

Fiche Application: Boucle de climatisation automobile			CM1												
<b>Domaine</b>	Climatisation mobile	<b>Sous-domaine</b>	VP, VUL, VI												
Utilisation / Application standard															
Domaine de température	15 à 32°C														
<b>DESCRIPTION DU SYSTÈME DE REFERENCE</b>															
Type de fluide couramment utilisé / GWP	R-134a GWP = 1370	Charge moyenne par équipement (kg)	0,64												
Données relatives au fluide frigorigène utilisé	A1 100 % sur le marché et dans le parc en France et en Europe														
Parc d'équipements en service	<table border="0"> <tr> <td>en France :</td> <td>23 088 712</td> <td><b>Banque de fluides en France (t):</b></td> <td>14 709 t (total fin 2011)</td> </tr> <tr> <td>en Europe :</td> <td>160 251 625</td> <td><b>Banque de fluides en Europe (t) :</b></td> <td>100 947 t (total EU27 fin 2011)</td> </tr> </table>			en France :	23 088 712	<b>Banque de fluides en France (t):</b>	14 709 t (total fin 2011)	en Europe :	160 251 625	<b>Banque de fluides en Europe (t) :</b>	100 947 t (total EU27 fin 2011)				
en France :	23 088 712	<b>Banque de fluides en France (t):</b>	14 709 t (total fin 2011)												
en Europe :	160 251 625	<b>Banque de fluides en Europe (t) :</b>	100 947 t (total EU27 fin 2011)												
Durée de vie moyenne de l'équipement (années)	9														
Principaux offreurs de technologies	<table border="0"> <tr> <td>en France :</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>en Europe :</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			en France :				en Europe :							
en France :															
en Europe :															
Principaux détenteurs des équipements	<table border="0"> <tr> <td>en France :</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>en Europe :</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			en France :				en Europe :							
en France :															
en Europe :															
Justification technique et conditions particulières de l'application vis-à-vis du type de HFC utilisé	Non toxique, non inflammable sauf dans certaines conditions de température et pression Adapté aux équipements à température moyenne, ODP = 0 Bonne compatibilité matérielle Lubrifiant de type POE														
Règlementations et normes spécifiques applicables	<table border="0"> <tr> <td>en France :</td> <td colspan="3">Décret 2007-737 relatif à certains fluides frigorigènes utilisés dans les équipements frigorifiques et de climatisation</td> </tr> <tr> <td>en Europe :</td> <td colspan="3">F-gas 11/2012</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">Règlement EC 842/2006 et 307/2008 qualifications exigées pour la manipulation de certains gaz à effet de serre fluorés</td> </tr> </table>			en France :	Décret 2007-737 relatif à certains fluides frigorigènes utilisés dans les équipements frigorifiques et de climatisation			en Europe :	F-gas 11/2012				Règlement EC 842/2006 et 307/2008 qualifications exigées pour la manipulation de certains gaz à effet de serre fluorés		
en France :	Décret 2007-737 relatif à certains fluides frigorigènes utilisés dans les équipements frigorifiques et de climatisation														
en Europe :	F-gas 11/2012														
	Règlement EC 842/2006 et 307/2008 qualifications exigées pour la manipulation de certains gaz à effet de serre fluorés														
<b>ALTERNATIVES TECHNIQUES EXISTANTES</b>															
	<b>cas 1 : HFO-1234yf</b>	<b>cas 2 : HC-12a</b>	<b>cas 3 :</b>												
Principe technique															
Parc d'équipements en service	<table border="0"> <tr> <td>En France :</td> <td></td> <td>12 000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>En Europe :</td> <td></td> <td>31 000</td> <td></td> </tr> </table>			En France :		12 000		En Europe :		31 000					
En France :		12 000													
En Europe :		31 000													
Acteurs clés dans le développement des technologies alternatives	<table border="0"> <tr> <td></td> <td>Honeywell et Dupond de Nemours</td> <td>Duracool</td> <td></td> </tr> </table>				Honeywell et Dupond de Nemours	Duracool									
	Honeywell et Dupond de Nemours	Duracool													
Règlementations applicables et normes existantes	<table border="0"> <tr> <td>en France :</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>en Europe :</td> <td>EN378</td> <td>EN378</td> <td></td> </tr> </table>			en France :				en Europe :	EN378	EN378					
en France :															
en Europe :	EN378	EN378													
GWP	<table border="0"> <tr> <td></td> <td>4</td> <td>11</td> <td></td> </tr> </table>				4	11									
	4	11													
Efficacité énergétique	<table border="0"> <tr> <td></td> <td>COP similaire à celui du R-134a</td> <td>COP supérieur à celui du R-134a</td> <td></td> </tr> </table>				COP similaire à celui du R-134a	COP supérieur à celui du R-134a									
	COP similaire à celui du R-134a	COP supérieur à celui du R-134a													
Capacité volumétrique	<table border="0"> <tr> <td></td> <td>Similaire à celle du R-134a</td> <td>50 % plus élevée à celle du R-134a</td> <td></td> </tr> </table>				Similaire à celle du R-134a	50 % plus élevée à celle du R-134a									
	Similaire à celle du R-134a	50 % plus élevée à celle du R-134a													
Disponibilité	<table border="0"> <tr> <td></td> <td>2013</td> <td>Disponible depuis 2011</td> <td></td> </tr> </table>				2013	Disponible depuis 2011									
	2013	Disponible depuis 2011													
Principaux freins à l'expansion de cette solution :	<table border="0"> <tr> <td></td> <td>Inflammable A2 : extrêmement selon son fabricant Honeywell not Drop in DP plus élevée dans évaporateur charge +5 % vs. R-134a</td> <td>Faiblement inflammable A2 Drop in possible 40 % réduction de charge vs. R-134a</td> <td></td> </tr> </table>				Inflammable A2 : extrêmement selon son fabricant Honeywell not Drop in DP plus élevée dans évaporateur charge +5 % vs. R-134a	Faiblement inflammable A2 Drop in possible 40 % réduction de charge vs. R-134a									
	Inflammable A2 : extrêmement selon son fabricant Honeywell not Drop in DP plus élevée dans évaporateur charge +5 % vs. R-134a	Faiblement inflammable A2 Drop in possible 40 % réduction de charge vs. R-134a													
Contexte favorisant l'implémentation de cette technique (Drop in ou non, impact sur la charge, ...):	<table border="0"> <tr> <td></td> <td>T° refoulement -8 à -10 K</td> <td>Adapté à la température ambiante plus élevée (jusqu'à 43 °C)</td> <td></td> </tr> </table>				T° refoulement -8 à -10 K	Adapté à la température ambiante plus élevée (jusqu'à 43 °C)									
	T° refoulement -8 à -10 K	Adapté à la température ambiante plus élevée (jusqu'à 43 °C)													
<b>Indicateurs multicritères</b>	<table border="0"> <tr> <td></td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>														
<b>IE : Impact environnemental - GWP</b> 1 = Très faible (<10) 2 = Faible (<150) 3 = Moyen (< 750) 4 = Fort (>750) 5 = Très fort (>1500), 6 = Extrêmement fort (>2500) <b>CE : Consommation énergétique</b> 0 = Faible 3 = Moyen 6 = Fort <b>RS : Risque sur la sécurité</b> 0 = Classe A1 2 = A2L 4 = A2 et B2 6 = A3 et B3 <b>CO : Coût de la solution (hors maintenance)</b> 0 = Faible 3 = Moyen 6 = Fort <b>DI : Disponibilité</b> 6 = Laboratoire 3 = Démonstration terrain 0 = Industrielle <b>CA : Capacité volumétrique</b> 0 = Suffisante 3 = Moyenne 6 = Insuffisante															
<b>ALTERNATIVES TECHNIQUES EN COURS DE DEVELOPPEMENT</b>															
	<b>cas 1 : CO2</b>	<b>cas 2 :</b>	<b>cas 3 :</b>												
Principe technique	<table border="0"> <tr> <td>Disponibilité industrielle :</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Existence de démonstrateurs ou de prototypes opérationnels</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Disponibilité industrielle :				Existence de démonstrateurs ou de prototypes opérationnels							
Disponibilité industrielle :															
Existence de démonstrateurs ou de prototypes opérationnels															
Acteurs clés dans le développement des technologies innovantes	Groupe Daimler - Mercedes														
Règlementation et état des normes	<table border="0"> <tr> <td>en France :</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>en Europe :</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			en France :				en Europe :							
en France :															
en Europe :															
GWP	0														
Efficacité énergétique															
Capacité volumétrique															
Date probable de Disponibilité industrielle :	"Prochainement" : 2015 - 2016 ?														
Principaux freins à l'expansion de cette solution :	Haute Pression élevé : 150 bars not Drop in														
Contexte favorisant l'implémentation de cette technique (Drop in ou non, impact sur la charge, ...):															
<b>Indicateurs multicritères</b>	<table border="0"> <tr> <td></td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>														
<b>IE : Impact environnemental - GWP</b> 1 = Très faible (< 10) 2 = Faible (< 150) 3 = Moyen (< 750) 4 = Fort (> 750) 5 = Très fort (> 1500), 6 = Extrêmement fort (> 2500) <b>CE : Consommation énergétique</b> 0 = Faible 3 = Moyen 6 = Fort <b>RS : Risque sur la sécurité</b> 0 = Classe A1 2 = A2L 4 = A2 et B2 6 = A3 et B3 <b>CO : Coût de la solution (hors maintenance)</b> 0 = Faible 3 = Moyen 6 = Fort <b>DI : Disponibilité</b> 0 = Industrielle 3 = Démonstration terrain 6 = Laboratoire <b>CA : Capacité volumétrique</b> 0 = Suffisante 3 = Moyenne 6 = Insuffisante															