

Installations et appareils contenant des fluides frigorigènes : exploitation et entretien

Aide à l'exécution de l'OFEV concernant les réglementations relatives au livret d'entretien, au contrôle d'étanchéité et à l'obligation de communiquer. État 2022



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'environnement OFEV

Installations et appareils contenant des fluides frigorigènes : exploitation et entretien

Aide à l'exécution de l'OFEV concernant les réglementations relatives au livret d'entretien, au contrôle d'étanchéité et à l'obligation de communiquer. État 2022

Impressum

Valeur juridique

La présente publication est une aide à l'exécution élaborée par l'OFEV en tant qu'autorité de surveillance. Destinée en premier lieu aux autorités d'exécution, elle concrétise les directives du droit fédéral de l'environnement (en particulier, les notions juridiques indéterminées provenant de lois et d'ordonnances ainsi que la portée / l'exercice du pouvoir d'appréciation) et favorise ainsi une application uniforme de la législation. Si les autorités d'exécution en tiennent compte, elles peuvent partir du principe que leurs décisions sont conformes au droit fédéral. D'autres solutions sont aussi licites dans la mesure où elles sont conformes au droit en vigueur.

Éditeur

Office fédéral de l'environnement (OFEV)

L'OFEV est un office du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC).

Auteurs

Henry Wöhrenschiimmel, Flavio Malaguerra et Christoph Moor (OFEV, division Protection de l'air et produits chimiques) ; Robert Dumortier (expert judiciaire pour pompes à chaleur / froid-climatisation) ; Harald Bentlage (OFEV, division Droit)

Groupe d'accompagnement

Simone Anelotti, ATF ; Roland Arnet, expert en application de la loi environnementale ; Rolf Beck, GSP ; Michele Biaggini, ATF ; Adrian Blunier, ASF ; Robert Diana, swissetec ; Robert Dumortier, expert judiciaire pour pompes à chaleur / froid-climatisation ; Heinrich Esseiva, ASF ; Elmar Fischer, Abicht ; Brigitte Grenacher, Kantonales Laboratorium Basel-Stadt ; Urs Heiniger, ASF ; Gerald Heinzmann, Baumgartner Kühlanlagen ; Thomas Hunziker, Vaillant ; Hans-Jürg Kambor, Amt für Umweltschutz und Energie, canton de Bâle-Campagne ; Rita Kobler, OFEN ; Rolf Löhner, SVK ; Gregor Mangold, swissetec ; Fabienne Vannay, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, canton de Zürich ; Hans-Peter Portmann, Proklima ; Beat Rappo, Proklima ; Fabrice Rognon, OFEN ; Beat Schmutz, ASF/SVK ; Jonas Schönenberger, Frigo-Consulting ;

Ruedi Schuler, Dienststelle Lebensmittelkontrolle und Verbraucherschutz, canton de Lucerne ; Hendrik Steinke, TCA ; Steve Steiger, Direction générale de l'environnement, canton de Vaud ; Martin Stettler, OFEN ; Fabian von Allmen, SSP Kälteplaner ; Adrian Waser, Proklima.

ASF: Association suisse du froid

ATF: Associazione ticinese frigoristi

GSP: Groupement professionnel suisse pour les pompes à chaleur

OFEN: Office fédéral de l'énergie

OFEV: Office fédéral de l'environnement

SVK : Schweizerischer Verband für Kältetechnik

Accompagnement OFEV

Blaise Horisberger (1^{re} et 2^e éditions), Henry Wöhrenschiimmel (3^e et 4^e éditions), Flavio Malaguerra (3^e et 4^e éditions)

Référence bibliographique

OFEV (éd.) 2022 : Installations et appareils contenant des fluides frigorigènes : exploitation et entretien. Aide à l'exécution de l'OFEV concernant les réglementations relatives au livret d'entretien, au contrôle d'étanchéité et à l'obligation de communiquer. 4^e édition actualisée 2022. 1^{re} édition 2006. Office fédéral de l'environnement, Berne. L'environnement pratique n° 0615 : 28 p.

Traduction

Service linguistique de l'OFEV

Mise en page

Cavelti AG, Marken. Digital und gedruckt, Gossau

Photo de couverture

Entretien d'une installation contenant des fluides frigorigènes
© OFEV

Téléchargement au format PDF

www.bafu.admin.ch/uv-0615-f

Il n'est pas possible de commander une version imprimée. Cette publication est également disponible en allemand et en italien.

4^e édition actualisée 2022

© OFEV 2022

Table des matières

Abstracts	5
Avant-propos	6
1 Introduction	7
1.1 Buts de la présente aide à l'exécution	7
1.2 Bases légales en bref	7
1.3 Terminologie	7
2 Livret d'entretien	9
2.1 Fonction du livret d'entretien	9
2.2 Tenue du livret d'entretien	9
3 Contrôle d'étanchéité	11
3.1 Procédure de contrôle	11
3.2 Qualification du personnel	12
3.3 Fréquence de contrôle	12
3.4 Élimination des fuites et rétablissement de l'étanchéité	14
4 Obligation de communiquer	15
4.1 Bureau de communication	16
4.2 Procédure de communication	16
4.3 Identification des installations	18
5 Remplissage avec des fluides frigorigènes	19
5.1 Remplissage avec des fluides frigorigènes appauvrissant la couche d'ozone	19
5.2 Remplissage avec des fluides frigorigènes stables dans l'air	19
6 Annexes	21
Annexe 1 Livret d'entretien (modèle)	22
Annexe 2 Formulaire de communication d'installations nouvelles ou existantes (modèle)	26
Annexe 3 Formulaire de communication de la mise hors service d'une installation (modèle)	28

Abstracts

Under Annex 2.10 ORRChem, various obligations apply when operating refrigeration and air conditioning systems, heat pumps and appliances that use refrigerants. The aim is to reduce refrigerant emissions during operation. These obligations include keeping a maintenance log for appliances or systems containing more than 3 kg of refrigerants; checking appliances and systems periodically for leaks if they contain more than certain quantities of refrigerants that are ozone-depleting or stable in the atmosphere; filing reports on the commissioning and decommissioning of systems containing more than 3 kg of refrigerants; and filing reports on systems already in operation.

L'exploitation d'installations de réfrigération et de climatisation ainsi que de pompes à chaleur et d'appareils contenant des fluides frigorigènes est soumise à plusieurs obligations en vertu de l'annexe 2.10 de l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim). L'objectif est de réduire les émissions des fluides frigorigènes pendant l'exploitation. Parmi ces obligations figurent la tenue d'un livret d'entretien pour les appareils et installations contenant plus de 3 kg de fluides frigorigènes, le contrôle périodique de l'étanchéité des appareils et des installations contenant plus d'une quantité donnée de fluides frigorigènes appauvrissant la couche d'ozone ou stables dans l'air, la communication de la mise en service ou hors service des installations contenant plus de 3 kg de fluides frigorigènes ainsi que celle des installations existantes.

Der Betrieb von Kälte- und Klimaanlage, Wärmepumpen und Geräten mit Kältemitteln ist nach Anhang 2.10 ChemRRV mit verschiedenen Pflichten verbunden. Ziel ist die Verminderung der Emissionen von Kältemitteln während des Betriebs. Unter die Pflichten fallen das Führen eines Wartungshefts für Geräte oder Anlagen mit mehr als 3 kg Kältemitteln, die periodische Dichtigkeitskontrolle von Geräten und Anlagen ab bestimmten Mengen von ozonschichtabbauenden oder in der Luft stabilen Kältemitteln, die Meldungen bei der In- und bei der Ausserbetriebnahme von Anlagen mit mehr als 3 kg Kältemitteln sowie die Meldungen über bereits in Betrieb befindliche Anlagen.

Secondo l'allegato 2.10 ORRPCchim, l'esercizio di impianti per la refrigerazione e di climatizzazione, pompe di calore e apparecchi contenenti prodotti refrigeranti comporta diversi obblighi. L'obiettivo è ridurre le emissioni di prodotti refrigeranti durante l'esercizio. Tra gli obblighi figurano la costituzione di un registro di manutenzione per apparecchi e impianti che contengono più di 3 kg di prodotti refrigeranti, il controllo periodico della tenuta stagna di apparecchi e impianti a partire da determinate quantità di prodotti refrigeranti che impoveriscono lo strato di ozono o sono stabili nell'aria, la notifica della messa in esercizio o fuori esercizio di impianti che contengono più di 3 kg di prodotti refrigeranti, nonché le notifiche relative agli impianti già in esercizio.

Keywords:

Refrigerants, Annex 2.10 ORRChem, leak checking, reporting requirements, maintenance log, protection of the ozone layer, synthetic greenhouse gases

Mots-clés :

fluides frigorigènes, annexe 2.10 ORRChim, contrôle d'étanchéité, obligation de communiquer, livret d'entretien, protection de la couche d'ozone, gaz synthétiques à effet de serre

Stichwörter:

Kältemittel, Anhang 2.10 ChemRRV, Dichtigkeitskontrolle, Meldepflicht, Wartungsheft, Schutz der Ozonschicht, synthetische Treibhausgase

Parole chiave:

prodotti refrigeranti, allegato 2.10 ORRPCchim, controllo della tenuta stagna, obbligo di notifica, registro di manutenzione, protezione dello strato di ozono, gas serra sintetici

Avant-propos

Nombre de climatiseurs, d'installations de réfrigération et de pompes à chaleur en service sont aujourd'hui exploités au moyen de fluides frigorigènes synthétiques. Cette catégorie de fluides comprend, en particulier, des substances stables dans l'air qui contribuent au réchauffement global (p. ex. les hydrofluorocarbures partiellement halogénés [HFC], dont l'emploi comme fluide frigorigène représente le premier domaine d'application à l'échelle mondiale) ainsi que des substances appauvrissant la couche d'ozone (p. ex. des fluorochlorocarbures totalement ou partiellement halogénés [CFC et HCFC]) qui sont encore présentes en quantité importante dans les installations plus anciennes.

Du fait de leur impact sur l'environnement, ces substances sont réglementées au niveau international par le Protocole de Montréal (1987) et par l'Accord de Paris (2015). L'amendement au Protocole de Montréal (Amendement de Kigali), adopté en 2016 par les Parties au protocole et ratifié en 2018 par la Suisse, prévoit, pour l'ensemble des États signataires, un calendrier de réduction de la production et de la consommation des HFC.

En Suisse, le Conseil fédéral a adopté le 30 avril 2003 de nouvelles obligations visant à éviter les émissions de fluides frigorigènes appauvrissant la couche d'ozone et stables dans l'air en modifiant l'ordonnance sur les substances alors en vigueur. Par la suite, l'Office fédéral de l'environnement (OFEV, anciennement Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage OFEFP) a été mandaté pour édicter des recommandations sur l'état de la technique, le contrôle d'étanchéité et le livret d'entretien. Lors de l'élaboration du nouveau droit des produits chimiques en 2005, ces adaptations ont été reprises telles quelles dans l'annexe 2.10 de l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (RS 814.81).

En collaboration avec des représentants de l'administration fédérale, des autorités cantonales et des branches concernées, l'OFEV a formulé des recommandations sur l'état de la technique, le contrôle d'étanchéité et le livret d'entretien, qu'il a publiées pour la première fois en 2004 sous la forme d'instructions¹. La présente édition, qui se présente sous la forme d'une aide à l'exécution, prend en compte les adaptations relatives à l'obligation de communiquer (annexe 2.10, ch. 5.1, ORRChim), entrées en vigueur le 1^{er} avril 2022, ainsi que les mises à jour qui reflètent l'évolution de l'état de la technique.

Paul Steffen, directeur suppléant
Office fédéral de l'environnement (OFEV)

¹ Instructions : Installations stationnaires et appareils contenant des fluides frigorigènes. Livret d'entretien, contrôle d'étanchéité, déclaration obligatoire. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage, Berne. 2004.

1 Introduction

1.1 Buts de la présente aide à l'exécution

La présente aide à l'exécution précise et commente les dispositions de l'annexe 2.10 de l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques concernant le livret d'entretien, le contrôle d'étanchéité et l'obligation de communiquer. Elle explique également les dispositions concernant le remplissage d'installations et appareils avec des fluides frigorigènes. Cette réglementation, de même que la présente aide à l'exécution, vise à garantir une exploitation des appareils et installations contenant des fluides frigorigènes qui soit conforme à l'état de la technique, et à éviter les émissions de fluides frigorigènes conformément au devoir de diligence². Dans cette perspective, la présente aide à l'exécution met à disposition un modèle de livret d'entretien et des modèles de formulaire de communication satisfaisant aux exigences de l'annexe 2.10 ORRChim. En conséquence, le présent document se veut une aide destinée aux autorités d'exécution et peut indirectement aussi être utile aux spécialistes chargés de l'entretien desdites installations.

La présente aide à l'exécution ne porte pas sur les prescriptions relatives à la mise sur le marché d'installations contenant des fluides frigorigènes (cf. aide à l'exécution de l'OFEV concernant les réglementations relatives aux installations de réfrigération et de climatisation ainsi qu'aux pompes à chaleur fonctionnant avec des fluides frigorigènes synthétiques : « Installations contenant des fluides frigorigènes : du concept à la mise sur le marché »³).

1.2 Bases légales en bref

La présente aide à l'exécution explique les annexes 2.10, ch. 3.2 à 3.5 et 5, ORRChim concernant les appareils et installations stationnaires qui fonctionnent avec des fluides frigorigènes.

1.3 Terminologie

Les chapitres ci-après expliquent en particulier les différents types de travaux à effectuer pour garantir le bon fonctionnement des appareils et des installations contenant des fluides frigorigènes. Le terme « travaux » tel qu'il est employé à l'annexe 2.10, ch. 3.5, al. 3, ORRChim désigne, en particulier, les « interventions » et l'« entretien » effectués au niveau de l'appareil ou de l'installation. Les « contrôles d'étanchéité »⁴, la « remise en état »⁵ ainsi que la « mise en service et hors service »⁶ font également partie des travaux nécessaires au bon fonctionnement desdits appareils et installations. La présente aide à l'exécution définit ces termes comme suit.

² Annexe 2.10, ch. 3.1, let a, ORRChim

³ Cette aide à l'exécution peut être consultée à l'adresse Internet: www.bafu.admin.ch > Publications, medias > Aides à l'exécution > Produits chimiques : Aides à l'exécution.

⁴ Annexe 2.10, ch. 3.4, al. 1, ORRChim

⁵ Annexe 2.10, ch. 3.4, al. 2, ORRChim

⁶ Annexe 2.10, ch. 5.1, al. 1, ORRChim

-
- *Installation* : Une installation se compose de tous les circuits frigorifiques servant à la même application ; elle peut comporter une ou plusieurs machines frigorifiques.⁷ La section 2.3.3 de l'aide à l'exécution « Installations contenant des fluides frigorigènes : du concept à la mise sur le marché » fournit des indications servant à délimiter une application. Les dispositifs qui ne sont pas nécessaires au fonctionnement de l'installation (bien qu'ils soient parfois importants pour la sécurité), tels que les systèmes d'alarme pour les personnes, les systèmes de surveillance des fluides frigorigènes, la ventilation et l'aération ainsi que d'autres dispositifs installés dans les salles des machines ne font pas partie de l'installation.
 - *Appareil* : Un appareil est un système de réfrigération qui est équipé d'une prise électrique et n'est pas relié de façon permanente à des conduites de distribution de froid ou de chaleur.⁸ Il s'agit d'un système compact qui, une fois livré sur son lieu d'installation, peut être connecté et fonctionner immédiatement, sans modification et sans avoir besoin d'aucun outil et possède une puissance électrique maximale de 4kW. Par « relié de façon permanente », on entend un joint soudé ou brasé de façon permanente (non détachable) conformément aux spécifications de la norme SN EN 378-2:2017, chiffre 6.2.3.2.2.
 - *Intervention* : mesure au niveau d'un appareil ou d'une installation contenant des fluides frigorigènes nécessitant l'ouverture du circuit frigorifique
 - *Entretien* : mesure sur l'appareil ou l'installation visant à réduire le niveau d'usure actuel⁹
 - *Contrôle d'étanchéité* : vérification des éventuelles fuites¹⁰
 - *Remise en état* : rétablissement d'un état fonctionnel après un défaut
 - *Mise en service* : première utilisation ou première exploitation d'un appareil ou d'une installation
 - *Mise hors service* : arrêt provisoire ou définitif d'un appareil ou d'une installation avec retrait du fluide frigorigène.

⁷ Annexe 2.10, ch. 1, al. 4, phrase 1, ORRChim

⁸ Annexe 2.10, ch. 1, al. 6, phrase 1, ORRChim

⁹ En vertu de la norme DIN 31051 (2012), point 4.1.2 (cette norme peut être consultée gratuitement et mise à disposition contre paiement auprès de l'Association Suisse de Normalisation (SNV), Bürglistrasse 29, 8400 Winterthur, www.snv.ch).

¹⁰ En vertu de l'annexe D.5 de la norme SN EN 378-4:2017 ; la norme SN EN 378:2017 peut être consultée gratuitement et mise à disposition contre paiement auprès de la SNV, Bürglistrasse 29, 8400 Winterthur, www.snv.ch.

2 Livret d'entretien

L'obligation de tenir un livret d'entretien pour les appareils et les installations contenant plus de 3 kg de fluides frigorigènes, quel que soit le type de ceux-ci, est réglementée à l'annexe 2.10, ch. 3.5, ORRChim en ces termes :

-
- ¹ Les détenteurs d'appareils et d'installations contenant plus de 3 kg de fluides frigorigènes doivent veiller à ce que soit tenu un livret d'entretien.
- ² Le nom du détenteur de l'appareil ou de l'installation doit figurer sur le livret d'entretien.
- ³ Après chaque intervention ou chaque entretien, le spécialiste qui effectue les travaux doit noter dans le livret d'entretien les indications suivantes :
- la date de l'intervention ou de l'opération d'entretien ;
 - une courte description des travaux effectués ;
 - le résultat du contrôle d'étanchéité au sens du ch. 3.4 ;
 - la quantité et le type du fluide frigorigène retiré ;
 - la quantité et le type de fluide frigorigène dont l'installation a été remplie ;
 - le nom de l'entreprise ainsi que son propre nom et sa signature.
-

2.1 Fonction du livret d'entretien

Le livret d'entretien doit permettre de reconstituer l'historique d'un appareil ou d'une installation. Il renseigne le détenteur, les autorités compétentes¹¹ et les entreprises spécialisées sur les travaux effectués, en particulier les interventions, les entretiens périodiques ainsi que les contrôles d'étanchéité. Ce faisant, les informations consignées dans le livret d'entretien vont au-delà de la définition stricte du terme « entretien ».

2.2 Tenue du livret d'entretien

Le détenteur d'un appareil ou d'une installation contenant plus de 3 kg de fluides frigorigènes est responsable de la tenue du livret d'entretien. En pratique, il délègue généralement cette tâche à une entreprise spécialisée.

Le livret d'entretien est en principe établi lors de la mise en service ou, dans le cas d'appareils ou d'installations déjà en service, lors du premier entretien ou du premier contrôle d'étanchéité, en vertu de l'ORRChim.

Le livret d'entretien doit être mis à jour à chaque intervention et à chaque entretien par le spécialiste qui effectue ces travaux, conformément aux prescriptions de l'annexe 2.10, ch. 3.5, al. 3, ORRChim. Le livret d'entretien documente ainsi tous les travaux effectués depuis la mise en service jusqu'à la mise hors service. Il doit être conservé, à l'abri des dégradations, à un endroit bien visible, à proximité immédiate de l'équipement qu'il concerne. Un dépôt central sur le site de l'installation est également approprié, surtout pour les grandes entreprises, à condition que l'accès soit garanti.

¹¹ Eu égard, en particulier, à leurs tâches de contrôle, visées à l'art. 18, al. 2, ORRChim

Un modèle de livret d'entretien est proposé à l'annexe 1. Son utilisation est conseillée, mais n'est pas obligatoire. Les entreprises soumises à cette obligation peuvent recourir à leur propre modèle de livret, dans la mesure où celui-ci contient toutes les informations requises par l'ORRChim. La tenue d'un livret d'entretien numérique est également conforme à la législation, à condition qu'il contienne toutes les informations nécessaires et que son accès soit garanti.

3 Contrôle d'étanchéité

L'obligation de contrôler l'étanchéité des appareils et des installations contenant des fluides frigorigènes appauvrissant la couche d'ozone ou stables dans l'air¹² est réglementée à l'annexe 2.10, ch. 3.4, ORRChim en ces termes :

-
- ¹ *Les détenteurs des appareils et des installations suivants doivent les soumettre régulièrement à un contrôle d'étanchéité, au moins lors de chaque intervention et de chaque entretien :*
- a. appareils et installations contenant plus de 3 kg de fluides frigorigènes appauvrissant la couche d'ozone ou de fluides frigorigènes stables dans l'air ;*
 - b. appareils et installations qui contiennent des fluides frigorigènes stables dans l'air et dont la capacité correspond à plus de 5 tonnes d'équivalents CO₂ ;*
 - c. systèmes de réfrigération et de climatisation employés dans les véhicules à moteur et contenant des fluides frigorigènes appauvrissant la couche d'ozone ou des fluides frigorigènes stables dans l'air.*
- ² *Si un défaut d'étanchéité est constaté, le détenteur doit immédiatement faire remettre l'appareil ou l'installation en état.*
-

Les points suivants décrivent la procédure de contrôle applicable, la fréquence des contrôles ainsi que les mesures à mettre en œuvre en cas de défaut d'étanchéité constaté sur un appareil et/ou une installation stationnaire.

L'annexe 2.10, ch. 3.4, ORRChim ne prévoit aucune disposition applicable aux installations contenant des fluides frigorigènes qui n'appauvrissent pas la couche d'ozone et ne sont pas stables dans l'air. Toutefois, la mise en œuvre des mesures décrites dans ce chapitre permettrait d'éviter, pour ces installations également, une efficacité moindre due aux pertes progressives de tels fluides.

3.1 Procédure de contrôle

Parmi les procédures de contrôle d'étanchéité conformes à l'état de la technique¹³, on distingue les méthodes de mesure indirectes et directes. Les méthodes indirectes consistent en un contrôle visuel et manuel de divers paramètres ; elles ne nécessitent pas d'ouvrir le circuit frigorifique. Certaines méthodes directes ne nécessitent pas non plus une telle intervention, dans la mesure où elles recourent à des dispositifs de détection des gaz et utilisent des solutions de mousses spéciales ou de savon.

Le résultat du contrôle d'étanchéité doit être consigné dans le livret d'entretien (cf. chap. 2).

¹² Les fluides frigorigènes stables dans l'air sont les fluides frigorigènes qui contiennent des substances stables dans l'air au sens de l'annexe 1.5 ORRChim (Annexe. 2.10, ch. 1, al. 3, ORRChim). Une vue d'ensemble des principaux fluides frigorigènes est disponible sur www.bafu.admin.ch > Thèmes > Produits chimiques > Informations pour spécialistes > Dispositions et procédures > Fluides frigorigènes.

¹³ P. ex., en vertu de la norme SN EN 378-2:2017, chiffre 6.3.3 ; aide-mémoire de l'Association Suisse du froid ASF sur le contrôle d'étanchéité (www.asf-froid.ch) ; art. 6 et 7 du règlement (CE) n° 1516/2007 de la Commission du 19 décembre 2007 définissant, conformément au règlement (CE) n° 842/2006 du Parlement européen et du Conseil, les exigences types applicables au contrôle d'étanchéité pour les équipements fixes de réfrigération, de climatisation et de pompes à chaleur concernant certains gaz à effet de serre fluorés (JO L 335 du 20.12.2007, p. 10)

3.2 Qualification du personnel

Le contrôle d'étanchéité (de même que toute autre utilisation de fluides frigorigènes lors de l'entretien des appareils et des installations servant à la réfrigération, à la climatisation ou au captage de la chaleur) ne peut être réalisé que par une personne titulaire d'un permis ou sous la direction d'une personne titulaire d'un permis¹⁴.

3.3 Fréquence de contrôle

Le contrôle d'étanchéité est réalisé pour la première fois avant le départ de l'usine (pour les appareils et les installations montées en usine) ou sur le site de montage avant la mise en service (pour les installations assemblées ou remplies sur place).

Après la mise en service, l'étanchéité d'un appareil ou d'une installation doit être contrôlée à l'issue de chaque intervention opérée dans le circuit frigorifique ou lors de chaque entretien¹⁵. Si l'appareil ou l'installation ne requiert aucune intervention, son étanchéité doit quand même être contrôlée régulièrement. D'un point de vue technique, les contrôles devraient être effectués au moins selon la fréquence suivante.

	Installations et appareils montés sur place	Installations et appareils compacts produits en usine
Premier contrôle après la mise en service	Deux ans	Six ans
Deuxième contrôle après la mise en service	Un an après le premier contrôle	Quatre ans après le premier contrôle
Contrôles suivants	Une fois par an	Tous les deux ans

Par « *installations compactes produites en usine* », on entend l'ensemble des installations et appareils compacts produits industriellement selon la norme SN EN 378-2:2017 qui portent la mention « *hermétiquement scellés* »¹⁶, dont le circuit frigorifique n'est pas touché lors de leur installation, de leur montage final et de leur mise en service (p. ex. pompes à chaleur hermétiquement scellées). La norme SN EN 378-1:2017¹⁷ (chiffre 3.1.7) définit la mention « *hermétiquement scellé* » comme suit :

- tous les éléments contenant du fluide frigorigène sont rendus étanches par soudage, brasage ou raccord permanent similaire ;
- l'installation contient des robinets munis de bouchons et des ports de sortie munis de bouchon permettant une réparation ou une élimination appropriée ;
- l'installation affiche un débit de fuite déterminé par essai inférieur à 3 g par an sous une pression au moins égale au quart de la pression maximale admissible.

¹⁴ En vertu de l'art. 7, al. 1, let. b, ORRChim

¹⁵ En vertu de l'annexe 2.10, ch. 3.4, al. 1, ORRChim

¹⁶ cf. prescriptions d'étiquetage selon l'annexe 2.10, ch. 2.4, al. 2, let. d, ORRChim

¹⁷ Cette norme utilise les termes « système hermétiquement scellé » et « système scellé » par analogie.

Dans ce contexte, les systèmes split fabriqués en usine (systèmes de climatisation et pompes à chaleur, unité intérieure et unité extérieure) sont considérés comme des installations compactes produites en usine dans la mesure où ils remplissent les conditions suivantes :

- les composants (unité d'évaporation, unité de condensation) sont produits et testés industriellement, et sont étiquetés comme hermétiquement scellés selon la norme SN EN 378-2:2017 ;
- le montage des installations a été effectué par du personnel qualifié disposant d'un permis (cf. chiffre 3.2) selon la norme SN EN 378-2:2017 ;
- les conduites
 - proviennent de couronnes de cuivre,
 - satisfont aux exigences de la norme SN EN 12735-1:2016 ou de l'ASTM B280:2018¹⁸ pour ce qui est de la composition, des propriétés mécaniques, de la masse, des cotes limites, du comportement de dilatation, de l'absence de défaut et des propriétés de surface,
 - présentent une longueur totale maximale de 20 m entre l'unité intérieure et l'unité extérieure (conduites d'aspiration et de liquide de 10 m chacune pour les systèmes de climatisation split ; conduites de refoulement et de liquide de 10 m chacune pour les pompes à chaleur),
 - sont raccordées par brasage en quatre points maximum selon les dispositions de la norme SN EN 378-2:2017 (chiffre 6.2.3.2.2), et reliées sans raccords rapides ou sertis, et
 - ne contiennent pas de valve Schrader sans capuchon en cuivre ;
- la capacité maximale de la charge de fluide frigorigène est de 6 kg ;
- l'exécution et l'installation conformes aux points précités sont confirmées dans le rapport de mise en service¹⁹.

Les fréquences de contrôle plus espacées pour des installations compactes produites en usine s'appliquent d'un point de vue technique aussi pour des solutions équivalentes, pour autant que le fabricant fournisse la preuve de l'équivalence de l'herméticité. Pour garantir l'herméticité, toutes les conduites du circuit frigorifique doivent être conçues, fabriquées et montées en tenant compte des contraintes thermiques, physiques et chimiques attendues et de façon à rester étanches et à résister aux pressions et températures pouvant survenir durant le transport, durant l'exploitation de l'installation et lorsque celle-ci est à l'arrêt.

Remarque : les fréquences de contrôle susmentionnées sont conformes aux exigences de l'annexe 2.10, ch. 3.4, al. 1, ORRChim. Par ailleurs, le chapitre 4.2 du feuillet technique 66139²⁰ de la SUVA prévoit, sur la base de la norme SN EN 378, ch. 10.4, que le système de détection de gaz, le ventilateur et les dispositifs d'alarme soient contrôlés et, le cas échéant, étalonnés au moins une fois par an²¹.

¹⁸ Ces normes peuvent être consultées gratuitement et mises à disposition contre paiement auprès de la SNV, Bürglistrasse 29, 8400 Winterthur, www.snv.ch.

¹⁹ Ce point permet aux autorités d'exécution chargées de vérifier le respect des dispositions mentionnées ici de contrôler, en premier lieu, la documentation puis de la confronter, au besoin, à l'exécution et l'installation sur place.

²⁰ Le feuillet technique 66139 de la SUVA peut être consulté sous le lien Internet www.suva.ch/fr-CH/materiel/fiche-thematique/systemes-frigorifiques-et-pompes-a-chaleur

²¹ cf. chap. 3.4 du feuillet technique 66139 de la SUVA sur les exigences requises au niveau des systèmes de détection du gaz, des ventilateurs et des dispositifs d'alarme.

3.4 Élimination des fuites et rétablissement de l'étanchéité

Les fuites identifiées doivent être éliminées immédiatement²². Selon la norme SN EN 378-1 :2017, chiffre 3.1.7, les installations fermées hermétiquement présentent un défaut d'étanchéité lorsque le débit de fuite est égal ou supérieur à 3 grammes par an pour une pression égale ou supérieure à un quart de la pression maximale admissible. Pour d'autres types d'installations, il faut également partir du principe qu'il y a un défaut d'étanchéité si un débit de fuite supérieur ou égal à 3 grammes par an est détecté dans les conditions susmentionnées. Un nouveau contrôle d'étanchéité doit être effectué une fois les travaux terminés²³.

²² cf. devoir de diligence défini à l'annexe 2.10, ch. 3.1, let. a, ORRChim ; cf. aussi les dispositions de la norme SN EN 378-4:2017 (section 5.3.2).

²³ En vertu de l'annexe 2.10, ch. 3.4, al. 1, ORRChim

4 Obligation de communiquer

L'obligation de communiquer pour les installations stationnaires contenant des fluides frigorigènes est réglementée à l'annexe 2.10, ch. 5.1, ORRChim en ces termes :

- ¹ *Toute personne qui a mis en service ou qui met en service ou hors service une installation stationnaire contenant plus de 3 kg de fluides frigorigènes doit le communiquer à l'OFEV dans les trois mois suivant la mise en service ou la mise hors service.*
 - ² *La communication doit contenir les données suivantes :*
 - a. la date de la mise en service ou de la mise hors service ;*
 - b. les noms du détenteur de l'installation, de l'entreprise spécialisée qui a été chargée de la mise en service ou hors service ainsi que du spécialiste qui a exécuté ce travail ;*
 - c. le type, l'emplacement et la puissance frigorifique de l'installation ;*
 - d. le type du fluide frigorigène contenu dans l'installation et sa quantité ;*
 - e. en cas de mise hors service : le preneur du fluide frigorigène.*
 - f. pour les installations utilisées pour le chauffage ou pour le chauffage et le refroidissement et mises en service après le 30 décembre 2022 : la source d'énergie utilisée et la puissance thermique de l'installation.*
 - ³ *Le détenteur communique à l'OFEV immédiatement toute modification de l'emplacement ou de la puissance frigorifique de l'installation et toute modification du type ou de la quantité de fluide frigorigène.*
 - ⁴ *En cas de modification du détenteur, le nouveau détenteur communique immédiatement son nom à l'OFEV.*
 - ⁵ *L'entreprise spécialisée attire l'attention du détenteur clients de manière appropriée sur l'obligation de communiquer.*
 - ⁶ *L'OFEV émet des numéros d'identification des installations et les transmet aux personnes soumises à l'obligation de communiquer.*
 - ⁷ *La personne soumise à l'obligation de communiquer appose le numéro visé à l'al. 6 sur l'installation de manière immédiatement visible, bien lisible et indélébile.*
 - ⁸ *L'OFEV communique les informations visées à l'al. 2, let. a, c, d et f, à l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) à sa demande.*
-

L'obligation de communiquer vaut pour les installations de réfrigération, qu'elles soient permanentes ou temporaires, et s'applique de la même façon aux pompes à chaleur. Depuis le 1^{er} juin 2019, elle s'applique quel que soit le fluide frigorigène utilisé, et ne se limite pas aux systèmes contenant des fluides frigorigènes qui appauvrissent la couche d'ozone ou sont stables dans l'air²⁴. Les installations qui servent à la défense nationale font exception²⁵.

Les points ci-après expliquent la mission du bureau de communication, la procédure de communication ainsi que l'utilisation de la vignette servant à l'identification des installations.

²⁴ cf. annexe 2.10, ch. 5, al. 1, RO 2012 6161

²⁵ En vertu de l'annexe 2.10, ch. 5.2, ORRChim.

4.1 Bureau de communication

L'OFEV a délégué les tâches prescrites par l'annexe 2.10, ch. 5.1, ORRChim, relatives à l'obligation de communiquer, à un bureau de communication externe²⁶. Les coordonnées de ce bureau sont disponibles sur www.bafu.admin.ch/communication-rp. Lors de l'accomplissement des tâches ainsi confiées, ce bureau de communication doit respecter les droits des personnes soumises à l'obligation de communiquer, en particulier s'agissant de la protection des données et du maintien du secret d'affaires²⁷. Par ailleurs, il est également tenu au secret de fonction ainsi qu'au respect des prescriptions de l'article 21 ORRChim en relation avec l'article 75, alinéa 2, de l'ordonnance sur les produits chimiques (OChim, RS 813.11).

Après avoir traité les données, le bureau de communication les transmet à l'OFEV, qui se charge d'évaluer la quantité totale de fluide frigorigène et les émissions qui en résultent, afin que la Suisse puisse se conformer aux obligations de rapport de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques²⁸.

4.2 Procédure de communication

La communication se fait via le portail d'annonce sur www.bafu.admin.ch/communication-rp. Ce portail fournit aux détenteurs d'installations deux formulaires de communication :

- un premier, pour déclarer la mise en service d'une installation nouvelle ou pour déclarer une installation déjà en service (cf. aussi annexe 2 de cette aide à l'exécution) ;
- un second, pour déclarer la mise hors service d'une installation (cf. aussi annexe 3 de cette aide à l'exécution).

Les détenteurs d'installations transmettent les données requises par l'annexe 2.10, ch. 5.1, al. 2, ORRChim (cf. encadré ci-après) au bureau de communication au moyen du formulaire ad hoc sous forme de papier ou sous forme électronique²⁹. Il est également possible de saisir les informations directement sur la plateforme numérique disponible sur le portail d'annonce. L'OFEV met à disposition des informations plus détaillées sur cette procédure sur www.bafu.admin.ch/communication-rp.

Les entreprises spécialisées sont tenues d'attirer l'attention des détenteurs de manière appropriée sur l'obligation de communiquer³⁰. Dans la pratique, l'entreprise qui met l'installation en service ou qui effectue les premiers travaux sur une installation déjà en service et non encore déclarée se charge généralement de la communication sur mandat du détenteur.

Une nouvelle installation doit être déclarée lorsqu'elle est mise en service et que les données pertinentes ont été consignées dans le livret d'entretien (cf. chap. 2). Toute installation existante qui a déjà été mise en service doit être déclarée dans les plus brefs délais. Les modifications de l'installation (p. ex. le remplacement d'un fluide frigorigène par un autre, l'augmentation ou la diminution de la quantité de fluide frigorigène, l'augmentation ou la

²⁶ En vertu de l'art. 15, al. 1, ORRChim

²⁷ cf. en particulier l'art. 73, al. 1, de l'ordonnance sur les produits chimiques (OChim ; RS 813.11)

²⁸ Obligations de rapport, cf. l'art. 4, al. 1, let. a, ainsi que l'art. 12, al. 1, let. a, de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (RS 0.814.01)

²⁹ Les coordonnées du bureau de communication sont accessibles sous www.bafu.admin.ch/communication-rp

³⁰ En vertu de l'annexe 2.10, ch. 5.1, al. 5, ORRChim

diminution de la puissance frigorifique, un changement de détenteur ou d'emplacement) doivent également être communiqués.

Lorsqu'une installation est mise hors service, son détenteur doit transmettre dans les trois mois les données requises au bureau de communication au moyen du second formulaire.

En cas de remplacement d'une installation, il convient de déclarer à la fois la mise hors service de l'ancien équipement et la mise en service du nouveau. En cas de changement d'emplacement, la mise hors service de l'installation sur l'ancien site et sa remise en service sur le nouveau site doivent être déclarées. La procédure est la même que pour la première communication d'une installation nouvelle ou existante.

Précisions sur certaines informations requises³¹ lors de la communication des installations contenant des fluides frigorigènes

Utilisation :

Cette information permet de classer l'installation en fonction de son utilisation, par exemple : climatisation, réfrigération industrielle pour le refroidissement des procédés ou pompes à chaleur. Chacune de ces utilisations est définie en détail au point 2.3.8 de l'aide à l'exécution « Installations contenant des fluides frigorigènes : du concept à la mise sur le marché », élaborée par l'OFEV.

Puissance frigorifique :

La puissance frigorifique dépend de la température de conception de l'installation ainsi que des conditions d'utilisation et, plus généralement, des particularités du site. C'est pourquoi la puissance frigorifique d'une installation se définit comme sa puissance utile Q_{0K} ³² de pointe lorsque le paramétrage est conforme à l'état de la technique³³. Dans ce contexte, l'état de la technique fait, en particulier, référence au respect de la différence de températures d'entrée et de sortie paramétrée à la conception de l'installation selon le manuel de la campagne « Froid efficace » de l'Office fédéral de l'énergie³⁴, ainsi qu'au respect des exigences relatives à la température de l'eau glacée³⁵ et à l'air ambiant³⁶ pour les installations de climatisation aménagées dans des bâtiments occupés par des personnes (bureaux, écoles, logements, etc.). La puissance frigorifique utile se réfère ici à la production de froid et non à la puissance totale des consommateurs de froid installés. La valeur Q_{0K} figure généralement dans les documents de planification. Si, dans le cas des pompes à chaleur, aucune valeur Q_{0K} n'est disponible, celle-ci peut être estimée comme la différence entre la puissance calorifique du condenseur et la consommation électrique du compresseur au point de conception. Si le point de conception n'est pas connu, les valeurs déterminées dans le cadre des conditions d'essai prévues par la norme SN EN 14511-2, ch. 4.2, peuvent être utilisées (B0/W35, W10/W35 ou A-7/W35 pour les installations prévues pour le

³¹ En vertu de l'annexe 2.10, ch. 5.1, al. 2, let. c et f, ORRChim

³² L'indice K derrière la puissance frigorifique Q_0 signifie qu'il s'agit de la puissance frigorifique dans les conditions données d'utilisation de l'installation (cf. 42.5 dans Breidenbach (2014) : Der Kälteanlagenbauer – Band 2 : Grundlagen der Kälteanwendung, 6. überarbeitete Auflage).

³³ En vertu de l'annexe 2.10, ch. 1, al. 10, ORRChim

³⁴ <https://pubdb.bfe.admin.ch/fr/publication/download/6478>

³⁵ En vertu de la norme SIA 382/1 (2014), point 5.6.1.3 (cette norme peut être consultée gratuitement et mise à disposition contre paiement auprès de la SNV, Bürglistrasse 29, 8400 Winterthur, www.snv.ch).

³⁶ En vertu de la norme SIA 180 (2014) points 2.4.1 (Température intérieure) et 3.5.1.4 (Hygrométrie de l'air intérieur) (cette norme peut être consultée gratuitement et mise à disposition contre paiement auprès de la SNV, Bürglistrasse 29, 8400 Winterthur, www.snv.ch).

chauffage et la production d'eau chaude sanitaire ; B0/W55, W10/W55 ou A-7/W55 pour les installations prévues seulement pour la production d'eau chaude sanitaire)³⁷.

Source d'énergie d'une pompe à chaleur :

Les sources d'énergie d'une pompe à chaleur peuvent être par exemple l'air, l'eau de lac, l'eau de rivière, la nappe phréatique, la chaleur géothermique (prélevée par des sondes géothermiques, des corbeilles géothermiques, des capteurs enterrés, etc.), le solaire thermique (pour l'eau chaude, la régénération des sondes géothermiques, les accumulateurs de glace, etc.) ou la chaleur résiduelle.

4.3 Identification des installations

L'identification des installations déclarées s'effectue au moyen d'un numéro, qui est émis par le bureau de communication et indiqué à la personne soumise à l'obligation de communiquer³⁸. Cette personne doit apposer sur l'installation, de manière immédiatement visible, bien lisible et indélébile, le numéro indiqué par l'OFEV³⁹. En particulier sur les installations aménagées à l'extérieur, il est important de protéger le numéro de la lumière et des intempéries. À titre facultatif, il est possible d'utiliser une vignette autocollante délivrée par le bureau de communication.

³⁷ B = saumure, W = eau et A = air. Par exemple, B0/W35 correspond à un système avec un échangeur de chaleur à saumure d'une température d'entrée de 0 °C et un échangeur de chaleur intérieur à eau d'une température de sortie de 35 °C

³⁸ cf. annexe 2.10, ch. 5.1, al. 6, ORRChim et point 4.1 de cette aide à l'exécution

³⁹ Annexe 2.10, ch. 5.1, al. 7, ORRChim

5 Remplissage avec des fluides frigorigènes

Lors du remplissage d'installations et d'appareils avec des fluides frigorigènes, par exemple en raison d'une fuite ou à la suite d'un éventuel prélèvement lors de travaux d'entretien ou de contrôles d'étanchéité, il convient de respecter les dispositions relatives aux fluides frigorigènes appauvrissant la couche d'ozone et aux fluides frigorigènes stables dans l'air.

5.1 Remplissage avec des fluides frigorigènes appauvrissant la couche d'ozone

Il est interdit de remplir des appareils ou des installations avec des fluides frigorigènes appauvrissant la couche d'ozone⁴⁰. Cette interdiction ne s'applique pas au remplissage d'installations dont les fluides frigorigènes présentent un potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone ne dépassant pas 0,0005 et qui ont été mises sur le marché en vertu de l'exception prévue à l'annexe 2.10, ch. 2.2, al. 6, ORRChim⁴¹. Les exceptions existantes portant sur le remplissage avec des fluides frigorigènes appauvrissant la couche d'ozone peuvent être prolongées à certaines conditions, dans la mesure où la sécurité d'une centrale nucléaire ou d'une autre installation particulièrement complexe l'exige⁴².

5.2 Remplissage avec des fluides frigorigènes stables dans l'air

À partir du 1^{er} janvier 2020, les installations d'une capacité de 40 tonnes d'équivalents CO₂ (éq. CO₂) ou plus qui sont exploitées avec des fluides frigorigènes stables dans l'air dont le potentiel d'effet de serre (aussi connu sous le nom de potentiel de réchauffement global, PRG) est de 2500 ou plus ne pourront être remplies qu'avec des fluides frigorigènes régénérés.⁴³ Des exceptions existent pour les installations dont la température d'utilisation est inférieure à - 50 °C⁴⁴ ainsi que pour les installations, mises en circulation sur la base d'une dérogation,⁴⁵ pour lesquelles des fluides frigorigènes régénérés ne sont pas disponibles sur le marché. L'OFEV publie des informations sur la disponibilité des fluides frigorigènes régénérés.⁴⁶ À compter du 1^{er} janvier 2030, il sera interdit de remplir des installations de plus de 40 tonnes d'équivalent CO₂ avec des fluides frigorigènes dont le potentiel d'effet de serre est de 2500 ou plus⁴⁷.

40 En vertu de l'annexe 2.10, ch. 3.2.1, ORRChim

41 En vertu de l'annexe 2.10, ch. 3.2.2, al. 1, ORRChim

42 En vertu de l'annexe 2.10, ch. 3.2.2, al. 2, ORRChim

43 cf. RO 2019 et RO 2020 5125 ainsi que l'annexe 2.10, ch. 3.3.1 en relation avec ch. 3.3.2, let. a, ORRChim

44 Selon l'annexe. 2.10, ch. 3.3.2, let. b, ORRChim

45 Selon l'annexe. 2.10, ch. 3.3.2, let. c, ORRChim

46 «Etat des connaissances : disponibilité du fluide frigorigène R-404A régénéré», disponible sur www.bafu.admin.ch > Thèmes > Produits chimiques > Informations pour spécialistes > Dispositions et procédures > Fluides frigorigènes

47 cf. notes de bas de page de l'annexe. 2.10, ch. 3.3.2, ORRChim

La capacité de remplissage en tonnes d'éq. CO₂ est indiquée sur les installations déjà étiquetées conformément à la réglementation en vigueur depuis le 1^{er} juin 2019^{48,49}. Pour les autres installations, elle peut être calculée à partir de la capacité de remplissage en kg⁵⁰ et du PRG⁵¹ (voir l'encadré ci-dessous) ; le réétiquetage de ces installations dans le but d'indiquer la capacité de remplissage en tonnes d'éq. CO₂ faciliterait tout remplissage ultérieur.

Calcul de la capacité de remplissage avec la quantité de fluides frigorigènes m , en éq. CO₂

$$m \text{ en éq. CO}_2 = m \text{ en kg} \times \text{PRG (fluides frigorigènes)}$$

Exemple 1

Fluide frigorigène : R-404A (PRG = 3'922)
 m en kg : 11 kg
 m en éq. CO₂ : 43'142 kg d'éq. CO₂
= 43,142 t d'éq. CO₂
→ remplissage qu'avec des fluides frigorigènes régénérés

Exemple 2

Fluide frigorigène : R-422A (PRG = 3'143)
 m en kg : 11 kg
 m en éq. CO₂ : 34'573 kg d'éq. CO₂
= 34,573 t d'éq. CO₂
→ remplissage autorisé sans restrictions

48 cf. RO 2019 1495

49 En vertu de l'annexe. 2.10, ch. 2.4, al.2, ORRChim

50 P. ex., conformément au livret d'entretien

51 P. ex., conformément à la liste des principaux fluides frigorigènes, disponible sous www.bafu.admin.ch > Thèmes > Produits chimiques > Informations pour spécialistes > Dispositions et procédures > Fluides frigorigènes

6 Annexes

Table des matières

Annexe 1 Livret d'entretien (modèle)

Annexe 2 Formulaire de communication d'installations nouvelles ou existantes (modèle)

Annexe 3 Formulaire de communication de la mise hors service d'une installation (modèle)

Les modèles intégrés dans les présentes annexes mettent en évidence les informations :

- que les détenteurs d'appareils ou d'installations contenant plus de 3 kg de fluides frigorigènes sont tenus de mentionner dans un livret d'entretien pour se conformer aux exigences de l'annexe 2.10, ch. 3.5, ORRChim ;
- que les détenteurs d'installations contenant plus de 3 kg de fluides frigorigènes sont tenus de déclarer pour satisfaire à leur obligation de communiquer prévue à l'annexe 2.10, ch. 5.1, ORRChim.

Annexe 1 Livret d'entretien (modèle)

L'obligation de tenir un livret d'entretien pour les appareils et les installations contenant plus de 3 kg de fluides frigorigènes, quel que soit le type de ceux-ci, est réglementée à l'annexe 2.10, ch. 3.5, ORRChim en ces termes :

«¹ Les détenteurs d'appareils et d'installations contenant plus de 3 kg de fluides frigorigènes doivent veiller à ce que soit tenu un livret d'entretien.

² Le nom du détenteur de l'appareil ou de l'installation doit figurer sur le livret d'entretien.

³ Après chaque intervention ou chaque entretien, le spécialiste qui effectue les travaux doit noter dans le livret d'entretien les indications suivantes :

- a. la date de l'intervention ou de l'opération d'entretien ;
- b. une courte description des travaux effectués ;
- c. le résultat du contrôle d'étanchéité au sens du ch. 3.4 ;
- d. la quantité et le type du fluide frigorigène retiré ;
- e. la quantité et le type de fluide frigorigène dont l'installation a été remplie ;
- f. le nom de l'entreprise ainsi que son propre nom et sa signature. »

Le livret d'entretien doit permettre de reconstituer l'historique d'un appareil ou d'une installation. Il renseigne le détenteur, les autorités compétentes et les entreprises spécialisées sur les travaux effectués, en particulier les interventions, les entretiens périodiques ainsi que les contrôles d'étanchéité. Ce faisant, les informations consignées dans le livret d'entretien vont au-delà de la définition stricte du terme « entretien ».

Contrôle d'étanchéité

Parmi les procédures de contrôle d'étanchéité conformes à l'état de la technique, on distingue les méthodes de mesure indirectes et directes. Les méthodes indirectes consistent en un contrôle visuel et manuel de divers paramètres ; elles ne nécessitent pas d'ouvrir le circuit frigorifique. Certaines méthodes directes ne nécessitent pas non plus une telle intervention, dans la mesure où elles recourent à des dispositifs de détection des gaz et utilisent des solutions de mousses spéciales ou de savon. D'autres méthodes directes impliquent, quant à elles, d'ouvrir le circuit frigorifique, notamment en cas d'utilisation d'un fluide de détection ultraviolet ou d'un agent colorant.

Le résultat du contrôle d'étanchéité doit être consigné dans le livret d'entretien.

Données techniques

Année de construction : _____

Fluide frigorigène : _____

Charge : _____ kg

Puissance frigorifique Q_{0K}^1 : _____ kW

Pression de service maximale : _____ bar

Marque : _____

Type : _____

Numéro d'identification² : _____

Numéro de série : _____

Installation/appareil produit(e) industriellement et hermétiquement scellé(e) selon la norme SN EN 378:2017

¹ Définie sur la base de la puissance utile de pointe et une différence des températures d'entrée et de sortie paramétrée selon le manuel de la campagne « Froid efficace » de l'Office fédéral de l'énergie. La valeur Q_{0K} figure généralement dans les documents de planification. Si, dans le cas des pompes à chaleur, aucune valeur Q_{0K} n'est disponible, celle-ci peut être estimée comme la différence entre la puissance calorifique du condenseur et la consommation électrique du compresseur au point de conception. Si le point de conception n'est pas connu, les valeurs déterminées dans le cadre des conditions d'essai prévues par la norme SN EN 14511-2 peuvent être utilisées (B0/W35, W10/W35 ou A-7/W35 pour les installations prévues pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire ; B0/W55, W10/W55 ou A-7/W55 pour les installations prévues seulement pour la production d'eau chaude sanitaire). Si une telle estimation est effectuée, une note doit être ajoutée sur le formulaire.

² Numéro émis par l'OFEV en vertu de l'annexe 2.10, ch. 5.1, al. 6, ORRChim

Mise en service

Cette installation/cet appareil a été mis(e) en service le _____.

Pour les installations contenant plus de 3 kg de fluides frigorigènes, veuillez envoyer le formulaire de déclaration.

Adresse du site

Rue : _____

NPA : _____ Lieu : _____

Bâtiment / complément d'adresse : _____

Détenteur de l'installation/de l'appareil

Nom : _____ Personne à contacter : _____

Rue : _____ NPA : _____ Lieu : _____

Entreprise spécialisée

Entreprise spécialisée : _____

Rue : _____ NPA: _____ Lieu : _____

Spécialiste qui effectue les travaux : _____

Signature du spécialiste : _____

Attestation d'entretien

Nous attestons par la présente que l'installation/l'appareil a été contrôlé(e) à l'issue de nos travaux d'entretien et de réparation et fonctionne parfaitement.

- *Si un procès-verbal de Check-up ASF a été réalisé :*

Date du procès-verbal : _____

- *Pour les appareils et installations contenant plus de 3 kg de fluides frigorigènes appauvrissant la couche d'ozone ou de fluides frigorigènes stables dans l'air ainsi que pour les installations qui contiennent des fluides frigorigènes et dont la capacité correspond à plus de 5 tonnes d'équivalents CO₂ :*

L'installation/l'appareil a été soumis(e) à un contrôle d'étanchéité conformément à l'annexe 2.10, ch. 3.4, al. 1, let. a ou b, ORRChim et s'est révélé(e) étanche.

Date : _____

Prochain contrôle au plus tard le : _____

Entreprise spécialisée : _____

Rue : _____ NPA : _____ Lieu : _____

Spécialiste qui effectue les travaux : _____

Date : _____ Signature du spécialiste : _____

Annexe 2 Formulaire de communication d'installations nouvelles ou existantes (modèle)

FORMULAIRE DE COMMUNICATION N° d'installation L0

Première déclaration pour les installations stationnaires neuves ou existantes contenant plus de 3 kg de fluides frigorigènes (dans le cadre du respect de l'obligation de communiquer prévue à l'annexe 2.10, ch. 5.1, al. 1, ORRChim)

Données relatives à l'emplacement :

Rue : _____ NPA : _____ Lieu : _____ Canton : _____

Bâtiment / Étage / Adresse précise : _____

Informations complémentaires (facultatives) : _____

Données spécifiques à l'installation :

Année de construction : _____ Date de la mise en service : _____ Fluide frigorigène : _____

Charge : _____ kg Puissance frigorifique Q_{0K}^1 : _____ kW Puissance thermique Q_H^2 : _____ kW

Circuits secondaires :

- Circuit frigoporteur Température de sortie du frigoporteur (pour les installations de réfrigération) ³ _____ °C
 Circuit caloporteur Température de sortie du caloporteur (pour les pompes à chaleur) ⁴ _____ °C

Type de construction :

- Installation compacte produite en usine ⁵
 Installation montée sur place

Source d'énergie utilisée (plusieurs réponses possibles) ²:

- Air
 Eau du lac
 Eau de rivière
 nappe phréatique
 géothermie (sondes géothermiques, corbeilles géothermiques, capteurs enterrés etc.)
 Solaire thermique (pour l'eau chaude, la régénération des sondes géothermiques, les accumulateurs de glace etc.)
 Chaleur résiduelle
 autres : _____

l'installation fait partie d'un réseau de distribution de froid ou de chaleur (au-dessus de l'espace public)

Type d'installation :

- Nouvelle installation Installation existante
 Installation de remplacement Agrandissement Transformation
- Installations équipées d'un refroidissement humide⁶
 Pré-refroidissement adiabatique de l'air avec eau en circulation
 Refroidissement évaporatif dans un circuit fermé..... avec eau en circulation
 Refroidissement évaporatif dans un circuit ouvert

Utilisation :

- Installations de réfrigération
- Installation de climatisation pour le refroidissement des bâtiments (confort)
 - Installation de climatisation pour le refroidissement des bâtiments (industrie, y compris les centres de données, les laboratoires, ...)
 - Réfrigération de denrées alimentaires et de biens périssables (commerce) à une température d'utilisation de _____ °C
 - Réfrigération de denrées alimentaires et de biens périssables (industrie) à une température d'utilisation de _____ °C
 - Refroidissement de procédés (industrie)
 - Patinoire artificielle
 - autres _____
- Pompe à chaleur
- Pompe à chaleur pour procédés industriels
 - Pompe à chaleur pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire dans les bâtiments résidentiels
 - Pompe à chaleur pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire dans les bâtiments non résidentiels
 - Pompe à chaleur pour l'alimentation d'un chauffage à distance dans un réseau thermique
 - autres _____
- Installation polyvalente (veuillez cocher les utilisations appropriées ci-dessus)
- Installation réversible (veuillez cocher les utilisations appropriées ci-dessus)

Détenteur de l'installation⁷:

Nom : _____ Personne à contacter _____

Rue : _____ NPA _____ Lieu _____

Entreprise spécialisée :

Entreprise spécialisée _____ Email _____

Rue : _____ NPA : _____ Lieu _____

Spécialiste : _____

Cette communication est effectuée

- par le détenteur / la détenteuse de l'installation
- par le spécialiste en remplacement du propriétaire / de la propriétaire de l'installation⁸

Date : _____ Signature du déclarant : _____

¹ Définie sur la base de la puissance utile de pointe et une différence des températures d'entrée et de sortie paramétrée selon le manuel de la campagne « Froid efficace » de l'Office fédéral de l'énergie. Si, dans le cas des pompes à chaleur, aucune valeur Q_{0K} n'est disponible, celle-ci peut être estimée comme la différence entre la puissance calorifique du condensateur et la consommation électrique du compresseur au point de conception. Si le point de conception n'est pas connu, les valeurs déterminées dans le cadre des conditions d'essai prévues par la norme SN EN 14511-2 peuvent être utilisées (B0/W35, W10/W35 ou A-7/W35 pour les installations prévues pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire ; B0/W55, W10/W55 ou A-7/W55 pour les installations prévues seulement pour la production d'eau chaude sanitaire). Si une telle estimation est effectuée, une note doit être ajoutée sur le formulaire.

² Indication supplémentaire pour les installations utilisées pour le chauffage ou le chauffage et le refroidissement et mises en service après le 30 septembre 2022.

³ P. ex. eau froide, température de sortie du côté de l'évaporateur (l'air est considéré comme le fluide frigoporteur pour les installations à évaporation directe)

⁴ P. ex. eau chaude sanitaire, température de sortie du côté du condenseur au point de conception ou à la condition d'essai applicable selon la norme SN EN 14511-2.

⁵ Fabriqué industriellement et portant la mention « hermétiquement scellé » selon la norme SN EN 378-2:2017.

⁶ Indication facultative en vue de soutenir les mesures visant à contrôler les risques de transmission de maladies (p. ex. légionellose) en vertu de l'art. 19, al. 1 de la loi sur les épidémies (RS 818.101) et basée sur l'évaluation des risques selon SWKI-Richtlinie 200-02 (en cours d'élaboration).

⁷ Responsable du respect de l'obligation de communiquer prévue à l'annexe 2.10 ch. 5.1, al. 1, ORRChim.

⁸ Dans le cadre de contrôles, l'OFEV peut demander au représentant de justifier son identité par une procuration écrite (p. ex. ordre d'installation ou de service avec mandat de notification ; lettre ou courriel signé par le détenteur / la détenteuse de l'installation).

Annexe 3 Formulaire de communication de la mise hors service d'une installation (modèle)

FORMULAIRE DE COMMUNICATION N° d'installation L0□□□□□□

pour la mise hors service d'installations stationnaires contenant plus de 3 kg de fluides frigorigènes
(dans le cadre du respect de l'obligation de communiquer prévue à l'annexe 2.10 ch. 5.1 al. 1 ORRChim)

Données relatives à l'emplacement :

Rue : _____ NPA : _____ Lieu : _____ Canton : _____

Bâtiment / Adresse précise : _____

Informations relatives à l'élimination :

L'installation avec le numéro d'installation noté ci-dessus a été vidée de manière appropriée sur mandat de son détenteur.

- Le fluide frigorigène a été retiré et éliminé selon les prescriptions réglementaires.¹
- Le fluide frigorigène a été retiré et stocké temporairement selon les prescriptions réglementaires.²
- L'huile a été retirée et éliminée selon les prescriptions réglementaires.

Preneur du fluide frigorigène : _____

Détenteur de l'installation³ :

Nom : _____ Personne à contacter : _____

Rue : _____ NPA : _____ Lieu : _____

Entreprise spécialisée :

Entreprise spécialisée : _____

Rue : _____ NPA : _____ Lieu : _____

Spécialiste : _____

Cette communication est effectuée

- par le détenteur / la détentrice de l'installation
- par le spécialiste en remplacement du détenteur / de la détentrice de l'installation⁴

Date : _____ Signature du déclarant : _____

¹ Les fluides frigorigènes fluorés (CFC, HCFC, HFC, HFO), dont le détenteur d'une installation se débarrasse, sont considérés en Suisse comme des déchets spéciaux (cf. Annexe 1, ch. 3, chap. 14, de l'ordonnance du DETEC concernant les listes pour les mouvements de déchets [RS 841.610.1]) et doivent, à ce titre, être éliminés de manière appropriée.

² par ex. conformément au guide sur l'entreposage des substances dangereuses, accessible à l'adresse suivante : www.kvu.ch/getdownloadfile.cfm?filename=180823115945_Lagerung_gefaehrlicher_Stoffe_fr_print.pdf

³ Responsable du respect de l'obligation de communiquer prévue à l'annexe 2.10, ch. 5.1, al. 1, ORRChim.

⁴ L'OFEV peut demander au représentant de justifier son identité par une procuration écrite (p. ex. ordre d'installation ou de service avec mandat de notification ; lettre ou courriel signé par le détenteur / la détentrice de l'installation).