



**MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET DE LA COHÉSION  
DES TERRITOIRES**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**FAQ**

**FOIRE AUX QUESTIONS (FAQ)  
FLUIDES FRIGORIGÈNES FLUORÉS**

**DGPR  
2024**

# **FOIRE AUX QUESTIONS (FAQ) FLUIDES FRIGORIGÈNES FLUORÉS**

MISE À JOUR FÉVRIER 2024

Direction Générale de la Prévention des Risques  
[fluides-frigorigenes@developpement-durable.gouv.fr](mailto:fluides-frigorigenes@developpement-durable.gouv.fr)  
Tour Séquoia 1 place Carpeaux  
92055 LA DÉFENSE CEDEX  
[www.ecologie.gouv.fr](http://www.ecologie.gouv.fr)

Le présent document d'interprétation de la réglementation applicable à la manipulation des **fluides frigorigènes fluorés** a pour objectif de faciliter l'accès à l'interprétation de cette réglementation tout en permettant une meilleure compréhension de cette dernière.

## Sommaire

- [☐ Textes réglementaires \(rappel non exhaustif\)](#)
- [☐ Définitions \(rappel non exhaustif\)](#)
- [☐ Aptitude](#)
- [☐ Gestion des fluides frigorigènes](#)
- [☐ Contrôle d'étanchéité](#)
- [☐ Outillage](#)
- [☐ Systèmes / Equipements](#)
- [☐ Sanctions](#)

## Textes réglementaires (rappel non exhaustif)

### Réglementation communautaire

- ☐ Règlement (UE) n°2024/573 du 7 février 2024 relatif aux gaz à effet de serre fluorés, dit « F-Gas ». Ce règlement, applicable à compter du 11 mars 2024 abroge le règlement (UE) n° 517/2014, lequel était décliné dans plusieurs règlements d'exécution :
  - ◆ Règlement 1516/2007/CE « contrôle étanchéité »
  - ◆ Règlement 2015/2065/UE « notification par les Etats-membres des programmes de formation et de certification des personnes et entreprises »
  - ◆ Règlement 2015/2067/UE « certification personnes et des entreprises et reconnaissance mutuelle entre Etats-membres »
  - ◆ Règlement 2015/2068/UE « étiquetage des équipements »

Ces règlements d'exécution seront prochainement révisés par la Commission européenne.

- ☐ Règlement (UE) n°2024/590 du 7 février 2024 relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone, dit « Ozone » (fluides de type CFC/HCFC). Ce règlement, applicable à compter du 11 mars 2024 abroge le règlement 1005/2009/CE (Ozone).

Accès aux textes et versions en vigueur : [https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/law/find-legislation\\_fr](https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/law/find-legislation_fr)

### Réglementation française

- ☐ Code de l'environnement - Section 6 du chapitre III du titre IV du livre V : Fluides frigorigènes utilisés dans les équipements thermodynamiques (Articles R.543-75 à R.543-123) - concernant les fluides de type **CFC/HCFC/HFC** utilisés en tant que fluides frigorigènes dans des équipements de réfrigération ou de climatisation

- ◆ Arrêté du 30/06/2008 modifié « Délivrance attestation de capacité »
- ◆ Arrêté du 13/10/2008 modifié « Délivrance attestation d'aptitude »
- ◆ Arrêté du 29/02/2016 modifié relatif à certains fluides frigorigènes et aux gaz à effet de serre fluorés : « Contrôle étanchéité + cession de fluides + fiche d'intervention (Cerfa 15497\*3) + contrat assemblage et de mise en service d'un équipement préchargé (Cerfa 15498) »
- ◆ Arrêté du 22 /02/2019 fixant les critères de sortie du statut de déchet pour les produits chimiques ou objets ayant fait l'objet d'une régénération
- ◆ Arrêté du 26/07/2022 définissant le contenu des déclarations au système de gestion électronique des bordereaux de suivi de déchets énoncés à l'article R. 541-45 du code de l'environnement, pour les déchets dangereux de fluides frigorigènes et autres déchets dangereux de fluides en contenants sous pression

- Code de l'environnement – Article R.511-9 Nomenclature des Installations classées ICPE- rubrique 1185 - Emploi de fluides frigorigènes fluorés
- Code de l'environnement – Sous-section 5 du chapitre 1er du titre II du livre V : « Gaz à effet de serre fluorés utilisés comme agent extincteur dans les systèmes de protection contre les incendies, comme diélectrique dans les appareils de commutation électrique ou comme solvant (Articles R.521-54 à R. 521-68) » - concernant les gaz à effet de serre fluorés utilisés comme agent extincteur dans les systèmes de protection contre les incendies, comme diélectrique dans les appareils de commutation électrique ou comme solvant

Accès aux textes et versions en vigueur <https://www.legifrance.gouv.fr/>

L'entrée en vigueur des règlements européens n°2024/573 et n° 2024/590 du 7 février 2024 relatifs respectivement aux gaz à effet de serre fluorés (dit « F-Gas ») et aux substances appauvrissant la couche d'ozone donnera lieu à un réexamen des dispositions du code de l'environnement ainsi qu'à une mise à jour des arrêtés ministériels dans les prochains mois, parmi lesquels l'arrêté du 29 février 2016 relatif aux fluides frigorigènes.

### Définitions (rappel non exhaustif)

**Détenteur d'équipement (« exploitant » dans le règlement 517/2014/UE) :** Personne exerçant un pouvoir réel sur le fonctionnement technique des équipements, qu'elle en soit ou non propriétaire.

**Producteur de fluides frigorigènes :** Personne qui produit des fluides frigorigènes ou qui importe ou introduit sur le territoire national ces fluides.

**Producteur d'équipement :** Personne qui produit des équipements préchargés contenant des fluides frigorigènes ou qui importe ou introduit de tels équipements sur le territoire national à titre professionnel.

**Distributeur d'équipement :** Personne qui, dans le cadre d'une activité professionnelle, cède à titre onéreux ou gratuit des équipements à des personnes, à des opérateurs ou d'autres distributeurs.

Ne sont toutefois pas considérés comme distributeurs d'équipements :

- les opérateurs mentionnés au cinquième alinéa de l'article R. 543-84 qui acquièrent un équipement auprès d'un distributeur d'équipement en vue de sa revente et de son installation par eux-mêmes chez un utilisateur final ;
- les personnes qui, dans le cadre de leur activité professionnelle, acquièrent un équipement auprès d'un distributeur d'équipement en vue de le faire installer pour leur compte par un opérateur.

**Distributeur de fluides frigorigènes :** Personne qui, dans le cadre d'une activité professionnelle, cède à titre onéreux ou gratuit des fluides frigorigènes, à un opérateur, un distributeur ou à un producteur d'équipements préchargés. Ne sont pas considérés comme distributeurs les opérateurs qui procèdent à la récupération des fluides et les cèdent à des distributeurs pour traitement (régénération ou destruction).

**Opérateur :** Entreprise/organisme qui réalise toute ou partie des opérations suivantes :

- ◆ Mise en service d'équipements ;
- ◆ Entretien et réparation d'équipements (si intervention sur le circuit frigorifique) ;
- ◆ Contrôle d'étanchéité des équipements ;
- ◆ Démantèlement des équipements ;
- ◆ Récupération et charge de fluides frigorigènes ;
- ◆ Toute autre opération réalisée sur les équipements nécessitant la manipulation de fluides frigorigènes ;
- ◆ Formation et conception d'équipements dès lors qu'il y a manipulation de fluides frigorigènes.

**Fluide vierge :** fluide neuf (qui n'a donc pas été utilisé antérieurement).

**Fluide régénéré :** fluide issu de la récupération d'équipement et retraité dans une installation dûment autorisée afin qu'il présente des performances équivalentes à celles d'un fluide vierge (fluide satisfaisant les critères énoncés à la section 3 de l'annexe I de l'arrêté du 22 février 2019 fixant les critères de sortie du statut de déchet pour les produits chimiques ou objets ayant fait l'objet d'une régénération).

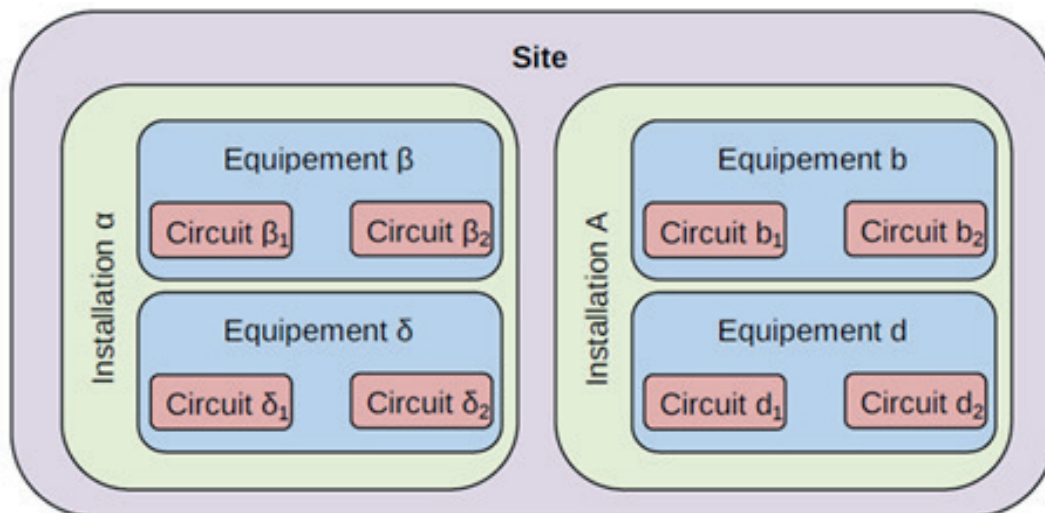
Un fluide frigorigène régénéré possède une attestation de conformité, telle que mentionnée à l'article D. 541-12-13 du code de l'environnement dont le contenu est conforme à l'annexe II de l'arrêté du 22 février 2019.

Fluide recyclé : fluide récupéré à la suite d'une opération de nettoyage de base (exemple : filtration) pour être réintroduit au sein du même équipement ou dans un autre équipement du même site ou encore dans un autre équipement détenu par la même société mais localisé sur un autre site.

**Équipement :** Système de réfrigération, de climatisation, y compris les pompes à chaleur, les systèmes thermodynamiques, systèmes de climatisation des véhicules, contenant des fluides frigorigènes, seuls ou en mélange. L'outillage n'est pas un équipement. La station de récupération n'est pas un équipement.

Nota : Ne pas confondre site, installation, équipement et circuit – Comme illustré sur le schéma suivant (exemple représenté uniquement à titre illustratif et non représentatif de l'ensemble des configurations existantes), un site peut comporter plusieurs installations, elles-mêmes composées de plusieurs équipements, eux-mêmes

composés de plusieurs circuits frigorifiques. La plupart des dispositions issues du règlement européen F-Gas s'applique aux équipements, comme les contrôles d'étanchéité périodiques.



## Aptitude

### Attestation d'aptitude et diplôme, titres et Certificat de qualification professionnelle,

Selon l'[avis](#) aux organismes agréés par le ministre en charge de l'environnement en application de l'article R. 543-106 du code de l'environnement publié au Journal Officiel de la République française le 6 février 2024, les personnels titulaires d'un diplôme professionnel, d'un titre professionnel, d'un titre à finalité professionnelle, d'un certificat de qualification professionnelle ou d'une certification enregistrée au répertoire national des certifications professionnelles listés dans les tableaux A et B de l'avis, délivrés après la date indiquée, peuvent se présenter auprès d'un Organisme Évaluateur répertorié dans la [liste](#) des organismes du site France Compétences pour obtenir la délivrance de leur attestation d'aptitude. La délivrance de l'attestation d'aptitude, pour la catégorie correspondante ne nécessite donc pas dans ce cas de nouvelle évaluation de ce personnel.

(L'avis du 1er septembre 2021 est abrogé à la suite de la publication de l'avis du 6 février 2024.)

## Gestion des fluides frigorigènes

### Quand est-ce que le fluide frigorigène devient un déchet ?

Un fluide frigorigène CFC/HCFC/HFC récupéré lors d'une intervention sur un équipement qui sort du site où il a été récupéré prend le statut de déchet dangereux et doit être tracé sur Trackdéchets excepté dans les cas suivants :

Des HFC récupérés dans un équipement et réemployés, sans opération de traitement ou simplement après une opération de recyclage (nettoyage de base, comme la filtration), **sur le même équipement ou sur un autre équipement du même site**

**que celui où il a été récupéré ou encore sur un autre équipement appartenant au même détenteur mais localisé sur un autre site basé sur le territoire national ne prennent pas le statut de déchet.** Exemple : opération de transfert du fluide frigorigène pour opération de maintenance ou dépannage.

**Pour ces cas d'exemption, les deux conditions suivantes doivent être respectées :**

- L'opérateur qui récupère les HFC sur le premier équipement est également l'opérateur qui recharge le même équipement ou un autre équipement sur le même site que celui où il a été récupéré ou encore celui qui recharge un autre équipement appartenant au même détenteur mais localisé sur un autre site.
- le détenteur du fluide doit être en mesure de justifier la possibilité effective de réemployer le fluide, sans opération de traitement préalable, ou uniquement après une opération de recyclage (nettoyage de base, comme la filtration), ceci avant de le réemployer sur le même équipement ou sur un autre équipement du même site que celui où il a été récupéré ou avant de le transporter sur un autre site lorsque le détenteur de l'équipement souhaite le réemployer sur un autre équipement lui appartenant et situé sur un site distinct basé sur le territoire national. Le détenteur conserve les documents justificatifs et les met à la disposition des organismes agréés et des autorités de contrôle, sur demande.

Cas particulier : lorsque l'équipement à partir duquel les fluides sont récupérés a déjà le statut de déchet

C'est le cas des véhicules hors d'usage (VHU) et des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) qui ont déjà le statut de déchets. Les fluides frigorigènes qui y sont récupérés ont donc le statut de déchet.

### **Récupération des fluides frigorigènes**

Récupération intégrale ou partielle (s'il s'agit d'un équipement avec plusieurs circuits) du fluide frigorigène CFC, HCFC, HFC retiré d'un équipement. Lors d'un démantèlement, la récupération de l'intégralité de la charge est obligatoire.

### **Que doit-on faire d'un déchet de fluide frigorigène ?**

Des HFC récupérés qui ont pris le statut de déchets doivent être valorisés (via une régénération puis réinjection dans un équipement) ou détruits (par exemple via une incinération) dans des installations autorisées à effectuer de telles activités.

Des CFC ou HCFC récupérés doivent être éliminés.

La destruction ne peut se faire que dans une installation dûment autorisée à cet effet (ICPE 2790) et la valorisation doit être menée sans risque pour l'environnement et la santé humaine et conformément à l'arrêté du 22 février 2019 fixant les critères de sortie du statut de déchet pour les produits chimiques ou objets ayant fait l'objet d'une régénération.

Toutes les étapes des opérations subies par les déchets de fluides frigorigènes fluorés doivent être tracées sur TrackDéchets conformément à l'arrêté du 26 juillet 2022.

### **La régénération d'un déchet de fluide frigorigène est-elle possible sur site ?**

La régénération des HFC récupérés, conformément à l'arrêté du 22 février 2019 fixant les critères de sortie du statut de déchet pour les produits chimiques ou ob-

jets ayant fait l'objet d'une régénération – voir § Définitions) est autorisée sur le site de récupération ou sur d'autres sites sous réserve que ce site soit autorisé conformément à la législation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE classé sous la rubrique 2790).

### **Un fluide régénéré appartient-il toujours au détenteur d'équipement ?**

La réglementation issue de la réglementation F-Gas et du code de l'environnement ne porte aucune préconisation ou contrainte sur la propriété du fluide régénéré. La propriété des fluides (avant ou après régénération) relève de contrats de droit privé entre les différentes entreprises concernées.

### **Le fluide régénéré peut-il être stocké chez le fournisseur, chez l'opérateur ou chez le détenteur d'équipement ?**

Il est possible de stocker du HFC régénéré (ou vierge) dans chacun de ces lieux, mais différentes obligations administratives s'imposeront ; notamment la traçabilité et la conformité à la législation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

### **Lorsque le fluide frigorigène régénéré par un opérateur attesté est stocké chez un détenteur d'équipement, un autre opérateur attesté peut-il le manipuler ?**

- Le stock de fluide régénéré est géré/tracé par l'opérateur qui a traité ce fluide sous sa responsabilité.
- opération de cession de fluides entre opérateurs. L'opérateur cédant devient dans ce cas distributeur de fluides.

Ces informations sont d'ailleurs tracées dans la déclaration annuelle des opérateurs.

### **Qui a le droit de manipuler du fluide frigorigène recyclé sur un équipement ?**

Tout opérateur qui dispose d'une attestation de capacité peut manipuler un fluide frigorigène fluoré sur un équipement, si le détenteur de cet équipement l'y autorise.

L'opération fait l'objet d'une fiche d'intervention. Dans le cas des activités de catégorie I, II, III et IV, l'opérateur doit utiliser le formulaire CERFA 15497\*3 comme fiche d'intervention. L'obligation d'établir une fiche d'intervention ne s'applique pas aux opérations de récupération de fluides frigorigènes effectuées sur les véhicules hors d'usage (VHU).

<sup>1</sup> Catégories d'activités pour lesquelles l'attestation de capacité mentionnée à l'article r. 543-99 du code de l'environnement est délivrée (catégories mentionnées à l'annexe 1 de l'arrêté du 30 juin 2008 relatif à la délivrance des attestations de capacité aux opérateurs prévues à l'article R. 543-99 du code de l'environnement) :

- Catégorie I : contrôle d'étanchéité, maintenance et entretien, assemblage, mise en service, récupération des fluides des équipements de tous les équipements de réfrigération, de climatisation et de pompe à chaleur.
- Catégorie II : maintenance et entretien, assemblage, mise en service, récupération des fluides des équipements de réfrigération, de climatisation et de pompe à chaleur contenant moins de 2 kg de fluide frigorigène et contrôle d'étanchéité des équipements de réfrigération, de climatisation et de pompe à chaleur.
- Catégorie III : récupération des fluides des équipements de réfrigération, de climatisation et de pompe à chaleur contenant moins de 2 kg de fluide frigorigène.
- Catégorie IV : contrôle d'étanchéité des équipements de réfrigération, de climatisation et de pompe à chaleur.
- Catégorie V : contrôle d'étanchéité, maintenance et entretien, assemblage, mise en service, récupération des fluides des systèmes de climatisation de véhicules, engins et matériels mentionnés à l'article R. 311-1 du code de la route.



## **Hors intervention, un opérateur peut-il vendre du fluide frigorigène à un détenteur d'équipement ?**

La cession de HFC vierge ou régénéré est autorisée entre un distributeur et un opérateur, ou entre opérateurs. Un opérateur peut céder du fluide frigorigène à un détenteur d'équipement, si celui-ci dispose d'une attestation de capacité et s'il a donc le statut d'opérateur. Les obligations de traçabilité s'appliquent. L'opérateur qui cède un fluide devient distributeur, et doit donc s'acquitter des obligations applicables aux distributeurs de fluides frigorigènes fluorés (enregistrement, déclarations...). De même, deux établissements (2 opérateurs) d'une même société doivent faire une cession interne tracée s'ils se cèdent du fluide.

## **Peut-on importer du fluide frigorigène en France ?**

Oui, en respectant les obligations et déclarations d'importations requises et en s'acquittant des obligations incombant au producteur de fluides frigorigènes (Cf. Définition - Article R-543-76 du Code de l'environnement).

## **Quelles sont les obligations de l'opérateur qui importe du fluide frigorigène en France ?**

Un opérateur qui importe du fluide sur le territoire français doit assumer les obligations incombant au producteur de fluides frigorigènes et au distributeur de fluides frigorigènes, figurant notamment aux articles R.543.76, R.543-84/85 et R.543-91/92 et R.553-94 à 98 du code de l'environnement et à l'article 9 de l'arrêté du 29 février 2016.

## **Peut-on stocker du fluide frigorigène en salle des machines ?**

Il est possible de stocker du HFC en salle des machines, cependant il convient de suivre les préconisations de la norme NF EN 378-3 §5.5 selon lesquelles « *Les salles des machines ne doivent pas être utilisées pour le stockage, à l'exception des outils, des pièces de rechange et de l'huile pour compresseur destinés aux équipements installés. Tous les fluides frigorigènes ou les matériaux inflammables ou toxiques doivent être stockés conformément aux réglementations nationales* ». Selon les cas, différentes obligations administratives s'imposeront concernant le stockage de fluide frigorigène fluoré.

## **Qu'entend-on par stockage temporaire dans la rubrique ICPE 1185.3 ? Quel est le statut d'un entreposage de bouteilles de fluides frigorigènes (ayant le statut de produits et/ou déchets) au titre de la réglementation ICPE ?**

Si le stockage de bouteilles de fluides frigorigènes fait partie intégrante de l'opération de transport des fluides, alors on considère que ce stockage est temporaire.

Dans les autres cas, le stockage ne peut pas être qualifié de temporaire. Il convient de considérer le statut ICPE d'un stockage de fluides frigorigènes fluorés au titre de la rubrique :

- ICPE 1185.3 si les fluides considérés ont le statut de produits (fluides vierges, recyclés ou régénérés) et/ou
- ICPE 2718 si les fluides considérés ont le statut de déchets.

**Ne relève pas de la rubrique 1185.3 de la nomenclature des ICPE, le stockage temporaire de bouteilles de fluides frigorigènes fluorés chez un opérateur dès lors que ces bouteilles de fluides frigorigènes sont en cours d'usage par l'opérateur dans le**

cadre de ses interventions chez ses clients depuis moins de 1 mois (délai calculé à compter de la date du premier usage).

De la même façon, ne relève pas de la rubrique 2718 de la nomenclature des ICPE, le stockage temporaire, chez un opérateur, de bouteilles contenant des déchets de fluides frigorigènes fluorés récupérés lors de ses propres interventions dès lors que celles-ci sont entreposées depuis moins de 1 mois (délai calculé à compter de la date de récupération du premier déchets de fluide collecté dans la bouteille) et que les bouteilles de déchets de fluides frigorigènes ne dépassent pas 100 kg sur son site.

Si un opérateur collecte des fluides frigorigènes auprès d'autres opérateurs ou provenant d'autres sources, leur entreposage relève de la rubrique 1185 ou 2718 selon si ces fluides ont le statut de produit ou de déchet.

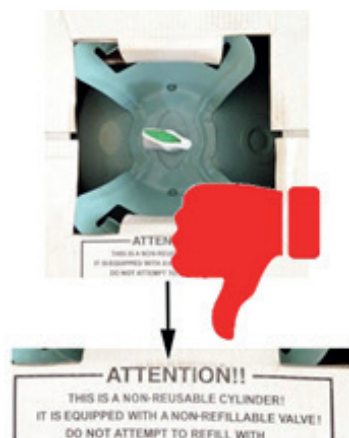
### Comment identifier les contenants à usage unique ?

Les canettes ou autres contenants jetables (bouteille non rechargeable) contenant des CFC, HCFC ou HFC sont interdites d'utilisation en France depuis 1992 et en Europe depuis le 4 juillet 2007, selon le règlement 842/2006, qui a précédé le règlement F-Gas 517/2014.

Ce type de contenant est identifiable sur la base des critères indiqués ci-dessous :

- ◆ Étiquette précise non-réutilisable, non-refillable...
- ◆ outilles de petites capacités : max. 12/20 kg.
- ◆ Informations du conteneur (date de production, date de fin d'utilisation) sur un simple autocollant alors qu'elles devraient être gravées.
- ◆ Étiquetage dans une autre langue que celles de l'UE (l'étiquetage doit mentionner le type de fluide à l'intérieur du conteneur et afficher un symbole de l'ADR (Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route) et un code matière ONU (numéro UN XXXX)).

Photos de conteneurs **non conformes**



Photos de conteneurs conformes



## Contrôle d'étanchéité

### Quand doit-on réaliser des contrôles d'étanchéité ?

Selon l'article R. 543-79 du code de l'environnement) et l'article 4 de l'arrêté du 29 février 2016 modifié, si la charge de l'équipement est  $> 2$  kg (HCFC) ou  $> 5$  teqCO<sub>2</sub> (HFC), le contrôle d'étanchéité est à réaliser :

- À la mise en service ;
- À la suite de modifications ayant une incidence sur le circuit contenant des fluides frigorigènes ;
- Périodiquement

Si des fuites sont constatées lors de ces contrôles, l'opérateur en charge du contrôle en dresse le constat sur la fiche d'intervention prévue à l'article R. 543-82 du code de l'environnement qu'il remet à l'exploitant, lequel doit prendre les mesures pour remédier à ou aux fuites constatées

### Quand est-on obligé d'effectuer un contrôle périodique d'étanchéité ?

La fréquence des contrôles périodiques est précisée à l'article 4 de l'arrêté ministériel du 29 février 2016 relatif à certains fluides frigorigènes et aux gaz à effet de serre fluorés. Les fréquences sont de 3 mois à 24 mois selon la charge de l'équipement et l'existence ou pas d'un système permanent de détection conforme à la réglementation. Il convient de noter que cet arrêté ministériel sera prochainement révisé suite à l'entrée en vigueur le 11 mars 2024 du règlement (UE) n°2024/573 du 7 février 2024 relatif aux gaz à effet de serre fluorés, dit « F-Gas ». Ce règlement qui abroge le règlement (UE) n° 517/2014, fixe également la fréquence des contrôles d'étanchéité, il convient de s'y référer.

Le règlement (UE) n°2024/590 relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone (qui réglemente notamment les HCFC) ne prévoit pas la possibilité de modification de la périodicité du contrôle d'étanchéité dans les cas où un contrôleur d'ambiance est installé.

Le contrôle d'étanchéité périodique s'applique aux équipements et non aux circuits de ces derniers. Aussi, si un équipement possède plusieurs circuits, la fréquence des contrôles périodique d'étanchéité est à déterminer en sommant la capacité en charge de fluides frigorigènes de chacun des circuits de l'équipement.

Le Cerfa 15497\*3 est à remplir dès qu'il y a un contrôle d'étanchéité.

Après le contrôle d'étanchéité périodique une vignette de marquage d'au moins 4 cm doit être apposée sur l'équipement. Lorsque des fuites sont constatées lors

du contrôle d'étanchéité de l'équipement et que leur réparation ne peut être faite immédiatement, il est apposé sur l'équipement une marque dite de défaut d'étanchéité (vignette rouge).

Catégorie de fluide	CHARGE EN FLUIDE FRIGORIGÈNE DE L'ÉQUIPEMENT		PÉRIODE DES CONTRÔLES		
			en l'absence de système permanent de détection de fuite répondant aux exigences du I. et II. de l'article 3	PÉRIODE DE CONTRÔLES si un système permanent de détection de fuite répondant aux exigences du I. et II. de l'article 3 est installé	
HCFC	2 kg ≤ charge < 30 kg		12 mois		
	30 kg ≤ charge < 300 kg		6 mois		
	300 kg ≤ charge		3 mois		
HCFC, PFC	5 t.équ. CO2 ≤ charge < 50 t. équ. CO2		12 mois	24 mois	
	50 t.équ. CO2 ≤ charge < 500 t. équ. CO2		6 mois	12 mois	
	500 t.équ. CO2 ≤ charge	Équipement mobile		3 mois	6 mois
		Équipement fixe			6 mois
		Équipement fixe répondant à l'exception prévue au III de l'article 3		3 mois	

**Si le contrôle d'étanchéité réalisé sur un équipement comportant plusieurs circuits révèle à la fois des circuits fuyards et non fuyards et que le détenteur souhaite le maintien en service des circuits non fuyards de l'équipement, il convient d'apposer une vignette rouge, sur l'équipement, conformément à l'article 7 de l'arrêté du 29 février 2016, afin de signaler le défaut d'étanchéité pour les circuits fuyards en précisant, sur la vignette, les circuits fuyards concernés et une vignette bleue pour les autres circuits ne présentant pas de fuites, en précisant également les circuits concernés.**

### Comment procède-t-on au contrôle d'étanchéité ?

Les contrôles d'étanchéité périodiques peuvent être réalisés suivant l'une des 2 méthodes ci-dessous :

Opérations à réaliser	Méthode de détection (de fuite) par mesure	
	Directe	Indirecte
Recherche manuelle de fuite	X	
Contrôle visuel et manuel de l'équipement + analyse des paramètres de l'équipement (pression, température,...)		X
Vérification des fiches d'intervention	X	X

### Contrôle d'étanchéité périodique par mesure directe

Selon l'article 2 de l'arrêté du 29 février 2016 modifié, les méthodes de mesures directes pouvant être utilisées pour la recherche de fuites sont les suivantes :

- Déplacement d'un détecteur mesureur ou d'un détecteur électronique. Détecteur adapté au fluide frigorigène contenu dans l'équipement à contrôler. Seuil de détection : Max 5g/an à la pression de service. Détecteur à vérifier 1 fois/an ;
- Application d'un produit moussant ou d'eau savonneuse à condition que l'ensemble des éléments de l'équipement soit accessible ;
- Introduction d'un fluide fluorescent dans le circuit pour repérage à la lampe UV ;
- Méthode de chute de pression à l'azote : Par exemple suivant méthode décrite au chapitre 7 NF EN 13184.

### Contrôle d'étanchéité périodique par mesure indirecte

Selon l'article 2 de l'arrêté du 29 février 2016 modifié, une méthode de détection de fuite par mesure indirecte repose sur l'analyse d'au moins un des paramètres suivants :

- La pression
- La température
- Le courant du compresseur
- Les niveaux de liquides
- Le volume de la quantité rechargée

Selon l'article 3 du même arrêté, le système permanent de détection de fuite est un système permanent de détection de fuite de HFC fondé sur une méthode de détection de fuite par mesure indirecte conçu et mis en œuvre de façon à permettre le déclenchement de l'alarme, informant l'exploitant de tout défaut d'étanchéité détecté, au plus tard lorsque la fuite conduit à la plus grande des pertes en HFC mentionnées ci-dessous :

-50 grammes par heure ;

-10 % de la charge, en tonne, du fluide contenu dans l'équipement.

Enfin, selon l'article 1 du même arrêté, lors des contrôles d'étanchéité périodiques réalisés par une mesure indirecte, l'opérateur (= attestation de capacité) effectue un contrôle visuel et manuel de l'équipement et analyse l'un ou plusieurs des paramètres suivants :

- La pression
- La température
- Le courant du compresseur
- Les niveaux de liquides
- Le volume de la quantité rechargée

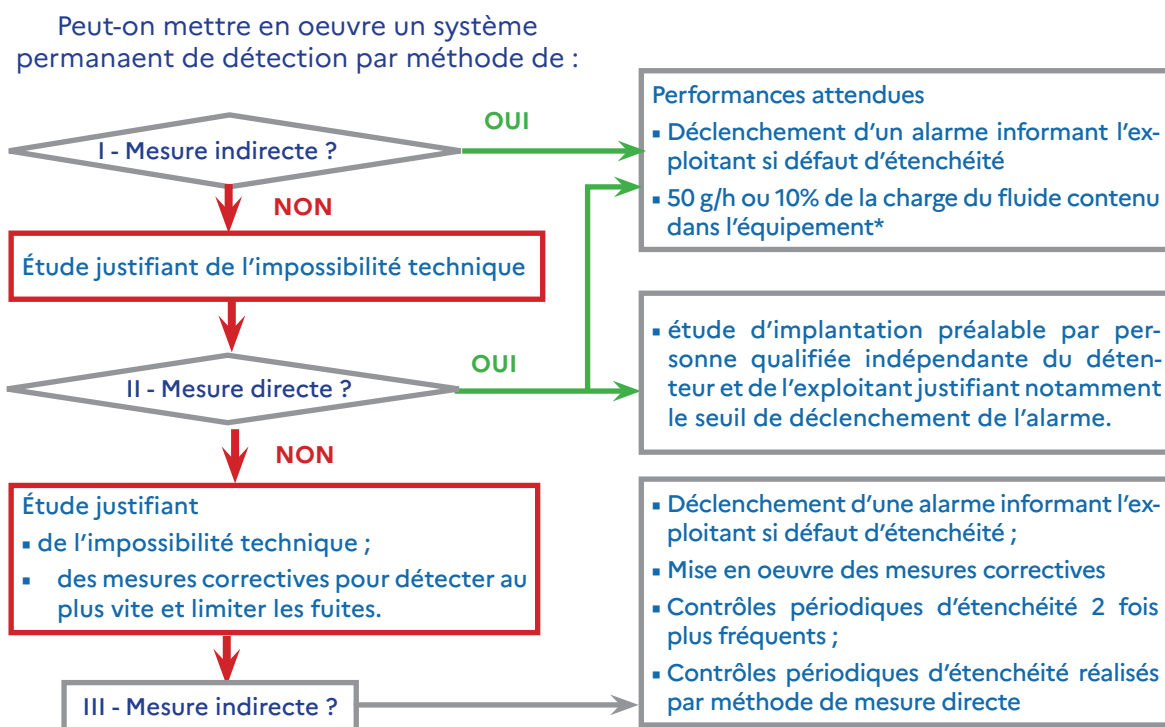
### Quand est-ce qu'un système permanent de détection de fuite est requis ?

C'est obligatoire sur un équipement fixe si la charge en fluide frigorigène HFC  $\geq$  500 t.éq.CO<sub>2</sub>

## Quelle est la hiérarchie des systèmes permanents de détection de fuite ?

Impossibilité technique : exemples de justification :

Système permanent de détection par méthode de mesure indirecte :



- Absence de réservoir haute pression sur l'équipement
- Présence de réservoir haute pression mais absence de vannes en amont et en aval du réservoir
- Équipement fabriqué en série : non conçu pour intégrer un tel système = si modification, impact sur conformité CE, garantie, ...
- Équipement fonctionnant de façon saisonnière (climatisation par exemple), ...

Système permanent de détection par méthode de mesure directe :

- Équipement ou partie d'équipement qui n'est pas dans une zone confinée
- Conditions aérauliques défavorables dans la zone confinée
- Pas de détecteur disponible sur le marché pour le fluide frigorigène concerné

## Réparation d'une fuite, quel est le délai de réparation d'une fuite ?

L'article 4 du règlement n°2024/573 prévoit qu'il est de la responsabilité du détenteur de faire procéder « sans retard injustifié » à la réparation de la fuite à la suite d'une détection.

Recharge interdite en fluide frigorigène si défauts d'étanchéité (Article R.543-89 du code de l'environnement)

Selon l'article 7 de l'arrêté ministériel du 29 février 2016 modifié, le détenteur d'un équipement dispose d'un délai maximal de 4 jours ouvrés après un contrôle d'étanchéité pour :

- Mettre en œuvre des mesures pour faire cesser une fuite ;
- A défaut : mettre à l'arrêt et vidanger son équipement. Pour un équipement disposant de plusieurs circuits, seuls les circuits ou parties de circuits fuyards sont concernés par cette disposition, les circuits non fuyards peuvent bien entendu rester en service. Dans ce cas, il convient d'apposer une vignette rouge sur l'équipement signalant le défaut d'étanchéité pour les circuits fuyards en précisant, sur la vignette, les circuits concernés et une vignette bleue s'il est établi à l'issue du contrôle d'étanchéité que les autres circuits ne présentent pas de fuites, en précisant également les circuits concernés.
- La remise en service ne peut être réalisée qu'après réparation de l'équipement.
- Exemption à ces dispositions, si la mise à l'arrêt de l'équipement est de nature à porter atteinte à la sécurité ou à la sûreté d'exploitation d'installations classées pour la protection de l'environnement ou d'installations nucléaires de base. Dans ce cas l'équipement ne fait plus l'objet d'opération de recharge en fluide frigorigène jusqu'à réparation.

L'article 4 du règlement n°2024/573 prévoit enfin qu'un nouveau contrôle de détection de fuite est opéré au plus tôt après l'avoir fait fonctionner pendant 24 heures et au plus tard un mois après la réparation afin de vérifier l'efficacité de celle-ci.

Conformément à l'article 3 de l'arrêté du 29 février 2016 modifié, toute présomption de fuite doit donner lieu à une recherche de fuite par méthode de mesure directe dans un délai maximum de :

Délai	Charge de l'équipement
12 heures	≥ 500 teqCO <sub>2</sub>
24 heures	Tous les autres cas

### Quand doit-on vérifier un système permanent de détection de fuite ?

L'article 4 du règlement n°2024/573 prévoit qu'il est de la responsabilité du détenteur de faire procéder « sans retard injustifié » à la réparation de la fuite à la suite d'une détection.

- Les fluides pour lesquels le système permanent de détection est adapté,
- La liste des opérations d'entretien à réaliser sur le système,
- Les résultats des vérifications,
- Les actions correctives à réaliser.

### Obligation de contrôler l'étanchéité des climatisations des bus

La définition des « équipements » de l'article R. 543-76 du code de l'environnement englobe « les systèmes de climatisation des véhicules » contenant des fluides frigorigènes, seuls ou en mélange.

Les systèmes de climatisation des bus sont des équipements dont il convient de contrôler l'étanchéité périodiquement si la charge est supérieure à 5 teqCO<sub>2</sub> (HFC). Le contrôle d'étanchéité est également renouvelé à chaque fois que des modifications ayant une incidence sur le circuit contenant les fluides frigorigènes sont apportées à l'équipement. Cf question ci-avant « Quand doit-on réaliser des contrôles d'étanchéité ? »)



Exemple : si le HFC utilisé pour la charge du système de climatisation est le R134a (GWP= 1430) et que la charge contenue dans le système est de 7 à 9 kg, l'équipement doit faire l'objet d'un contrôle d'étanchéité tous les 12 mois.

### Quand compléter la fiche d'intervention, Cerfa 15497\*3 ?

La fiche d'intervention Cerfa 15497\*3 doit être établie pour chaque opération nécessitant une manipulation des fluides frigorigènes effectuée sur un équipement (hormis pour les opérations de récupération de fluides frigorigènes sur les véhicules hors d'usage (VHU) soumis aux dispositions des articles R.543-156 à R. 543-165 du code de l'environnement.

Conformément à l'article R. 543-82 du code de l'environnement, pour les équipements contenant plus de 3 kg (HCFC) ou de plus de 5 teqCO<sub>2</sub> (HFC), la fiche d'intervention doit être signée par l'opérateur et le détenteur qui conserve l'original. La(les) fiche(s) d'intervention est(sont) conservée(s) par l'opérateur et le détenteur pendant 5 ans. Le détenteur doit tenir à la disposition des opérateurs qui interviennent sur l'équipement les documents attestant de la réalisation des contrôles d'étanchéité et faisant état des réparations réalisées en cas de fuite constatée. Ces dispositions (article R. 543-82 du code de l'environnement) ne s'appliquent pas aux opérations de récupération de fluides frigorigènes effectuées sur les véhicules hors d'usage et sur les déchets d'équipements électriques et électroniques.

## Outillage

### Documents justifiant la détention d'un outillage

L'arrêté du 30 juin 2008 modifié relatif à la délivrance des attestations de capacité aux opérateurs prévues à l'article R. 543-99 du code de l'environnement prévoit à son annexe II les conditions relatives à la détention et à la vérification des outillages réglementaires par catégorie d'activités.

Chacun des documents suivants devrait être considéré, par ordre de priorité, comme justifiant la détention d'un outillage :

1	Facture d'achat, ou acte de cession, contrat de location de l'outillage	
2	Bon de livraison de l'outillage	
3	Contrat de maintenance et de vérification	
4	Rapport de vérification de l'outillage réalisé par un prestataire externe	
5	Attestation du fournisseur de l'outillage précisant sa date de livraison	
6	Rapport de vérification interne de l'outillage accompagnée de la fiche de vie de l'outillage concerné	
7	Pour les outillages identifiés ci-dessous :	
	<b>Cat I &amp; II</b>	<b>Cat V</b>
	Bouteilles de récupération Raccords flexibles avec obturateurs Matériel de marquage	Bouteilles de récupération Matériel de détection des fuites Tableau des charges en fluide et en huile des véhicules



## Documents justifiant la vérification d'un outillage

Chacun des documents suivants devrait être considéré, par ordre de priorité, comme justifiant la vérification d'un outillage :

1	Constat de vérification et de maintenance effectuée par un prestataire externe et délivré par celui-ci.
1bis	Fiche de vie de l'outillage mentionnant les points de vérification ainsi que la procédure de vérification. L'opérateur fournit la preuve qu'il détient les équipements nécessaires à la vérification ainsi que sa procédure interne de vérification.
3	Marque de vérification périodique, au titre de la métrologie légale, en cours de validité.
4	Carnet métrologique à jour tel que prévu à l'article 54 de l'arrêté du 31 décembre 2001 fixant les modalités d'application de certaines dispositions du décret n° 2001-387 du 3 mai 2001 relatif au contrôle des instruments de mesure.

## Procédure de vérification d'un outillage

La vérification de tous les outillages inclut une vérification «fonctionnelle», vérification annuelle de la performance et du fonctionnement de l'outillage et en suivant les spécifications et les prescriptions de contrôle du fabricant.

La vérification des outillages auxquels l'arrêté du 30 juin 2008 associe une incertitude de mesure inclut en plus une vérification métrologique de l'outillage.

Les performances et le fonctionnement des outillages sont contrôlés lors de la vérification annuelle. Aussi, le contrôle de la bonne réalisation des opérations d'entretien applicables à chaque outillage doit être effectué lors de la vérification «fonctionnelle» de l'outillage. Par exemple, la vérification fonctionnelle d'une station de récupération doit obligatoirement inclure un contrôle de son étanchéité.

Les outillages intégrés (par exemple des manomètres intégrés à une station de récupération) font l'objet d'une vérification, au même titre que les outillages séparés, dès lors qu'ils sont utilisés dans le cadre des activités couvertes par l'attestation de capacité de l'opérateur.

## Recevabilité des justificatifs de détention et de vérification

Pour être recevables, les justificatifs de détention et de vérification de l'outillage doivent mentionner toutes les informations suivantes :

- le nom de l'opérateur titulaire de l'attestation de capacité,
- les coordonnées de l'opérateur titulaire de l'attestation de capacité,
- la désignation de l'outillage,
- le modèle d'outillage,
- le numéro de série ou le numéro d'inventaire interne de l'outillage.

Le cas échéant, le numéro de série ou le numéro d'inventaire interne de l'outillage peut être ajouté de façon manuscrite sur l'original des justificatifs.

## Quantités minimales d'outillages devant être détenus par un opérateur

Les quantités minimales d'outillages devant être détenus par un opérateur pour répondre aux exigences de l'arrêté du 30 juin 2008 précité sont définies dans le tableau suivant :

Catégorie d'activités	Outillage réglementaire	Personnel à poste fixe	Personnel à poste fixe en 3x8	Personnel itinérant
Cat I&II	Station de charge et de récupération	1 outillage pour 4	1 outillage pour 3	1 outillage par personnel
	Bouteilles de récupération	1 bouteille neutre pour 4	1 bouteille neutre pour 3	1 bouteille neutre par personnel
	Détecteur de fuites	1 outillage pour 4	1 outillage pour 3	1 outillage par personnel
	Raccords flexibles avec obturateurs	1 outillage pour 4	1 outillage pour 3	1 outillage par personnel
	Manomètres	1 outillage pour 4	1 outillage pour 3	1 outillage par personnel
	Thermomètre	1 outillage pour 4	1 outillage pour 3	1 outillage par personnel
	Balance	1 outillage pour 4	1 outillage pour 3	1 outillage par personnel
	Matériel de marquage	1 outillage pour 4	1 outillage pour 3	1 outillage par personnel
Cat III*	Station de charge et de récupération	1 outillage par personnel		
	Bouteilles de récupération	1 bouteille neutre par personnel		
	Manomètres	1 outillage par personnel		
	Balance	1 outillage par personnel		
Cat IV	Détecteur de fuites	1 outillage par personnel		
	Manomètres	1 outillage par personnel		
	Thermomètre	1 outillage par personnel		
*Quantité d'outillages ne s'appliquant pas pour les activités de traitement des déchets d'équipements électriques et électroniques.				
Cat V	Station de charge et de récupération compacte ou éléments séparés	1 outillage par atelier		
	Bouteilles de récupération	1 bouteille neutre par atelier (le cas échéant intégrée à la station de charge et de récupération)		
	Matériel de détection des fuites*	1 outillage par atelier		
	Thermomètre *	1 outillage par atelier		
	Balance	1 outillage par atelier		
	Tableau des charges en fluide et en huile des véhicules*	1 outillage par atelier		
* non applicable lorsque la récupération est effectuée par un centre VHU titulaire de l'agrément prévu à l'article R. 543-162 du code de l'environnement.				

Les quantités d'outillages sont à répartir selon les catégories d'activité pour lesquelles l'opérateur est attesté. A titre d'exemple, un opérateur attesté pour les catégories I et IV devra disposer de la quantité d'outillages prévus pour la catégorie I correspondant au nombre de personnels qu'il a déclaré à son organisme agréé pour cette catégorie d'activité (cf. tableau précédent), ainsi que la quantité d'outillages prévus pour la catégorie IV correspondant au nombre de personnels qu'il a déclaré pour cette catégorie d'activité.

Les quantités minimales d'outillages devant être détenus par un opérateur, mentionnées dans le tableau ci-dessus, sont modifiées dans les cas suivants :

- a) Dans le cas où des activités relevant des catégories I, II, III et IV sont exclusivement réalisées en atelier sur des équipements de réfrigération mobile (qui sont normalement en mouvement lors de leur fonctionnement), les quantités d'outillages applicables sont, pour chaque outillage réglementaire, de 1 outillage par atelier.
- b) Dans le cas où le personnel itinérant travaille systématiquement en équipe (par exemple en binôme pour chaque intervention), les quantités d'outillage identifiées dans la dernière colonne du tableau ci-dessus s'appliquent aux équipes. Une justification documentée de cette organisation du travail en équipe est alors fournie à l'organisme agréé.
- c) Dans le cas où l'opérateur peut justifier que la charge de travail des personnels itinérants qu'il a déclarés à son organisme agréé correspond à la charge de travail équivalent temps plein d'un nombre inférieur de personnels itinérants, la quantité minimale d'outillages est basée sur ce nombre de personnels équivalent temps plein. Une justification documentée de la charge de travail équivalent temps plein est alors fournie à l'organisme agréé.

Les cas a), b) et c) s'excluent mutuellement.

On entend par bouteille neutre, une bouteille de récupération pour laquelle aucun type de fluide n'est affecté permettant ainsi d'effectuer toute récupération quel que soit le fluide frigorigène concerné. Il est rappelé que le mélange de fluides frigorigènes de différents types est strictement interdit.

La quantification des masses de fluides frigorigènes se fait systématiquement à l'aide d'une balance intégrée ou non à la station de charge et de récupération. Les stations de charge et de récupération à cylindre ne permettent pas la quantification des masses de fluides frigorigènes.

### **Comment doit être vérifiée la station de charge et de récupération ?**

Cela est précisé à l'annexe II de l'arrêté du 30 juin 2008, « Le bon fonctionnement et l'exactitude de l'outillage sont vérifiés au moins une fois tous les douze mois. »

- La station de charge et de récupération acquise doit avoir été testée suivant la NF EN 35-421 lors de sa mise sur le marché.
- La station de charge et de récupération doit subir annuellement une vérification « fonctionnelle » : vérification annuelle de la performance et du fonctionnement. (cf. § Procédure de vérification d'un outillage). La vérification fonctionnelle d'une station de récupération doit obligatoirement inclure un contrôle de son étanchéité. L'opérateur ou la personne réalisant les contrôles doivent s'assurer que la procédure de contrôle utilisée est adaptée pour le contrôle annuel réglementaire.

### **Comment doit être vérifiée la balance ?**

L'opérateur doit présenter une procédure de contrôle intégrant au moins 2 points de mesure avec des masses de référence représentatives de l'utilisation courante (ex : poids d'une bouteille de fluide frigorigène).

L'opérateur ou la personne réalisant les contrôles doivent s'assurer que la procédure de contrôle utilisée est adaptée pour le contrôle annuel réglementaire.

### Comment doit être vérifié le thermomètre ?

L'opérateur doit présenter une procédure de contrôle intégrant au moins 2 points de mesure de référence représentatifs de la plage d'utilisation courante (exemple : glace fondante et eau bouillante à la pression atmosphérique).

L'opérateur ou la personne réalisant les contrôles doivent s'assurer que la procédure de contrôle utilisée est adaptée pour le contrôle annuel réglementaire.

### Comment doivent être vérifiés les manomètres ?

L'opérateur doit présenter une procédure de contrôle intégrant au moins 2 points de mesure de contrôle représentatifs de la plage d'utilisation courante avec en référence un manomètre étalonné ou un capteur de pression numérique étalonné ou une méthode équivalente.

L'opérateur ou la personne réalisant les contrôles doivent s'assurer que la procédure de contrôle utilisée est adaptée pour le contrôle annuel réglementaire.

### Qu'entend-on par matériel de marquage ?

Indiquer la date du prochain contrôle périodique et non pas la date à laquelle le contrôle a été réalisé.

Numéro d'attestation de capacité de l'opérateur

**3-Marquage amovible** sur les composants de l'équipement nécessitant une réparation.  
Exemple : utiliser un morceau de rubalise pour matérialiser la fuite qui ne peut être réparée immédiatement. A enlever lorsque la fuite est réparée.

**4. Marquage des équipements** contenant des gaz fluorés conformément à l'article 12 du règlement n° 2024/573 (voir précisions ci-après)

## Systemes / Équipements

### Marquage des équipements

Les équipements contenant des HFC doivent être étiquetés conformément à l'article 12 du règlement n°2024/573 en précisant notamment le nom du fluide, sa quantité en kg et en teqCO<sub>2</sub>. Lorsque le fluide est un mélange de HFC ou de HFC et de HFO et que ce mélange n'est pas codifié par la norme américaine ANSI/ASHRAE 34 (qui classe les gaz réfrigérants selon la codification R-xxx), la composition du fluide doit être indiquée en proportion massique de chaque gaz codifié.

Marquage sur l'équipement visible, lisible et indélébile :

- Apposé par le producteur pour les équipements hermétiquement scellés, pré-chargés en fluides frigorigènes, dont la mise en service consiste exclusivement en un raccordement à des réseaux électrique, hydraulique ou aéraulique (article R. 543-77 du code de l'environnement) ;
- Pour tous les autres équipements, apposés par l'opérateur réalisant la mise en service ou lors du 1er contrôle d'étanchéité.

### **Quels sont les systèmes thermodynamiques dont l'opération de contrôle d'étanchéité ne nécessite pas d'attestation de capacité pour l'entreprise intervenante ?**

- Les systèmes thermodynamiques dont le fluide frigorigène n'est pas un fluide soumis à la réglementation (ex : R-290 Propane)
- Les systèmes thermodynamiques qui contiennent des gaz à effet de serre fluorés dans des quantités inférieures 2 kg pour les HCFC et à 5 tonnes équivalent CO2 pour les HFC ou PFC (ex : charge < 2.4kg de R-410A ou 7.4kg de R-32)

A noter : Il existe également d'autres dispositions législatives concernant l'entretien des systèmes thermodynamiques (Cf. Décret n° 2020-912 du 28 juillet 2020 relatif à l'inspection et à l'entretien des chaudières, des systèmes de chauffages et des systèmes de climatisation).

**Attention :** si une intervention est requise sur le circuit frigorifique avec fluide HFC, nécessité d'avoir une attestation de capacité (entreprise qui intervient), une attestation d'aptitude (technicien qui procède à l'opération), d'établir une fiche d'intervention, et d'apposer un marquage.

## Sanctions

En cas de violations des dispositions des règlements européens, des sanctions administratives et pénales sont prévues aux articles L. 521-17 à L. 521-24 du code de l'environnement.

Des dispositions pénales sont également définies aux articles R. 543-122 à R. 543-123 du code de l'environnement.

Référence Code de l'Environnement Article R 543-122 & R543-123	Exemples d'infractions	Contravention 3 <sup>ème</sup> classe (450 € par infraction)	Contravention 5 <sup>ème</sup> classe (1500 € par infraction, en cas de récidive 3000 € (Personne physique) ou 15 000€ (Personne morale))
R 543-78	Faire appel à un opérateur non attesté.	X	
R 543-82 et 83	Pas de fiche d'intervention.	X	
R 543-84 R 543 99	Acquisition de fluide par un opérateur non attesté.	X	
R 543-100, 102, 120	Ne pas adresser à l'organisme agréé les informations prévues	X	
R 543-84	Vente de fluide à un opérateur non attesté.		X
R 543-79	Absence de contrôle d'étanchéité. Non-réparation d'une fuite.		X
R 543-86	Utilisation d'emballage à usage unique.		X
R 543-87, 88 et 89	Dégazage et recharge d'un équipement fuyard.		X
R 543-92 et 93	Opérateur ne remet pas le fluide usagé à un distributeur.		X
R 543-99	Opérateur intervient sans attestation de capacité		X
R 543-94 à 96	Concerner les producteurs et distributeurs.		X

Utilisation de CFC ou d'équipements neufs avec des HCFC : 2 ans d'emprisonnement – 75000€ d'amende (Code de l'environnement)

Direction Générale de la Prévention des Risques  
fluides-frigorigenes@developpement-durable.gouv.fr  
Tour Séquoia 1 place Carpeaux  
92055 LA DÉFENSE CEDEX  
[www.ecologie.gouv.fr](http://www.ecologie.gouv.fr)



**MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET DE LA COHÉSION  
DES TERRITOIRES**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*