

Fiche Application: Chauffe eau-thermodynamique					FD2
Domaine	Froid Domestique	Sous-domaine	Chauffe-eau Thermodynamique	Utilisation / Application standard	système de production d'eau chaude sanitaire domestique
				Domaine de température	60°C

DESCRIPTION DU SYSTÈME DE REFERENCE					
Type de fluide couramment utilisé	R-134A	Composition		PRP	1370
Charge moyenne par équipement (kg)	0,5	Durée de vie moyenne de l'équipement (années)	15 ans	CLASSE	A1
Justification technique du type de HFC utilisé	Non toxique, non inflammable, ODP = 0	Banque de fluides en France (t):	200 tonnes		

Règlementations et normes spécifiques applicables					
Sécurité	Règlement F-Gaz 517/2014 NF EN 378-2 sur les exigences de sécurité et d'environnement des systèmes de réfrigération et pompes à chaleur EN-14276 sur les exigences générales applicables aux récipients sous pression IEC 60335-2-40 : PAC électriques, climatiseurs et déshumidificateurs		Environnement	Le règlement délégué(UE) n°814/2013 définissant les exigences d'écoconception applicables aux chauffe-eaux et aux ballons d'eau chaude y compris les chauffe-eaux thermodynamiques EN 16147 : norme d'essais	

**ALTERNATIVES TECHNIQUES EXISTANTES pour les INSTALLATIONS NEUVES**

Fluide frigorigène alternatif	R-744	R-290	R-1234yf ou R-1234ze		
Règlementations applicables		EN-378			
Analyse comparative par critère					
PRP	1	3	4		
Efficacité énergétique	COP sup à 4	COP équivalent au système de référence	COP plus faible que les systèmes au R744		
Capacité volumétrique	bonne	sup au R-134a	eq au système de référence		
Sécurité	A1	A3	A2L		
Coût	élevé	élevé	moyen		
Disponibilité	bonne	faible	moyenne		

Bilan					
FREINS	le coût très élevé comparativement au système de référence limite le développement de cette solution	Le remplacement du R-134a par le propane ou isobutane n'est pas annoncé actuellement car la charge fluide frigorigène nécessaire à la puissance calorifique du chauffe-eau est bien supérieure à 150 g.		COP plus faible que le CO2	
AVANTAGES	COP bien supérieur (4 au lieu de 2,3 à 2,4). Solution technique éprouvée au Japon via programme Ecocute			D'un point de vue thermodynamique, ce sont les deux fluides frigorigènes qui sont facilement adaptables aux chauffe-eaux développés avec du R-134a.	
Indicateurs multicritères	<p>PRP : Emissions directes 1 = Très faible : PRP &lt; 10 2 = Faible : 10 &lt; PRP &lt; 150 3 = Moyen : 150 &lt; PRP &lt; 300 4 = Assez Fort : 300 &lt; PRP &lt; 750 5 = Fort : 750 &lt; PRP &lt; 1500 6 = Très fort : PRP &gt; 1500</p> <p>Eff energ : Efficacité énergétique 0 = Excellente 3 = Moyenne 6 = Mauvaise</p> <p>Sécu : Risque sur la sécurité 0 = Classe A1 2 = A2L 4 = A2 et B2 6 = A3 et B3</p> <p>Coût : Cout de la solution (hors maintenance) 0 = Faible 3 = Moyen 6 = Fort</p> <p>Dispo : Disponibilité 0 = solution éprouvée, fluide disponible largement 3 = Plusieurs pilotes en France ou à l'étranger 6 = Tests laboratoires et/ou pénurie de fluide frigorigène prévisible</p> <p>Cap Vol : Capacité volumétrique 0 = Suffisante 3 = Moyenne 6 = Insuffisante</p>				

**ALTERNATIVES TECHNIQUES EXISTANTES pour le RETROFIT**

Fluides frigorigènes	Non Applicable	
PRP		
Efficacité énergétique		
Capacité volumétrique		
Sécurité		
Coût		
Disponibilité		
Freins		
Avantages		