

DOSSIER DE PRESSE

- **INNOVATION ET ÉVOLUTIONS TECHNIQUES
DES CHAUDIÈRES FIOUL DOMESTIQUE
ET DE LEURS COMPOSANTS /**
- **UTILISATION RATIONNELLE DE L'ÉNERGIE
FIOUL DANS LE CADRE DU GRENELLE DE
L'ENVIRONNEMENT /**

Journée technique du jeudi 3 juin 2010 organisée par le CETIAT
dans le cadre de la Commission technique « Chauffage »
en partenariat avec l'Association CHAUFFAGE FIOUL. »

UNE JOURNÉE DE RÉFLEXION SUR LES INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES DU CHAUFFAGE FIOUL



Depuis plusieurs années, les chaudières fioul domestique ont entamé leur révolution technologique afin d'atteindre une meilleure efficacité énergétique, dans le but de générer d'importantes économies de combustible.

Les efforts conjoints des raffineurs et des constructeurs de matériels de chauffage ont permis de réaliser des progrès considérables. La composition du fioul domestique est sans cesse améliorée. Sa teneur en soufre est aujourd'hui extrêmement faible, inférieure à 0,1 %. L'amélioration du rendement des nouvelles chaudières fioul domestique et du fonctionnement des brûleurs diminue considérablement la consommation de combustible et par conséquent les émissions de gaz à effet de serre.

Avec le Grenelle de l'environnement, cette mutation technologique doit s'accélérer. Elle concerne non seulement les chaudières, mais aussi leurs composants, notamment le combustible, ainsi que de nouveaux usages, le couplage avec d'autres énergies, solaire bois, air et eau au travers des PAC.

C'est la raison pour laquelle, Chauffage Fioul a tenu à organiser, en partenariat avec le CETIAT, centre d'études des industries

aérodynamiques et thermiques, une journée de réflexion technique sur les innovations et évolutions technologiques du chauffage au fioul et les perspectives de l'énergie fioul dans le contexte du Grenelle de l'environnement.

Cette journée a regroupé une quarantaine de professionnels représentant des fabricants de chaudières et brûleurs fioul, des fabricants de composants, des pétroliers, des distributeurs et des installateurs, ainsi que l'institut allemand de recherche sur le fioul OWI et des bureaux d'études français étaient présents. Voici l'essentiel de leurs interventions.

Des réponses aux problèmes environnementaux

De fait, ces interventions attestent que le fioul domestique est aussi une réponse aux nouveaux critères environnementaux ! Car, au travers de ces nouvelles technologies, des solutions fioul permettent de générer d'importantes économies d'énergie : jusqu'à 40 %, grâce aux chaudières à récupération de chaleur dites à condensation. Les systèmes fioul hybrides associés à des énergies renouvelables peuvent encore augmenter les performances de l'ensemble de l'installation et permettre des économies d'énergie complémentaires.

Enfin, associées aux évolutions de la condensation ou encore des brûleurs modulants, ces solutions hybrides prennent toute leur place dans les futures réglementations : RT 2012 et les maisons BBC, bâtiments à basse consommation (50 kWh d'énergie primaire/m². an).

L'ensemble de ces solutions, en termes de maîtrise d'énergie, d'efficacité énergétique et de développement durable, s'inscrit de plain-pied dans le Grenelle de l'environnement. Il est important aujourd'hui de le faire savoir.



DES SOLUTIONS EN ADÉQUATION AVEC LE GRENELLE DE L'ENVIRONNEMENT

Chauffage Fioul s'est engagé à atteindre les objectifs fixés par le Grenelle de l'Environnement, soit une baisse des consommations d'énergie de 38 % dans le bâtiment à l'horizon 2020. Le parc alimenté au fioul comprend aujourd'hui 3,5 millions de logements individuels et 900 000 logements dans le collectif. Il consomme en moyenne 274 kWh_{ep}/m².an, ce qui le place globalement dans la moyenne. Quelque 17 % de ses logements sont très énergivores et consomment plus de 450 kWh_{ep}/m².an.

Dans l'habitat existant, les solutions passent donc par l'installation de matériels plus performants, le recours aux énergies renouvelables et l'isolation. Les chaudières à condensation permettent de réduire les consommations de 35 %. Elles ne représentent pourtant aujourd'hui que 2 % des installations. L'urgence est donc de changer les équipements. Notre parc est surtout rural et majoritairement constitué de maisons anciennes. À nous de le moderniser !

Il existe déjà des solutions intéressantes, changer la chaudière et isoler la toiture qui permettent des économies de 50 %, avec des temps de retour sur investissements tout à fait satisfaisants. Sur le plan technique, le brûleur modulant permet désormais de réaliser des travaux en plusieurs étapes, en s'adaptant à l'amélioration du bâti ou de l'installation. Il est possible, dans un premier temps, de changer la chaudière et d'isoler la toiture, et, dans un deuxième temps, de réaliser d'autres travaux tel que le remplacement des fenêtres, la pose de robinets thermostatiques..., tous ces travaux conduisant à une réduction des besoins de chauffage.

La pérennité des systèmes de chauffage au fioul

Chauffage Fioul est par ailleurs très favorable aux énergies renouvelables. Le chauffage au fioul est un chauffage central, à eau chaude, qui permet d'associer facilement des EnR comme le solaire ou le bois. La solution aux problématiques énergétiques passe par le recours à un bouquet énergétique. Beaucoup de travaux d'isolation sont à réaliser, en particulier sur les toitures.



Au-delà des actions dans l'habitat ancien, des solutions intéressantes existent aussi dans le neuf. L'objectif, à l'horizon 2020, est de parvenir à des niveaux de consommation d'énergie de moins de 50 kWh_{ep}/m².an. Il est atteignable avec le fioul, en recourant à des EnR et en réduisant les consommations de ce combustible fossile par six à dix. Le fioul domestique, facilement stockable, devient alors une énergie de base très intéressante, avec un niveau de consommation ramené à 300/500 litres de fioul domestique par an pour une maison individuelle. Cette utilisation optimisée de l'énergie fioul permet de mieux répondre aux problèmes posés en France par la pointe électrique.



La stratégie de la filière fioul

Il s'agit donc de réhabiliter les vertus et de parachever les solutions de l'énergie fioul domestique dans le Grenelle de l'Environnement. À cet égard, la stratégie de la filière fioul, à l'horizon 2020, est clairement définie :

- Conserver au moins un parc de 3 millions de maisons individuelles (résidences principales) utilisant le fioul domestique comme énergie principale de chauffage ou en couplage EnR (3.6 millions à fin 2008).
- Conserver un minimum de 0,5 million de logements en immeubles collectifs
- Moderniser au moins 50 % du parc (condensation, EnR y compris PAC de petite puissance) soit 1,5 million de maisons individuelles et 0,25 million de logements collectifs (1,75 million de dossiers sur cette partie -hors isolation).
- Présenter une offre BBC en rénovation (80 kWh_{ep}/m².an) pour viser 150 kWh_{ep}/m².an en moyenne ainsi qu'une offre BBC dans le neuf (50 kWh_{ep}/m².an).

LE RENOUVELLEMENT DU PARC, UN FORMIDABLE GISEMENT

Quelques statistiques

Le parc de chauffage français, toutes résidences et systèmes de chauffage confondus, représente, selon les estimations du Ceren, 27,1 millions de résidences principales, dont 18,2 millions de maisons individuelles.

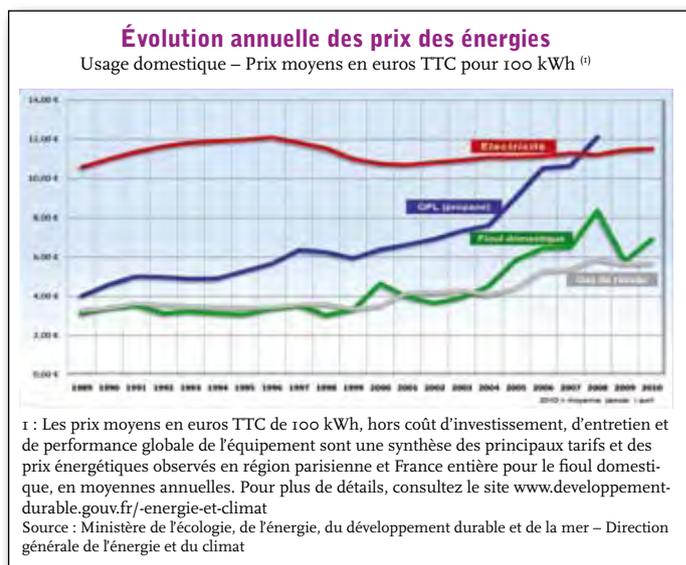
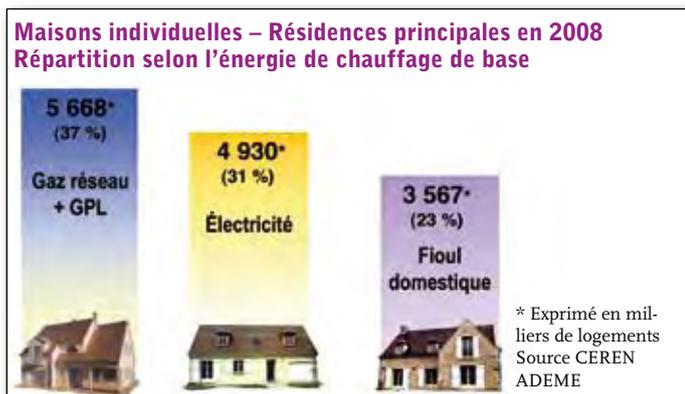
Les logements construits avant 1975 représentent 58 % de l'ensemble de ce parc, soit 18,8 millions de résidences dont les installations requièrent une modernisation de leur mode de chauffage. La mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement devrait multiplier par plus de deux l'activité du secteur de la rénovation. Le marché du renouvellement constitue donc une très forte opportunité pour l'énergie fioul domestique.

Le chauffage par énergies

Le gaz naturel est la première énergie de chauffage en France, avec 5,66 millions de résidences soit 37 % de part de marché. La pénétration de cette énergie sur le marché du chauffage bénéficie de l'extension et de la densification progressive du réseau de Gaz de France. La prédominance du chauffage électrique dans les logements neufs, permet à l'électricité d'occuper avec 4,93 millions de résidences 31 % du marché. Le fioul, handicapé par la hausse du pétrole de ces dernières années, mais dont les ventes sont globalement stables, représente avec 3,56 millions de résidences 23 % du parc. Parallèlement, les énergies renouvelables n'ont jamais bénéficié d'un contexte aussi favorable, le nombre de maisons concernées progressant de 9,5 %. Le chauffage par énergies renouvelables est plus fréquent chez les agriculteurs et au sein des catégories aisées.

L'évolution des ventes de chaudières

Les ventes de chaudières fioul domestique ont enrayé leur baisse et connu en 2009 une progression de 9 % pour les chaudières de puissance nominale inférieure à 70 kW. Les économies d'énergie restent l'une des principales préoccupations des particuliers, les ventes des chaudières fioul à condensation



ont fait un bon de 46 % avec près de 30 000 unités vendues, (contre 1700 appareils en 2005), soit désormais la plus grosse part des ventes et devant les chaudières basse température. Pour un tiers, elles intègrent une production d'eau chaude sanitaire. Ces chaudières redynamisent l'offre d'équipements et leurs ventes devraient poursuivre leur progression car ce type de modèle sera certainement la référence de la RT 2010 (Réglementation Thermique).

Le prix des énergies

L'énergie fioul reste une énergie très compétitive ! Si l'on compare sur une base de 100 kWh les prix moyens annuels des énergies (source Direction Générale de l'Énergie et du Climat), le GPL (propane) et l'électricité* demeurent les énergies les plus chères. Le prix moyen du fioul domestique rivalise avec celui du gaz dans la durée.

Le pétrole : réserves et production

Les réserves de pétrole ne cessent d'augmenter, même si la demande mondiale elle aussi s'accroît. Les réserves prouvées et récupérables sont estimées à 185 milliards de tonnes soit l'équivalent de 53 ans de production. Des chiffres qui ne prennent pas en compte les réserves probables et les réserves ultimes (les plus importantes mais pour l'heure économiquement et techniquement non rentables).

* dont les prévisions pour les prochaines années sont à la hausse.

POURQUOI DES CHAUDIÈRES MODULANTES ?

Parce que le Grenelle de l'environnement et la Réglementation thermique 2012 imposent une réduction des puissances nécessaires en chauffage, tout en conservant une puissance élevée pour la production d'ECS. Il s'agit donc d'augmenter l'efficacité énergétique des systèmes de chauffage.

La nouveauté de la technologie modulante se situe essentiellement au niveau du brûleur : il peut brûler moins de combustible pour fournir moins de chaleur et permet ainsi à la chaudière de fonctionner à 90 % du temps à bas régime. L'eau est maintenue à la bonne température en limitant la fréquence des phases d'arrêt et de redémarrage génératrices de pollution. Les chaudières modulantes sont donc plus économiques et plus respectueuses de l'environnement.

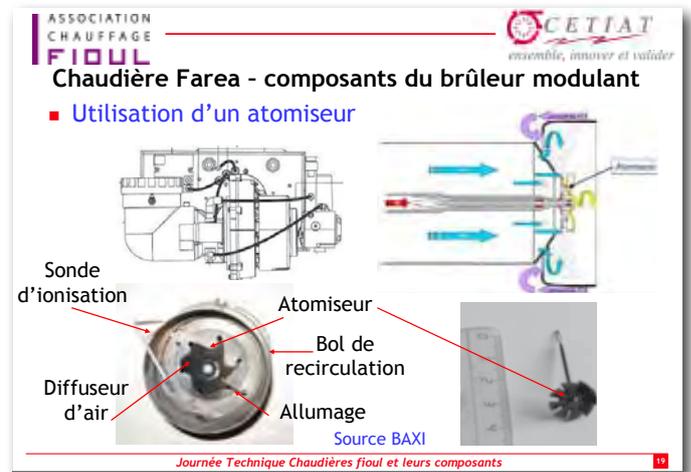
Une rupture technologique

Pour les constructeurs, trois types de solutions techniques s'offrent à eux pour moduler avec le fioul domestique.

- 1) Le recours à des brûleurs à pré-mélange et évaporation du mélange air/fioul, qui permettent une combustion partiellement ou totalement indépendante de la qualité de pulvérisation.
- 2) Le recours à de nouveaux types de gicleurs, notamment des gicleurs rotatifs ou atomiseurs, à fluide auxiliaire, à ultrasons, effervescent, à pré-mélange ou à retour.
- 3) Enfin, l'association à un gicleur classique d'une pompe fioul permettant une variation de la pression de pulvérisation.

Des chaudières et des brûleurs fioul modulants existent déjà ou sont en cours de développement sur la base de ces principales techniques qui permettent la modulation, la flamme froide, l'atomisation, l'évaporation catalytique ou le recours à de nouveaux gicleurs.

Certaines de ces chaudières utilisent du fioul domestique à basse teneur en soufre (technique d'évaporation), d'autres du fioul standard (technique d'augmentation de la pression de pulvérisation.). Ces chaudières modulantes présentent une rupture technologique importante, adaptée aux nouvelles évolutions réglementaires. Elles permettent des rendements élevés favorisant la diminution nette des consommations énergétiques ainsi que des émissions très faibles de NOx, répondant aux exigences de la directive européenne EuP. Elles sont en outre adaptées à des fonctionnements de faibles besoins de chauffage ($P < 5 \text{ kW}$).



Ces évolutions techniques seront favorisées lorsque le fioul domestique à basse teneur en soufre deviendra disponible en France, comme il l'est déjà en Allemagne, en Autriche, Belgique et en Suisse.

L'utilisation avec des systèmes solaires et la micro-cogénération

L'intégration de ces brûleurs fioul modulants sur des systèmes solaires et sur des unités de micro-cogénération font par ailleurs l'objet de travaux de développement notamment en Allemagne à l'institut de recherche iWO

Le principe de la micro-cogénération est de produire simultanément de la chaleur et de l'électricité par l'intermédiaire d'un générateur électrique. Destinées au marché des particuliers, ces chaudières à micro-cogénération permettent de produire, d'une part, de la chaleur pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire et, d'autre part, de l'électricité produite lors de la mise en route du chauffage.

En Europe de plus en plus de chaudières à micro-cogénération font appel au moteur Stirling, en particulier au Royaume-Uni, aux Pays-Bas. Des matériels de puissances électriques comprises entre 0,8 kW et 2,2 kW pour des puissances thermiques de 5,5 kW à 16 kW sont déjà commercialisées en Allemagne. En France, des opérations de démonstration se poursuivent aujourd'hui avec des écogénérateurs de marque De Dietrich et Chappée.

DU FIOUL VERT BIENTÔT EN FRANCE

Durant ces dernières décennies, les efforts conjoints des raffineurs et des constructeurs de matériels de chauffage ont permis de réduire très considérablement les émissions de gaz polluants.

La composition du fioul domestique a été sans cesse améliorée pour une combustion optimisée et de moins en moins polluante. Ainsi, sa teneur en soufre (principal composant des pluies acides) est aujourd'hui extrêmement faible (0,1%). Ces améliorations, conjuguées aux progrès technologiques dont bénéficient les chaudières, ont permis de diviser par 8 les rejets de SO₂ dans l'atmosphère.

Le CETIAT a réalisé en 2004 des essais comparatifs sur deux chaudières (l'une avec du fioul domestique standard, l'autre avec du fioul domestique à basse teneur en soufre (< 50 ppm). Les conclusions étaient les suivantes : la combustion du fioul (< 50 ppm de soufre) était aussi bonne que celle du fioul standard, les émissions atmosphériques (SO₂ et NO_x), les dépôts, la corrosion étaient réduits, garantissant un meilleur maintien dans le temps de la qualité de la combustion et des condensats moins acides. Le fioul domestique à basse teneur en soufre donne donc d'excellents résultats de combustion.

L'incorporation d'EMHV

Les premières analyses du fioul domestique à 10 ppm d'EMHV en France indiquent des caractéristiques proches du bio fioul allemand conforme à la DIN V 51603-6. L'institut iWO a réalisé de nombreuses études sur l'utilisation de mélanges d'EMHV (esters méthyliques d'huiles végétales) avec du fioul basse teneur en soufre.

L'incorporation de 5 à 10 % d'EMHV donne d'excellents résultats en matière de combustion sur des brûleurs classiques à flamme jaune ou bleue. Pour se prémunir de l'effet solvant de l'EMHV, il est recommandé de procéder au nettoyage de la cuve si elle est ancienne. En cas de remplacement, opter pour une petite capacité (500 ou 750 litres). L'alimentation en monotube est préférable et l'utilisation du cuivre est à éviter. Si la teneur en EMHV est > 5 %, en complément des mesures précédentes, des joints en Viton doivent être utilisés.

Sur les brûleurs modulateurs, des expérimentations sont en cours. Avec des précautions identiques à celles employées sur les brûleurs standard et quelques modifications sur les paramètres de combustion, les premiers essais sont satisfaisants. Le fioul vert sera sans aucun doute un excellent combustible. Le fioul domestique à 10 ppm sera disponible en France en janvier 2011 sur 30 % du réseau de distribution national.

ASSOCIATION CHAUFFAGE FIOUL

CETIAT
ensemble, innover et valider

FOD 10 ppm disponible en France

	FOD ordinaire	Gazole sans soufre
Contenance en soufre	1000 mg/kg	10 mg/kg depuis le 1 ^{er} janvier 2008
Teneur en Eau	200 mg/kg maximum	
Indice de cétane	40 minimum	51 minimum
Stabilité à l'oxydation	25 mg/m ³ maximum	
Teneur en EMHV		5% volume maximum jusqu'au 31/12/2007 7% volume maximum depuis le 01/01/2008
Pouvoir Lubrifiant	/	460 µm
Viscosité	Maximum 9,5 mm ² /s à 20°C	de 2 à 4,5 mm ² /s à 40°C
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	/	11 % masse Maximum

Journée Technique Chaudières fioul et leurs composants

ASSOCIATION CHAUFFAGE FIOUL

CETIAT
ensemble, innover et valider

FOD BT en soufre disponible en Allemagne

	DIN 51603-1		DIN V 51603 - 6
	Fioul Standard	FOD BT en soufre	Bio Fioul
Contenance en Soufre	entre 50 and 1000 mg/kg	Maximum 50 mg/kg	
Pouvoir Lubrifiant	Pas d'exigence		Maximum 460 µm
Additifs appropriés	Additifs avec résidus de combustion (cendres) autorisés	Additifs avec résidus de combustion (cendres) non autorisés	
Contenance en EMHV	Non autorisé - Maximum 0.5% V		Autorisée – doit être spécifiée
PCS	45,4 MJ/kg		42 MJ/kg
Contenance en eau maximale	200 mg/kg		300 mg/kg
Stabilité thermique	Doit être spécifiée		Pas de procédure appropriée
Stabilité d'oxydation	Pas d'exigence		Doit être spécifié

Journée Technique Chaudières fioul et leurs composants

ASSOCIATION CHAUFFAGE FIOUL

CETIAT
ensemble, innover et valider

Premières analyses

- Le FOD 10 ppm en France présente des caractéristiques proches du bio fioul conforme à la DIN V 51603-6
- OWI a réalisé de nombreuses études sur l'utilisation de mélanges d'EMHV (ou FAME) avec FOD basse teneur en soufre
 - Avec des teneurs en EMHV de 5 à 20%
 - Essais de combustion
 - Contenance en eau
 - Stabilité du mélange
 - Oxydation
 - Compatibilité avec les matériaux

Sur 24 mois

Journée Technique Chaudières fioul et leurs composants

LES CHAUDIÈRES FIOUL PERFORMANTES DANS LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE

Une étude très complète a été réalisée par Cardonnel Ingénierie sur l'amélioration des performances énergétiques des maisons individuelles chauffées au fioul domestique. Elle avait pour objectif de comparer les performances techniques de diverses solutions de rénovation par rapport à une installation fioul existante, et d'évaluer les économies d'énergie engendrées, les investissements nécessaires et les temps de retour.

L'étude a été menée sur une même maison individuelle de 130 m², conforme à la RT 1989, mais située dans trois régions différentes : au nord ouest, au nord est et au

centre ouest de la France. Dans l'habitat existant cette construction à une consommation globale de 164 kWhep/m².an répartis à 71 % pour le chauffage, 16 % pour l'ECS et 13 % pour les autres usages domestiques. Son coût d'exploitation, chauffage, ECS, entretien et abonnement est de 1 574 € par an.

Les solutions comparées sont multiples. Quatre bouquets de travaux d'isolation et de ventilation ont été étudiés. Pour les systèmes de chauffage, cinq combinaisons de chaudières, de PAC et d'ECS solaire ont été calculées.

Des résultats plus qu'intéressants pour les chaudières fioul.

La plus faible consommation, environ 55 kWhep/m².an, est logiquement atteinte en cumulant le bouquet global « isolation + vitrages + ventilation » avec la combinaison systèmes « chaudière à condensation + PAC + chauffe-eau solaire ». La baisse du coût d'exploitation est proportionnelle et descend à 674 €, l'enveloppe financière totale atteint 40 500 € pour générer 57 % d'économie d'énergie. Le retour sur investissement, pour la maison située en zone H1a est de... 45 ans ! Si l'on déduit le crédit d'impôt possible ce temps de retour passe à 36 ans.

En se limitant à un investissement moindre avec un temps de retour raisonnable, inférieur à 15 ans, prenant en compte la durée de vie des matériels, la solution d'installation d'une chaudière à condensation avec l'isolation des combles est la plus avantageuse et l'isolation seule apparaît peu pertinente.

Au niveau de l'optimisation énergétique, le bouquet « isolation des combles + VMC hygroréglable A + chaudière à condensation + chauffe eau solaire » constitue l'atout idéal pour l'amélioration de l'habitat, la réduction de l'impact du bâtiment sur l'environnement avec un temps de retour inférieur à 20 ans.

ASSOCIATION CHAUFFAGE FIOUL

CETIAT
ensemble, innover et valider

Zone H1a

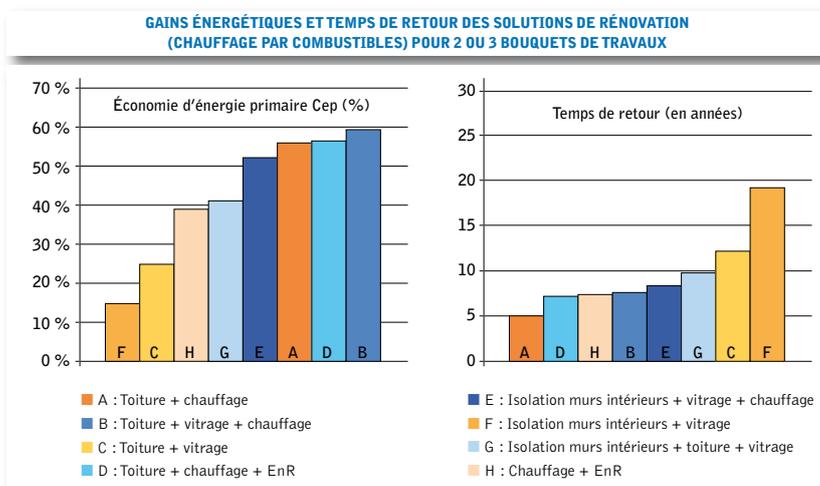
% d'économie financière annuelle réalisée par rapport à la base

Isolation - Ventilation	Base Fioul RT 89	Chaudière Cond. Fioul	Chaudière Cond. Fioul + CESI	PAC Raisonnée + Ch Existante	PAC Raisonnée + Ch Cond Fioul	PAC + Ch Cond Fioul + CESI
Base RT 89	0%	20%	24%	19%	28%	34%
Base + iso plafond	4%	23%	27%	21%	30%	36%
Base + iso Pfd + Hygro A	13%	31%	35%	28%	36%	42%
Base + iso Pfd + Hygro A+ Ch Baies	21%	38%	41%	33%	41%	47%
Base + iso Pfd + Hygro A+ Ch Baies + Iso Mur Ext	41%	53%	57%	44%	52%	57%

Les travaux de rénovation intégrant la modernisation des chaudières sont les plus rentables.

Une étude récente sur le classement des bouquets de travaux, réalisée par Energies et Avenir, révèle que les solutions de rénovation comprenant l'isolation de la toiture et la modernisation du chauffage sont les plus performantes et aussi les plus rentables. Ces travaux permettent d'obtenir un gain de 60% sur la performance énergétique pour un investissement de l'ordre de 10 000 €. Selon la zone climatique l'investissement s'amortit entre 4 et 6 ans et peut donc être facilement financé par l'éco-PTZ.

Sur l'ensemble du panel, l'étude constate que les bouquets de travaux portant sur l'isolation des murs et le remplacement des vitrages ont des temps de retour supérieurs à 15 ans, alors que les bouquets incluant l'isolation des combles, la modernisation du système de chauffage et l'intégration des énergies renouvelables se rentabilisent entre 6 et 8 ans.



(Source : Energies et Avenir)

Alors que les bouquets de travaux portant sur l'isolation thermique des murs ainsi que le vitrage ont des temps de retour supérieurs à 15 ans, les bouquets incluant le remplacement des systèmes de chauffage, l'intégration des énergies renouvelables et l'isolation de la toiture, se rentabilisent entre 6 et 8 ans.

LA DIRECTIVE EUROPÉENNE « ÉCOCONCEPTION »

La directive Eco-conception (2005/32/CE) des produits consommateurs d'énergie (EuP) a été adoptée le 11 août 2005. Des mesures de mise en œuvre spécifiques sont entrées en application courant 2009 et les années suivantes pour tous les produits dits EuP avec des obligations pour les fabricants. Cette directive « cadre » définit le contexte juridique au sein duquel des mesures d'exécution seront élaborées pour chaque groupe de produits ou de lots.

Elle établit un cadre pour la fixation d'exigences en matière d'éco-conception applicables aux produits EuP, afin de garantir leur libre circulation dans le marché. Elle fixe les exigences que les produits EuP couverts par des mesures d'exécution doivent remplir pour être mis sur le marché et/ou mis en service. Elle contribue au développement durable en augmentant l'efficacité énergétique et le niveau de protection de l'environnement, tout en accroissant la sécurité de l'approvisionnement énergétique

Les produits consommateurs d'énergie (EuP) ont été répartis en lots. Le lot 1 regroupe les appareils de chauffage à eau chaude (G/F/E), le lot 2 les appareils de production ECS (G/F/E), le lot 10, les moteurs électriques de 1 à 150 kW et le lot 11, les circulateurs (pompes) de 2 à 2 500 W.

Les premiers résultats d'études

Deux études ont été réalisées par VHK en 2006/2007 sur les appareils de chauffage (lot 1) et les appareils de production ECS (lot 2). Les premiers résultats révèlent que les exigences européennes de rendement des chaudières sont de 5 à 7 % en dessous des exigences réglementaires des USA, du Canada et du Japon. En matière d'exigences d'émissions NOx, le pays le plus bas est la Californie avec 15/20 ppm et l'Allemagne est à 70 ppm pour le gaz.

Pour les appareils de production ECS, l'Europe et l'Afrique (à l'exception de l'Afrique du Sud) ne fixent pas de valeur minimales de performance énergétique. Les USA, le Canada, l'Australie et la Nouvelle Zélande, fixent des exigences sur les seuils uniquement pour les appareils à accumulation. Enfin, il n'existe pas de seuils des émissions de NOx et de CO pour les appareils ECS sauf pour la Californie avec 15/20 ppm.

VHK a élaboré un logiciel de calcul pour déterminer les performances des appareils de chauffage de moins de 70 kW, sans distinction d'énergie. Plusieurs versions ont été réalisées. Un groupe d'experts, représentant les différents partenaires, tra-

vaille avec la Commission européenne pour finaliser le modèle de calcul.

Les chaudières à fioul > 70 kW

Une enquête UNICIMA-CETIAT sur le positionnement des chaudières > 70 kW montre que l'exigence du rendement à pleine charge est très sévère et que peu de chaudières sont conformes à cette exigence. Cette exigence n'est pas réaliste pour toutes les chaudières. Il est plus logique de se baser sur le rendement à charge partielle pour la caractérisation des appareils de puissance supérieure à 70 kW.

Les délais initialement prévus par la Directive sont reportés, et de nombreuses évolutions sont encore à prévoir. Plusieurs données d'entrée du modèle de calcul ne sont pas disponibles. À noter que les chaudières à condensation respectent les seuils d'émission de NOx.

ASSOCIATION CHAUFFAGE FIOUL

CETIAT
ensemble, innover et valider

Directive Eco-conception

- Elle établit un cadre pour la fixation d'exigences en matière d'éco-conception applicables aux produits EuP, afin de garantir leur libre circulation dans le marché
- Elle fixe les exigences que les produits EuP couverts par des mesures d'exécution doivent remplir pour être mis sur le marché et/ou mis en service.
- Elle contribue au développement durable en augmentant l'efficacité énergétique et le niveau de protection de l'environnement, tout en accroissant la sécurité de l'approvisionnement énergétique

Journée Technique Chaudières fioul et leurs composants

ASSOCIATION CHAUFFAGE FIOUL

CETIAT
ensemble, innover et valider

Directive Eco-conception

- **Défis à surmonter**
 - Changements climatiques
 - Augmentation des émissions de gaz à effet de serre
 - Dépendance croissante sur les énergies fossiles importées
 - Augmentation des prix du pétrole et du gaz
- **Objectifs UE : 20/20/20 par rapport à 1990 (Kyoto)**

Journée Technique Chaudières fioul et leurs composants



CETIAT
Domaine Scientifique de la Doua
25 avenue des Arts – BP 52042
69603 Villeurbanne cedex
Tél. 04 72 44 49 00
www.cetiat.fr



Association Chauffage Fioul
135 avenue de Wagram – 75017 Paris
Internet : pro.lefioul.com
Thierry Hug : 01 40 53 70 70
thug@lefioul.com