rebondissant sur le retour de la chaleur renouvelable dans le collectif prévue par RE 2020, Jean-Pascal Rabut a précisé l'état des lieux du marché. « En Maison Individuelle, depuis la RT 2012, nous avons du renouvelable pour maximiser le rendement de l'eau chaude sanitaire et la thermodynamique prend le pas par sa simplicité d'installation. Le bâtiment collectif n'est malheureusement pas au même niveau. Les années BBC ont demandé subitement une mise à niveau la filière du photovoltaïque collectif avec pour conséquence des problèmes de dimensionnement et d'installation qui ont entraîné une chute très rapide et regrettable du marché. De plus, faute d'obligation, il n'y a pas eu de recherche de performances sur l'ECS et 98% du marché travaille avec des chaudières en basse température.



### La demande d'une très grande flexibilité

« En France, le vrai problème de l'eau chaude sanitaire dans le collectif est l'obligation d'une boucle sanitaire avec une eau tournant à une température minimale de 50°C en permanence, imposée par le Ministère de la Santé. Les bureaux d'études font leur calcul avec des réseaux de distribution bien isolés mais la mise en œuvre est complexe et, en réalité, les pertes de boucles sont toujours plus importantes que celles calculées. L'exploitant met alors plus de puissance pour augmenter le débit et atteindre une petit Delta T. On se retrouve avec des systèmes qui marchent très bien pendant les 4 heures de pointes journalière mais qui, le reste du temps, sont contraint de remonter constamment à 60°C de l'eau arrivant à 50°C, ce qui multiplie les arrêts-départs, la consommation et l'usure. Le seul moyen intelligent de gérer cette double contrainte sans abimer le générateur, qu'il soit thermodynamique ou chaudière, est de mettre de l'accumulation, un peu de gestion et de développer des systèmes de production ECS optimisés à même de faire de la condensation et d'aller chercher les 10 points de rendement que nous savons très bien faire en chauffage. »

### Condenser l'eau chaude pour chercher 10 points d'accumulation

« L'enjeu est de disposer d'une avance ECS avec un stockage équivalent à ½ h à 1 h de consommation de pointe. La solution la plus simple est de stocker sur le sanitaire et de gérer le delta T ( $\Delta T$ ) grâce à deux sondes placées en bas et en haut du ballon. On calcule le temps de montée du froid et s'il arrive rapidement à la sonde du haut, la pompe démarre à sa puissance nominale pour fournir de l'eau chaude instantanée avec une sortie de l'eau primaire à 70°C et un retour à 40°C.

La seconde solution est de positionner un ballon primaire près du générateur. L'intérêt est de stocker très chaud (80°C) ce qui permet de réduire le volume du ballon si vous manquez de place mais surtout c'est la seule solution pour hybrider les énergies afin de répondre aux exigences de la RE 2020. Ce ballon primaire étant à 80°C avec une obligation de sortie à 60°C, les échangeurs à plaques sont associés à des vannes 3 voies et nous avons développé une solution innovante d'eau chaude condensé LSR qui simplifie encore le système en enlevant toutes les vannes 3 voies pour gérer la modulation des débits des pompes avec des sondes. Ce fonctionnement optimisé, auto-régulé, permet d'assurer la gestion de la stratification par la régulation : retour de la boucle +/- 30°C dans le bas du stockage, renvoi des retours chauds en mode recirculation à un niveau plus haut et utilisation du volume haut pour la production d'ECS instantanée. L'ECS représentant environ 20% des consommations dans l'existant et 50% dans le neuf, ce 10% de rendement supplémentaire obtenu par la condensation de l'eau chaude est une solution éprouvée et simple pour aller chercher de la performance. A peine 1% du parc collectif est équipé de ce type d'équipement et nous avons du chemin à faire. »

## Mariana WOODROW

Responsable des Affaires Réglementaires France Eurovent Certita Certification

### La certification, les marques NF PAC et MTA

Mariana Woodrow a, en premier, rappeler les spécificités du 1<sup>er</sup> certificateur européen des produits de génie climatique. Créé il y a 20 ans, l'organisme, résultat du mariage heureux de deux certificateurs historiques - Certita et Eurovent - est accrédité par le Cofrac pour l'activité de certification selon la norme NF EN ISO/CEI 17065 (certificat n° 5-5017. Il a déjà certifié plus de 90 000 produits de 600 fabricants différents. Les principales marques délivrées sont NF Afnor, QB (ex CSTBat) et Eurovent Certified Performance ; Les domaines sont le chauffage, le solaire, la climatisation- réfrigération, la ventilation avec des certifications comme la NF PAC, la NF multi-énergies ou encore la NF Chauffe-eau solaire individuelle.



### La certification NF Pompes à Chaleur

Elle a, ensuite, présenté la marque NF PAC (NF 414) déteu par l'AFNOR en détaillant les étapes de la certification. « Nous sommes l'opérateur qui délivre cette marque volontaire de conformité aux normes françaises, européennes et internationales et fixent des caractéristiques objectives, mesurables et traçables. Les produits couverts sont tous les types de pompes à chaleur - compression électrique, combustion gaz, absorption et adsorption gaz - assurant le chauffage, le chauffage/ rafraîchissement et la production d'ESC. Depuis son lancement en 2008, nous avons certifiés 24 000 modèles de 145 marques. La dernière évolution du référentiel est l'intégration des PAC de production d'ECS collective utilisant le CO<sub>2</sub> comme fluide frigorigène. Les caractéristiques certifiées sont les rendements nominaux mais également les performances saisonnières ou, pour les PAC ECS, des caractéristiques spécifiques comme la durée de montée en température. La puissance acoustique des unités intérieures et extérieures est également contrôlée. »

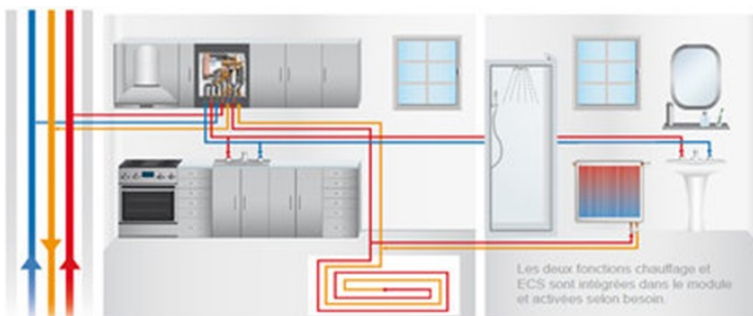
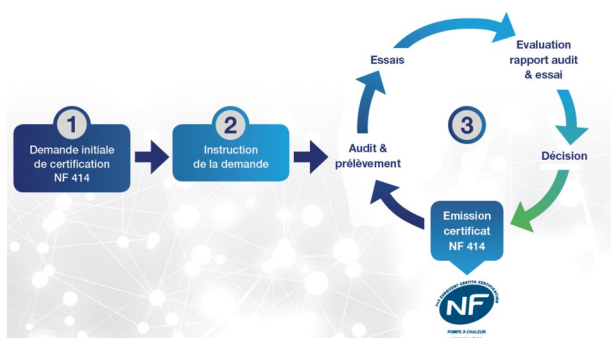
Quant au processus de certification, il comprend le prélèvement aléatoire de machines chez le fabricant, leur envoi dans un laboratoire d'essais accrédité, le contrôle des performances déclarées (annuelle, saisonnière, acoustique), un audit évaluation, la décision et l'émission du certificat. En complément, chaque année les sites sont audités avec une vérification approfondie des étapes du process, l'instrumentation des machines de mesures et une vérification de la qualité dans la durée.

A noter qu'Eurovent Certita publie les données des produits certifiés sur son site internet et fait le lien avec les bases de données de la réglementation thermique. « Cette démarche assez lourde est un élément de confiance pour le consommateur et un élément important valorisé auprès des bureaux d'études, conclue Mariana Woodrow. En effet, Les valeurs justifiées par un simple essai réalisé dans un laboratoire accrédité sont pénalisées de 10% dans la réglementation thermique et celles déclarées uniquement par le fabricant sont pénalisées de 20% dans les calculs réglementaires. »

### La nouvelle certification Modules Thermiques d'Appartement

Dernier point évoqué, le lancement le 1<sup>er</sup> février 2019 d'un programme de certification dédié aux Modules Thermiques d'appartement. « Ces produits sont apparus sur le marché français depuis 3 à 4 ans et de plus en plus de fabricants développent ce type de solution qui supprime le réseau de bouclage et apporte des gains en termes d'investissement financier et de consommation énergétique.

Les caractéristiques certifiées sont la puissance calorifique ECS [kW], la température du retour pendant un cycle normal de soutirage d'ECS, le débit minimal d'ECS [l/min] et les pertes statiques [kW]. Toutes les configurations sont concernées : production ECS, chauffage direct, chauffage direct avec mélange ou encore chauffage indirect. »



## Bruno Gal

Président de l'Union Nationale Couverture-Plomberie-Chauffage (UNA CPC) CAPEB et artisan à Alès

### La vision du terrain et les attentes de la profession

Apportant la vision du terrain et des petites entreprises travaillant essentiellement en maison individuelle, Bruno Gal a conclu la réunion. « Ces interventions très techniques confirment que la qualité de l'eau chaude sanitaire et la perception de confort qui lui est associé est souvent lié au volume de stockage. ce que nous vivons sur le terrain. Le fait de disposer d'un ballon, d'une réserve d'eau rassure nos clients et c'est souvent compliqué de leur proposer d'autres systèmes. Je suis également satisfait que le solaire thermique revienne dans la course. C'est actuellement une technologie oubliée par l'apparition du thermodynamique, le coût d'installation et l'arrêt des subventions. Or, c'est le seul système véritablement écologique et y associer une chaudière thermique avec un énergie fossile qui se verdie ou une PAC a du sens si on maîtrise le niveau d'utilisation. De même l'énergie fioul avait des marges de progression avec la désulfuration l'énergie gaz et fioul sont facilement stockés et peuvent jouer un rôle cohérent en cas de pics d'énergie. »



### La maintenance insuffisante

Après avoir rappelé l'évolution en marche vers la thermodynamique avec des produits certifiés et des changements de fluides qui nécessite une adaptation et une formation des professionnels, Bruno Gal a insisté sur l'intérêt de la maintenance connectée et préventive. Un avis partagé par les autres intervenants. Mariana Woodrow a regretté que la maintenance des systèmes de production ECS soit un sujet oublié et préjudiciable à la réussite la transition énergétique et va entraine des contre références. Jean-Pascal Rabut a rappelé que si 95% des chaudières ont des obligations d'entretien, ce n'est pas le cas des systèmes thermodynamiques avec une estimation de seulement 1/3 de PAC en contrats de maintenance annuelle. Et de conclure sur l'annonce des offres maîtrisées Facilipass (voir n° 995). Une réponse à l'annonce de la chaudière et de la PAC à 1 € qui prend en compte l'ECS avec une offre de 3 chaudières murales micro-accumulées disposant des ballons et une chaudière au sol avec un ballon de 120 litres. De même, les offres PAC à venir en juin sera également associé avec un chauffe-eau effet joules, un chauffe-eau

## Les échanges avec la salle

La demi-heure consacrée aux échanges avec la salle a permis de préciser des points ou de soulever des pistes de réflexion.

### Le permis d'innover va-t-il favoriser des évolutions du poste ECS ?

Christian Cardonnel : « Je pense que cela nous permettra d'innover sur les concepts à basse température, la récupération des énergies fatales et circulaires et sûrement des solutions nouvelles notamment au niveau de la gestion de la température. »

### Le redéploiement du solaire thermique

Jean-Claude Rancurel, Plombier chauffagiste dans le Vaucluse : « Le facteur qui a porté le plus préjudice au solaire thermique est la filière photovoltaïque en cassant l'image du solaire. Le grand public a fait l'amalgame, confondu les deux et il faut désormais redorer l'image du solaire car nous n'avons plus de marché au point que je vais sans doute perdre cette année ma qualification Qualisol.»

Christian Carbonnel : « Les autres explications sont que les prix n'ont pas su évoluer dans le bon sens. L'intégration en toiture a été difficile, tout comme la liaison entre les capteurs et le stockage et la régulation pas toujours optimale. Il y a toutefois de nouvelles solutions PV hybrides qui émergent telles Dualsun ou d'autres. Un panneau PV d'1,5 m<sup>2</sup> produit environ 150 à 200 kWh d'électricité utiles à l'autoconsommation mais globalement cela ne représente que 15 à 20% de l'énergie solaire incidente, les 80% restant étant de la chaleur et de la réflexion lumineuse. L'enjeu est de refroidir le panneau PV pour améliorer de quelques % le rendement du panneau mais, surtout, de faire fonctionner un chauffe-eau thermodynamique à un coût plus pertinent en récupérant de l'eau ou de l'air chaud sous le panneau. »

Jean-Pascal Rabut : « Si en individuel il y a une compétitivité prix entre les solutions, en logement collectif ce n'est pas le cas. Le foisonnement limite les surdimensionnements et le solaire thermique a toute sa place. »

Christian Cardonnel : « Les exigences de la RE 2020 devrait se situer à niveau de 30% pour les chaleurs renouvelables. Mais il s'agit de regarder les coefficients d'équivalence des énergies et rien n'est bien calé. Le gaz naturel pourrait bénéficier d'un coefficient de 0.9 kWhép/kWh ef pour tenir compte du gaz vert. De même, le coefficient d'équivalence de 2.58 de l'électricité devrait bouger pour intégrer les évolutions de la production électrique et les ENR. Si on évoque, un coefficient inférieur à 2.1, rien n'est acté. Les décisions ne sont pas faciles car avec le développement des véhicules hybrides et des PAC, on aura besoin à un recours assez important d'électricité. Or, la France ne sait produire que 100 Mégawatt de puissance électrique ( inférieur à 1.5 kW par français) et le réseau ne sait distribuer que 120 MW contre 600 MW pour le réseau gaz.

### A quand le CESI à 1 euro ?

Gérard Betous, HelioFrance « Nous sommes le premier fabricant français de solaire thermique et sans revenir sur l'historique, il me semble qu'à l'heure de la recherche de l'augmentation du pouvoir d'achat, une aide à l'installation de système de solaire thermique est une vraie évidence en mixité avec une autre énergie compte tenu de son intermittence. Son coût d'installation est compétitif et les entreprises sont formées. »

### Il faut promouvoir l'ECS

Christian Pessey, RMC et Réno-Info Maison ; « Pour le Grand Public, l'ECS est un non problème à part le temps d'attente. Le coût de la consommation électrique de l'eau chaude n'est pas connue et comme les différences de prix entre un chauffe-eau électrique et thermodynamique sont importantes, que va faire la filière pour promouvoir la qualité ? »

Bruno Gal : « Nous lançons justement Facilipass dans le cadre du remplacement d'équipement et nos clients veulent avant tout une évolution de leur équipement pour améliorer le confort d'ECS et diminuer le temps d'attente. »

Christian Cardonnel : « Les statistiques soulignent que l'insatisfaction du temps d'attente ECS apparaît au bout de 10 secondes, d'où la longueur de 8 m qui permet aussi d'éviter la prolifération de la légionellose. Quant au coût, un m<sup>3</sup> d'eau chaude vaut environ 15 euros – 4 à 5 € pour l'eau froide et le reste (10 €) pour la chaleur. Une famille moyenne consommant 50 m<sup>3</sup> par an, le budget est d'environ 750 euros. Il faut apprendre à réduire nos consommations ce qui passera par la robinetterie intelligente et une installation de génération ECS optimisée. »

### La classe des chauffe-eaux va-telle évoluer ?

Eric Talma, Chef de marché Saint-Gobain Distribution : « En rénovation, nos clients interviennent le plus souvent en urgence quand le chauffe-eau ne fonctionne plus et, par manque de temps ou de place pour installer une autre solution, ils font généralement du remplacement à l'identique.

Vous avez parlé de la RE 2020 et du mauvais rendement des ballons d'entrée de gamme du fait de leur faible épaisseur d'isolant. La RE 2020 va imposer une nouvelle classification énergétique à ce type de produit ? »

Christian Cardonnel : « La RE 2020 ne s'intéresse qu'au bâtiment neuf et l'existant sera géré par d'autres réglementations, mais globalement le modèle mathématique utilisé devrait être le même avec des paramètres d'entrées et des seuils différents. En neuf, le chauffe-eau électrique est presque totalement proscrit et il s'agit de développer des solutions innovantes. En existant, il va falloir aller vers des chauffe-eaux électriques mieux isolés qui intègrent une alimentation ENR ou vers des systèmes de ballons optimisés ne stockant que l'ECS nécessaire comme le concept Twido par exemple. »

### Quid des petits chauffe-eaux individuels ou décentralisés ?

Franck Foureau, directeur des ventes Stiebel Eltron « Vous n'avez pas parlé de l'eau chaude décentralisée qui est pourtant une solution intéressante, il se vend aujourd'hui en France, dans l'existant en deuxième monte, des petits chauffe-eaux de 10-15 litres électriques et des chauffe-eau instantanés, or il y a un vrai vide dans la prise en compte de ces systèmes dans la RE 2012. La RE 2020 sera-t-elle les prendre en compte ? »

Christian Cardonnel : « La RE 2020 est encore dans une phase de concertation mais il n'y a pas encore de travaux sur ce sujet de l'ECS instantanée électrique. Sur les petits systèmes il y a vraiment des solutions individualisées intéressantes mais aussi mixte avec du préchauffage centralisé et des appoints au niveau des appareils : pas de perte de stockage, pas de perte de distribution. Par contre, une demande de puissance électrique ponctuelle très importante. »

Mariana Woodrow : « Le permis d'expérimenter devrait permettre, au cas par cas, de prendre en compte ses solutions avec l'appui de la certification. »

### Les fiches CEE pour l'isolation des tuyauteries

Alain Lardillat, Commercial Isover et adhérent du Syndicat National de l'Isolation (calorifugeurs) : « je voudrais préciser que si plusieurs fiches CEE existent sur l'isolation des tuyauteries d'ECS et de chauffage en résident collectif mais pas pour le particulier. Nous avons une fiche de classe 3 avec une aide de 16 € du mètre linéaire pour l'isolation dans les locaux non chauffés en résidentiel collectif. Ne faudrait-il pas essayer de pousser une fiche dédiée à la maison individuelle en rénovation, ne serait-ce que pour isoler les canalisations passant dans les garages ? »

Christian Cardonnel : « Il devrait y avoir prochainement une étude sur la maison individuelle qui partira de l'état initial en regardant l'isolation thermique de bâti, du système de la ventilation, des réseaux et du générateur. Cette étude énergétique globale des économies possibles, devrait permettre d'intégrer de façon plus cohérente les pertes des réseaux de distribution de chauffage et d'ECS. »

Prochaine Matinale ThermPresse fin juin  
sur le thème de la Qualité de l'Air Intérieur

# ThermPresse

les matinales



ASSOCIATION DES INGÉNIEURS  
EN CLIMATIQUE,  
VENTILATION ET FROID

