Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE, DE LA BIODIVERSITÉ ET DES NÉGOCIATIONS INTERNATIONALES SUR LE CLIMAT ET LA NATURE

Arrêté du 21 novembre 2025 relatif à la délivrance des attestations d'aptitude prévues à l'article R. 543-106 du code de l'environnement

NOR : *TECP2532494A*

Publics concernés : *opérateurs du secteur du froid (réfrigération, climatisation, pompe à chaleur, cycle organique de rankine).*

Objet : *certification de personnes physiques à la manipulation de fluides fluorés et naturels.*

Entrée en vigueur : *le texte entre en vigueur au lendemain de sa publication.*

Application : *le présent arrêté est pris en application de l'article R. 543-106 du code de l'environnement.*

La ministre de la transition écologique, de la biodiversité et des négociations internationales sur le climat et la nature,

Vu le règlement (UE) 2024/573 du Parlement européen et du Conseil du 7 février 2024 relatif aux gaz à effet de serre fluorés, modifiant la directive (UE) 2019/1937 et abrogeant le règlement (UE) n° 517/2014 ;

Vu le règlement (UE) d'exécution 2024/2215 de la Commission du 6 septembre 2024 établissant, conformément au règlement (UE) 2024/573 du Parlement européen et du Conseil, des prescriptions minimales pour la délivrance de certificats aux personnes physiques et morales et les conditions applicables à la reconnaissance mutuelle de ces certificats, en ce qui concerne les équipements fixes de réfrigération, de climatisation et de pompes à chaleur, les cycles organiques de Rankine et les unités de réfrigération des camions frigorifiques, des remorques frigorifiques, des véhicules utilitaires légers frigorifiques, des conteneurs intermodaux et des wagons frigorifiques contenant des gaz à effet de serre fluorés ou leurs solutions de substitution, et abrogeant le règlement d'exécution (UE) 2015/2067 de la Commission ;

Vu le code de l'environnement, notamment ses titres Ier et II et le chapitre Ier du titre IV de son livre V ;

Vu l'arrêté du 21 novembre 2025 relatif à la délivrance des attestations de capacité aux opérateurs prévues à l'article R. 543-99 du code de l'environnement,

Arrête :

Art. 1er. – *Conditions de délivrance des attestations d'aptitude.*

L'attestation d'aptitude prévue au deuxième alinéa de l'article R. 543-106 du code de l'environnement est délivrée par un organisme évaluateur certifié, à toute personne physique ayant réussi l'examen de l'évaluation d'aptitude organisée selon les modalités décrites à l'annexe II du présent arrêté.

L'attestation d'aptitude et les compétences évaluées correspondent à une ou plusieurs catégories, telles que définies à l'annexe I.

Art. 2. – *Contenu de l'attestation d'aptitude.*

L'attestation d'aptitude est datée et signée par le responsable de l'organisme évaluateur. Elle comporte notamment les éléments suivants :

a) Le nom et cachet de l'organisme évaluateur ;

b) La mention « Prestation de délivrance de l'attestation d'aptitude par l'organisme évaluateur (nom de l'organisme) certifié par (nom de l'organisme certificateur) ;

c) Le nom et prénom du titulaire ;

d) Le numéro de l'attestation d'aptitude ;

e) La (les) catégorie(s) d'activités couvertes par l'attestation d'aptitude et la (les) dates d'obtention, telles que définies à l'annexe I du présent arrêté.

Art. 3. – *Equipements concernés.*

Les attestations d'aptitude sont délivrées aux personnes physiques exerçant les activités visées à l'article 4 en ce qui concerne les équipements suivants :

– les équipements fixes de réfrigération ;

– les équipements fixes de climatisation et de pompes à chaleur ;
– les cycles organiques de Rankine fixes ;
– les unités de réfrigération des camions frigorifiques et remorques frigorifiques et les unités de réfrigération des véhicules utilitaires légers frigorifiques, des conteneurs intermodaux et wagons frigorifiques ;
– les climatisations de véhicules, engins et matériels mentionnés à l'article R. 311-1 du code de la route.

Art. 4. – *Activités concernées.*

Les attestations d'aptitude telles que définies à l'annexe I du présent arrêté sont délivrées aux personnes physiques exerçant les activités suivantes :

a) Les contrôles d'étanchéité des équipements visés à l'article 3 contenant des gaz à effet de serre fluorés inscrit à l'annexe I et à l'annexe II section 1 du règlement (UE) 2024/573 ;

b) L'installation des équipements visé à l'article 3 contenant des gaz à effet de serre fluorés inscrit à l'annexe I et l'annexe II section 1 du règlement (UE) 2024/573 ou les solutions de substitution que sont l'ammoniac (R-717/NH3), le dioxyde de carbone (R-744/CO2) ou les hydrocarbures ;

c) La réparation, la maintenance ou l'entretien, ainsi que la mise hors service des équipements visés à l'article 3 contenant des gaz à effet de serre fluorés inscrit à l'annexe I et l'annexe II section 1 du règlement (UE) 2024/573 ou les solutions de substitution que sont l'ammoniac (R-717/NH_3), le dioxyde de carbone (R-744/CO_2) ou les hydrocarbures ;

d) La récupération des gaz à effet de serre fluorés dans les circuits de refroidissement des équipements fixes de réfrigération, de climatisation et de pompes à chaleur, et les unités de réfrigération des camions frigorifiques et remorques frigorifiques ;

e) Le contrôle d'étanchéité, la maintenance et l'entretien, l'assemblage, la mise en service, la récupération des fluides des systèmes de climatisation de véhicules, engins et matériels mentionnés à l'article R. 311-1 du code de la route.

Art. 5. – *Certification des organismes évaluateurs.*

L'organisme évaluateur mentionné à l'article 1er est certifié par un organisme certificateur accrédité à cet effet par le Comité français d'accréditation (COFRAC). La procédure de certification des organismes évaluateurs pour la délivrance de l'attestation d'aptitude et des organismes formateurs pour la délivrance de l'attestation d'aptitude de remise à niveau ponctuelle respecte les critères et modalités définies respectivement aux annexes III et IV du présent arrêté.

A la demande d'un organisme évaluateur et/ou d'un organisme formateur, l'organisme certificateur qui lui a délivré la certification communique à tout autre organisme certificateur les informations qu'il détient se rapportant à cet organisme évaluateur et/ou formateur.

Art. 6. – *Accréditation des organismes certificateurs.*

L'accréditation des organismes certificateurs est délivrée selon la norme EN ISO/IEC 17065 et les exigences spécifiques définies à l'annexe V du présent arrêté.

Art. 7. – *Formation de remise à niveau ponctuelle/Attestation d'aptitude de remise à niveau ponctuelle.*

Les personnes physiques possédant une attestation d'aptitude pour une (des) catégorie(s) I, II, III et IV telles que définies dans le règlement (UE) 2015/2067 ou (CE) 303/2008 suivent, au plus tard d'ici le 12 mars 2029, des formations de remise à niveau ponctuelles conformes aux référentiels définis à l'annexe VIII afin d'amener leurs connaissances et compétences au niveau de celles requises respectivement pour les attestations d'aptitude de catégories A1, A2, D et E du règlement d'exécution (UE) 2024/2215. En l'absence de suivi des formations de remise à niveau ponctuelles avant le 12 mars 2029, l'attestation d'aptitude délivrée dans le cadre du règlement (UE) 2015/2067 ou (CE) 303/2008 n'est plus valide, le titulaire est tenu de repasser l'examen prévu à l'article 1er.

Ces formations de remise à niveau ponctuelles sont dispensées par des organismes formateurs certifiés conformément à l'annexe IV. Elle donne lieu à la délivrance d'une attestation d'aptitude de remise à niveau ponctuelle datée et signée par le responsable de l'organisme formateur certifié. Elle comporte notamment les éléments suivants :

a) Le nom et cachet de l'organisme formateur certifié ;

b) La mention « Prestation de délivrance de l'attestation d'aptitude de remise à niveau ponctuelle par l'organisme formateur (nom de l'organisme) certifié par (nom de l'organisme certificateur) » ;

c) Le nom et prénom du titulaire ;

d) Le numéro de l'attestation d'aptitude de remise à niveau ponctuelle ;

e) La (les) catégorie(s) d'activités couvertes par l'attestation d'aptitude de remise à niveau ponctuelle et la (les) dates d'obtention, telles que définies à l'annexe I du présent arrêté ;

f) Le numéro d'attestation d'aptitude selon les anciennes catégories ainsi que les catégories couvertes.

Art. 8. – *Formation de remise à niveau périodique.*

Les personnes physiques possédant une attestation d'aptitude ou une attestation d'aptitude de remise à niveau ponctuelle pour une (des) catégorie(s) définie(s) à l'annexe I, à l'exception de la catégorie V, suivent des formations de remise à niveau périodiques conformes aux référentiels définis à l'annexe VII et *a minima* tous les 7 ans, à partir de la date de délivrance de l'attestation d'aptitude ou de remise à niveau ponctuelle.

Elle donne lieu à la délivrance d'une attestation de formation qui mentionnent les éléments suivants :

– le nom et le cachet de l'organisme formateur ;
– le nom et prénom du titulaire ;
– le numéro d'attestation d'aptitude ou de remise à niveau ponctuelle et la date d'obtention ;
– la date de la formation ;
– la (les) catégorie(s) couverte(s).

Les formations de remise à niveau périodiques mentionnées au premier alinéa sont dispensées par des organismes de formation répondant aux exigences de l'annexe VI.

Art. 9. – *Conditions de validité des attestations d'aptitude et d'aptitude de remise à niveau ponctuelle.*

En l'absence de suivi des formations prévues à l'article 8, l'attestation d'aptitude ou de remise à niveau ponctuelle est suspendue. Le titulaire de l'attestation ne peut exercer les activités correspondantes jusqu'à la mise en conformité dans un délai maximum de 3 ans. Au-delà de ce délai, l'attestation d'aptitude ou de remise à niveau ponctuelle n'est plus valide, le titulaire est tenu de repasser l'examen prévu à l'article 1er.

Art. 10. – *Traçabilité des attestations d'aptitude.*

Le 31 janvier de chaque année au plus tard, l'organisme certificateur adresse au ministère chargé de l'environnement un bilan des attestations d'aptitude ou d'aptitude de remise à niveau ponctuelle délivrées l'année civile précédente par les organismes évaluateurs et les organismes formateurs qu'il a certifiés.

Ce bilan comprend, pour chaque organisme évaluateur et organisme formateur certifié :

– le nombre d'évaluations et de formations de remise à niveau ponctuelle réalisées ;
– le nombre d'attestations d'aptitude et/ou de remise à niveau ponctuelle délivrées par catégorie en distinguant, pour les attestations d'aptitude, les candidats ayant suivi une formation préalable et les candidats qui ont réussis l'épreuve après un rattrapage.

L'organisme certificateur tient à la disposition du public une liste à jour des organismes évaluateurs et formateurs certifiés et dont la certification a été suspendue ou retirée. La liste des organismes évaluateurs et formateurs certifiés est accessible publiquement sur le site de France compétence.

Art. 11. – *Dispositions d'application.*

Le présent arrêté entre en vigueur le lendemain de sa publication au *Journal officiel* de la République française. Il est rendu obligatoire au 1er janvier 2027. L'arrêté du 13 octobre 2008 relatif à la délivrance des attestations d'aptitude prévues à l'article R. 543-106 du code de l'environnement est abrogé au 31 décembre 2026.

Jusqu'au 31 décembre 2026, les attestations d'aptitude peuvent être délivrées selon les modalités prévues par l'arrêté du 13 octobre 2008. Celles-ci sont soumises à l'exigence de formation de remise à niveau ponctuelle prévue à l'article 7 du présent arrêté.

Art. 12. – Le directeur général de la prévention des risques est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 21 novembre 2025.

Pour la ministre et par délégation :
Le directeur général
de la prévention des risques,
C. Bourillet

ANNEXES

ANNEXE I

CATÉGORIES D'ATTESTATION D'APTITUDE

Les attestations d'aptitude attestant que les titulaires satisfont aux prescriptions requises pour exercer les activités visées à l'article 4, sont des catégories suivantes :

– attestation catégorie A1 attestant que les titulaires peuvent exercer les activités prévues à l'article 4 en ce qui concerne les gaz à effet de serre fluorés et les hydrocarbures ;
– attestation catégorie A2 attestant que les titulaires peuvent exercer les activités prévues à l'article 4 en ce qui concerne les gaz à effet de serre fluorés et les hydrocarbures, limitées aux équipements ayant une charge inférieure à 3 kg ou, s'ils sont dotés de systèmes hermétiquement scellés et étiquetés comme tels, inférieure à 6 kg ;
– attestation catégorie B attestant que les titulaires peuvent exercer les activités prévues à l'article 4 en ce qui concerne le dioxyde de carbone (R-744/CO_2) ;
– attestation catégorie C attestant que les titulaires peuvent exercer les activités prévues à l'article 4 en ce qui concerne l'ammoniac (R-717/NH_3) ;
– attestation catégorie D attestant que les titulaires peuvent exercer les activités prévues à l'article 4, point *d* pour ce qui est des équipements contenant moins de 3 kg de gaz à effet de serre fluorés ou, s'ils sont dotés de systèmes hermétiquement scellés et étiquetés comme tels, moins de 6 kg de gaz à effet de serre fluorés ;

– attestation catégorie E attestant que les titulaires peuvent exercer les activités prévues à l'article 4, point *a* à condition que cette activité ne nécessite pas d'accéder au circuit frigorifique contenant des gaz à effet de serre fluorés inscrits à l'annexe I et à l'annexe II, section 1 du règlement (UE) 2024/573 ;
– attestation catégorie V attestant que les titulaires peuvent exercer les activités de l'article 4, point *e*.

ANNEXE II

MODALITÉS D'ÉVALUATION DES COMPÉTENCES ET DES CONNAISSANCES POUR L'OBTENTION DE L'ATTESTATION D'APTITUDE

II.A. – **Organisation générale de l'évaluation**

Pour chacune des catégories mentionnées à l'annexe I, l'évaluation comprend :

a) Une épreuve théorique constituée de plusieurs questions destinées à évaluer les compétences ou connaissances désignées par la lettre (T) dans la colonne réservée à chaque catégorie. En ce qui concerne les attestations de catégorie A1 et A2, au moins une des questions portera sur les spécificités du dioxyde de carbone (CO_2) et de l'ammoniac (NH_3) et au moins une question portera sur l'efficacité énergétique des équipements ; en ce qui concerne les attestations de catégorie B et C, au moins une des questions portera sur les spécificités des hydrocarbures ;

b) Une épreuve pratique durant laquelle le candidat devra exécuter les tâches indiquées à l'aide du matériel, de l'outillage et de l'équipement nécessaires, désignées par la lettre (P) dans la colonne consacrée à chaque catégorie ;

c) Pour les attestations de catégorie A1, A2, B et C, le système d'évaluation consiste en un tronc commun d'épreuves théoriques et pratiques et de parties spécifiques théoriques et pratiques pour chaque catégorie (Annexe II.C). En cas de demande d'extension à ces catégories d'une attestation d'aptitude existante, seules les épreuves théoriques et pratiques spécifiques à la catégorie demandée sont évaluées.

En application de l'article 4 paragraphe 3 du règlement d'exécution (UE) 2024/2215, les organismes évaluateurs peuvent dispenser les demandeurs de l'obligation de réussir les épreuves lorsque les demandeurs ont déjà acquis des qualifications, compétences et connaissances équivalentes à celles énumérées à l'annexe II du présent arrêté dans le cadre d'un diplôme professionnel, d'un titre professionnel, d'un certificat de qualification ou d'une certification enregistrée au répertoire national des certifications professionnelles tels que définis dans un avis publié au *Journal officiel* du ministère de la transition écologique, la biodiversité et des négociations internationales sur le climat et la nature ou n'exiger des demandeurs que la réussite d'un examen complémentaire lorsque les qualifications, compétences et connaissances acquises précédemment par le demandeur sont partiellement couvertes par celles inscrites à l'annexe II du présent arrêté ;

d) Pour les attestations de catégorie V, l'évaluation des connaissances et des compétences est définie dans l'annexe II. D.

II.B. – **Compétences et connaissances à évaluer pour les catégories A1, A2, B, C, D et E**

L'évaluation porte sur les groupes de compétences et de connaissances 1, 2, 3, 4, 5, 10 et 11 du tableau suivant. Elle porte également sur au moins un des groupes de compétences et de connaissances 6, 7, 8 et 9. Le candidat ne sait pas, avant l'évaluation, sur lequel de ces quatre groupes il sera évalué.

En outre, pour les catégories A1 et A2, elle porte sur le groupe de compétences et de connaissances 12, pour la catégorie B sur le groupe de compétences et de connaissances 13 et pour la catégorie C sur le groupe de compétences et de connaissances 14.

		Catégorie					
REFERENTIEL COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES		A1	A2	B	C	D	E
1	Législation et thermodynamique élémentaire						
1.00	Connaissance élémentaire de la législation de l'Union européenne et nationale applicable, notamment celle relative aux gaz à effet de serre fluoré, aux DEEE et à l'écoconception	T	T	T	T	T	T
1.01	Connaître les unités normalisées ISO pour la température, la pression, la masse, la densité et l'énergie	T	T	T	T	T	T
1.02	Comprendre la théorie élémentaire des systèmes de réfrigération: thermodynamique élémentaire (terminologie, paramètres et processus essentiels tels que «surchauffe», «côté haute pression», «chaleur de compression», «enthalpie», «effet de réfrigération», «côté basse pression», «sous-refroidissement»), propriétés et transformations thermodynamiques des réfrigérants, y compris l'identification des mélanges zéotropiques et des états des fluides	T	T	T	T	T	–
1.03	Utiliser les tableaux et graphiques correspondants et les interpréter dans le cadre de contrôles d'étanchéité indirects (y compris le contrôle du bon fonctionnement du système): diagramme log p/h, tables de saturation d'un réfrigérant, diagramme d'un cycle frigorifique simple à compression	T	T	T	T	–	T
1.04	Décrire la fonction des principales composantes du système (compresseur, évaporateur, condenseur, détendeurs thermostatiques) et les transformations thermodynamiques du réfrigérant	T	T	T	T	T	–

		Catégorie					
REFERENTIEL COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES		A1	A2	B	C	D	E
1.05	Connaître le fonctionnement élémentaire des composantes suivantes utilisées dans un système de réfrigération ainsi que leur rôle et leur importance dans la prévention et la détection des fuites de réfrigérant: *a)* valves (robinets à boule, diaphragmes, robinets à soupape); *b)* contrôles de la température et de la pression; *c)* repères transparents et indicateurs d'humidité; *d)* contrôles du dégivrage; *e)* protecteurs du système; *f)* instruments de mesure tels que les thermomètres; *g)* systèmes de contrôle de l'huile; *h)* réservoirs; *i)* séparateurs de liquides et d'huile, en tenant compte des spécificités du fonctionnement comportant des réfrigérants hautement inflammables ou toxiques (hydrocarbures ou NH3) et des réfrigérants fonctionnant à haute pression (CO2)	T	T	T	T	–	–
1.06	Connaître le comportement spécifique, les paramètres physiques, les systèmes, les solutions, les déviances de tous les réfrigérants de substitution dans le cycle de réfrigération et les composants pour leur utilisation	T	T	T	T	T	T
1.07	Connaître les caractéristiques des hydrocarbures, du CO2, et du NH3 et des autres réfrigérants non fluorés par rapport aux réfrigérants à gaz à effet de serre fluorés	T	T	T	T	T	T
1.08	Connaître la combustibilité, la propagation des flammes, les restrictions relatives à la capacité de charge, les limites d'occupation pour les HFC, H(C)FO et hydrocarbures	T	T	T	T	T	T
1.09	Connaître la pression du CO2, le cycle transcritique ou subcritique, le diagramme log p/h, les tables de saturation du CO2, l'état d'agrégation du CO2 (formation de glace carbonique)	–	–	T	–	–	–
1.10	Connaître la toxicité du NH3, les différences entre les systèmes à détente directe et les systèmes noyés, la pression négative dans les systèmes de congélation	–	–	–	T	–	–
2	Incidence sur l'environnement des réfrigérants et réglementations pertinentes en matière d'environnement						
2.01	Avoir une connaissance élémentaire de la politique de l'UE et internationale en matière de changement climatique, y compris la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) et le Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone	T	T	T	T	T	T
2.02	Avoir une connaissance élémentaire du concept de «potentiel de réchauffement planétaire» (PRP), de l'utilisation des gaz à effet de serre fluorés et d'autres substances en tant que fluides frigorigènes, de l'incidence des émissions de gaz à effet de serre fluorés sur le climat (ordre de grandeur de leur PRP) ainsi que des dispositions correspondantes du règlement (UE) nº 2024/573 et des actes d'exécution pertinents, de même que des menaces éventuelles pour l'environnement, y compris celles issues des produits de décomposition de certaines substances fluorées (PFAS) tels que les HFC, HFO et HCFO	T	T	T	T	T	T
3	Contrôles à effectuer préalablement à la mise en service d'un équipement, après une longue période d'interruption, après un entretien ou une réparation, ou contrôles durant le fonctionnement						
3.01	Effectuer une épreuve de pression pour contrôler la résistance du système	P	P	P	P	–	–
3.02	Effectuer une épreuve de pression pour contrôler l'étanchéité du système	P	P	P	P	–	–
3.03	Utiliser une pompe à vide	P	P	P	P	P	–
3.04	Faire le vide dans le système pour évacuer l'air et l'humidité selon la pratique habituelle	P	P	P	P	–	–
3.05	Consigner les données dans le registre de l'équipement et rédiger un rapport portant sur un ou plusieurs des essais et des contrôles effectués durant l'examen	T	T	T	T	–	–
4	Contrôles d'étanchéité						
4.01	Connaître les points de fuite potentiels des équipements de réfrigération, de climatisation et de pompes à chaleur	T	T	T	T	–	T
4.02	Consulter le registre de l'équipement avant tout contrôle d'étanchéité et relever les informations pertinentes concernant des problèmes récurrents ou des parties problématiques du système nécessitant une attention particulière	T	T	T	T	–	T
4.03	Effectuer un contrôle visuel et manuel de tout le système au sens du règlement (CE) nº1516/2007 de la Commission (1)	P	P	P	P	–	P
4.04	Effectuer un contrôle de l'étanchéité du système au moyen d'une méthode indirecte conformément au règlement (CE) nº1516/2007 et du manuel d'utilisation du système	P	P	P	P	–	P
4.05	Utiliser des instruments de mesure portables tels que des manomètres, des thermomètres et des multimètres pour mesurer les volts, ampères et ohms en appliquant des méthodes indirectes de contrôle de l'étanchéité, et interpréter les paramètres mesurés	P	P	P	P	–	P
4.06	Contrôler l'étanchéité du système au moyen d'une des méthodes directes visées au règlement (CE) nº 1516/2007	P	P	–	–	–	–

		Catégorie					
REFERENTIEL COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES		A1	A2	B	C	D	E
4.07	Contrôler l'étanchéité du système au moyen d'une des méthodes directes ne nécessitant pas d'intervenir dans le circuit de réfrigération et visées au règlement (CE) n° 1516/2007	P	P	P	P	–	P
4.08	Utiliser un dispositif électronique de détection des fuites	P	P	P	P	–	P
4.09	Consigner les données dans le registre de l'équipement	T	T	T	T	–	T
5	Gestion écologique du système et du réfrigérant lors de l'installation, de la maintenance, de l'entretien ou de la récupération						
5.01	Connecter et déconnecter les jauges et lignes en produisant le minimum d'émissions	P	P	P	P	P	–
5.02	Vider et remplir un cylindre de réfrigérant à l'état liquide et à l'état gazeux	P	P	P	P	P	–
5.03	Utiliser un dispositif de récupération des réfrigérants et connecter et déconnecter ce dispositif en produisant le minimum d'émissions	P	P	–	P	P	–
5.04	Vider l'huile contaminée par le réfrigérant d'un système	P	P	–	–	P	–
5.05	Déterminer l'état (liquide, gazeux) et les conditions (sous-refroidi, saturé ou surchauffé) d'un réfrigérant avant tout remplissage afin de choisir la méthode et le volume de remplissage les plus adaptés. Remplir le système de réfrigérant (à l'état liquide et gazeux) sans provoquer de pertes	P	P	P	P	P	–
5.06	Choisir le bon type de balance et l'utiliser pour peser le réfrigérant	P	P	P	P	P	–
5.07	Consigner dans le registre de l'équipement toutes les informations pertinentes concernant le réfrigérant récupéré ou ajouté	T	T	T	T	T	–
5.08	Connaître les prescriptions et les procédures de gestion, de réutilisation, de récupération, de stockage et de transport des réfrigérants et huiles fluorés, y compris lorsqu'ils sont contaminés	T	T	–	–	T	–
5.09	Connaître les prescriptions et les procédures de gestion, de remplissage, de récupération, de stockage et de transport des hydrocarbures et des huiles, y compris lorsqu'ils sont contaminés, ainsi que d'installation d'équipements et de systèmes tributaires des hydrocarbures	T	T	–	–	T	–
5.10	Connaître les prescriptions et les procédures de gestion, de remplissage, de stockage et de transport du R744 (CO2) et des huiles, y compris lorsqu'ils sont contaminés, ainsi que d'installation d'équipements et de systèmes tributaires du R744	–	–	T	–	–	–
5.11	Connaître les prescriptions et les procédures de gestion, de remplissage, de récupération, de stockage et de transport du R717 (NH3) et des huiles, y compris lorsqu'ils sont contaminés, ainsi que d'installation d'équipements et de systèmes tributaires du R717 Connaître les effets des dégagements de R717 pendant les travaux d'installation et de maintenance, en cas de fuites ou d'accidents, et la manière de réduire ces effets (au moyen d'épurateurs, par exemple) grâce à une bonne planification	–	–	–	T	–	–
6	Composant: installation, mise en service et maintenance de compresseurs à piston alternatif, à vis et à spirales, à un ou deux étages						
6.01	Expliquer le principe de fonctionnement d'un compresseur (y compris le réglage de la puissance et le circuit de lubrification) et les risques de fuite ou d'émission de réfrigérant qui y sont liés	T	T	T	T	–	–
6.02	Installer correctement un compresseur, y compris le matériel de contrôle et de sécurité, de telle sorte qu'aucune fuite ni aucune émission ne se produisent une fois le système en fonctionnement	P	P	P	P	–	–
6.03	Régler les interrupteurs de sécurité et de contrôle	P	P	P	P	–	–
6.04	Régler les soupapes d'aspiration	P	–	–	P	–	–
6.05	Vérifier le circuit de retour de l'huile	P	P	P	P	–	–
6.06	Mettre en marche et arrêter un compresseur et en vérifier le bon fonctionnement, y compris en effectuant des mesures durant son fonctionnement	P	P	P	P	–	–
6.07	Rédiger un rapport sur l'état du compresseur en indiquant tout problème de fonctionnement susceptible d'endommager le système et d'entraîner à terme, faute de mesure, des fuites ou des émissions de réfrigérant	T	T	T	T	–	–
6.08	Connaître les mesures d'amélioration ou de maintien de l'efficacité énergétique des équipements lors de l'installation ou de la maintenance des compresseurs	T	T	T	T	–	–
7	Composant: installation, mise en service et maintenance de condenseurs à air froid et à eau froide						
7.01	Expliquer le principe de fonctionnement d'un condenseur et les risques de fuite qui y sont associés	T	T	T	T	–	–

		Catégorie					
REFERENTIEL COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES		A1	A2	B	C	D	E
7.02	Mettre au point le régulateur de pression de sortie du condenseur	P	P	P	P	–	–
7.03	Installer correctement un condenseur/une unité extérieure y compris le matériel de réglage et de sécurité, de telle sorte qu'aucune fuite ni aucune émission ne se produise une fois que le système fonctionnera	P	P	P	P	–	–
7.04	Régler les interrupteurs de sécurité et de contrôle	P	P	P	P	–	–
7.05	Inspecter les conduites de refoulement et de liquide	P	P	P	P	–	
7.06	Extraire les gaz non condensables du condenseur à l'aide d'un appareil de purge pour système de réfrigération	P	P	P	P	–	–
7.07	Mettre en marche et arrêter un condenseur et en vérifier le bon fonctionnement, y compris en effectuant des mesures durant son fonctionnement	P	P	P	P	–	–
7.08	Inspecter la surface du condenseur	P	P	P	P	–	–
7.09	Rédiger un rapport sur l'état du condenseur en indiquant tout problème de fonctionnement susceptible d'endommager le système et d'entraîner à terme, faute de mesure, des fuites ou des émissions de réfrigérant	T	T	T	T	–	–
7.10	Connaître les mesures d'amélioration ou de maintien de l'efficacité énergétique des équipements lors de l'installation ou de la maintenance des condenseurs.	T	T	T	T	–	–
8	Composant: installation, mise en service et maintenance d'évaporateurs à refroidissement par air et à refroidissement par liquide						
8.01	Expliquer le principe de fonctionnement d'un évaporateur (y compris le système de dégivrage) et les risques de fuite qui y sont associés	T	T	T	T	–	–
8.02	Mettre au point un régulateur de pression d'évaporation de l'évaporateur	P	P	P	P	–	–
8.03	Installer correctement un évaporateur, y compris le matériel de contrôle et de sécurité, de telle sorte qu'aucune fuite ni aucune émission ne se produise une fois le système en fonctionnement	P	P	P	P	–	–
8.04	Régler les interrupteurs de sécurité et de contrôle	P	P	P	P	–	–
8.05	Vérifier que les conduites de liquide et d'aspiration sont dans la bonne position	P	P	P	P	–	–
8.06	Inspecter le conduit de dégivrage à l'air chaud	P	P	P	P	–	–
8.07	Régler la soupape de régulation de la pression d'évaporation	P	P	P	P	–	–
8.08	Mettre en marche et arrêter un évaporateur et en vérifier le bon fonctionnement, y compris en effectuant des mesures durant son fonctionnement	P	P	P	P	–	–
8.09	Inspecter la surface de l'évaporateur	P	P	P	P	–	–
8.10	Rédiger un rapport sur l'état de l'évaporateur en indiquant tout problème de fonctionnement susceptible d'endommager le système et d'entraîner à terme, faute de mesure, des fuites ou des émissions de réfrigérant	T	T	T	T	–	–
8.11	Connaître les mesures pour améliorer ou maintenir l'efficacité énergétique de l'équipement pendant l'installation ou la maintenance des évaporateurs	T	T	T	T	–	–
9	Composant: installation, mise en service et entretien des détendeurs thermostatiques et autres composants						
9.01	Expliquer le principe de fonctionnement de différents types de vannes d'expansion (détendeurs thermostatiques, tubes capillaires) et les risques de fuite qui y sont liés	T	T	T	T	–	–
9.02	Installer des vannes dans la bonne position	P	P	P	P	–	–
9.03	Régler un détendeur mécanique/électronique	P	P	P	P	–	–
9.04	Régler des thermostats mécaniques et électroniques	P	P	P	P	–	–
9.05	Régler la soupape de régulation de la pression	P	P	P	P	–	–
9.06	Régler des limiteurs de pression mécaniques et électroniques	P	P	P	P	–	–
9.07	Vérifier le fonctionnement d'un séparateur d'huile	P	P	P	P	–	–
9.08	Vérifier l'état d'un filtre sécheur	P	P	P	P	–	–

		Catégorie					
REFERENTIEL COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES		A1	A2	B	C	D	E
9.09	Rédiger un rapport sur l'état de ces composants en indiquant tout problème de fonctionnement susceptible d'endommager le système et d'entraîner à terme, faute de mesure, des fuites ou des émissions de réfrigérant	T	T	T	T	–	–
9.10	Connaître les mesures pour améliorer ou maintenir l'efficacité énergétique de l'équipement pendant l'installation ou la maintenance des détendeurs thermostatiques et d'autres composants	T	T	T	T	–	–
10	Tuyauterie: monter un réseau de tuyauterie étanche dans une installation de réfrigération						
10.01	Soudage, brasage fort et/ou brasage tendre des joints étanches sur des tubes, des tuyaux et des composants métalliques pouvant être utilisés dans des systèmes de réfrigération, de climatisation et de pompes à chaleur	P	P	P	P	–	–
10.02	Fabriquer/vérifier des supports de tuyaux et de composants	P	P	P	P	–	–
11	Informations sur les technologies pertinentes permettant de remplacer les gaz à effet de serre fluorés ou d'en réduire l'utilisation, et sur leur manipulation sans danger						
11.01	Connaître les technologies de substitution pertinentes permettant de remplacer les gaz à effet de serre fluorés ou d'en réduire l'utilisation, et savoir les manipuler sans danger	T	T	T	T	T	T
11.02	Connaître les systèmes de conception pertinents afin de réduire la charge des gaz à effet de serre fluorés et d'augmenter l'efficacité énergétique	T	T	–	–	–	–
11.03	Connaître les réglementations et les normes de sécurité applicables pour l'utilisation, le stockage et le transport des réfrigérants inflammables ou toxiques ou des réfrigérants nécessitant une pression de fonctionnement plus élevée Comprendre les conditions spécifiques liées au site dans lesquelles il est permis d'utiliser des équipements ne satisfaisant pas aux exigences énoncées à l'annexe IV du règlement (UE) 2024/573 en raison d'impératifs de sécurité	T	T	T	T	–	–
11.04	Comprendre les avantages et inconvénients respectifs, notamment en ce qui concerne l'efficacité énergétique, des réfrigérants de substitution en fonction de leur application prévue et des conditions climatiques des différentes régions	T	T	T	T	–	–
11.05	Connaître les différences de conception des composants et des systèmes pour les équipements et les systèmes tributaires des hydrocarbures	T	T	–	–	T	–
11.06	Connaître les différences de conception des composants et des systèmes pour les équipements et les systèmes tributaires du R744 (CO2), telles que les exigences relatives aux matériaux des tuyauteries, le fonctionnement des systèmes de surpression, des soupapes de commande à pression moyenne et à haute pression, l'optimisation du système et du processus des systèmes de réfrigération au R744 (CO2) afin d'accroître l'efficacité du système, comme les compresseurs parallèles, la technologie des éjecteurs (éjecteur de liquide et de gaz) et les systèmes à noyage partiel; connaître les concepts de sécurité permettant de limiter la pression d'arrêt et l'utilisation de systèmes de refroidissement à stagnation	–	–	T	–	–	–
11.07	Connaître les différences de conception des composants et des systèmes pour les équipements et les systèmes tributaires du R717 (NH3), telles que la conception des compresseurs, les compresseurs équipés de moteurs séparés, le contrôle de la capacité des compresseurs à piston alternatif et à vis, les circuits de compresseurs, la compression à un ou deux étages, les condenseurs évaporatifs, le fonctionnement du séparateur et le contrôle du niveau, les interrupteurs flotteurs, le thermosyphon, les différences dans la gestion de l'huile (utilisation d'huiles non miscibles), la régulation de l'huile, avoir une connaissance élémentaire des systèmes directs (DX, inondés, fonctionnement par recirculation et LCA) et des systèmes indirects	–	–	–	T	–	–
12	Installation et bonne pratique d'entretien des équipements et des systèmes tributaires des hydrocarbures						
12.01	Connaître les règles d'étiquetage et les prescriptions spéciales pour les réfrigérants inflammables dans les équipements, systèmes et cylindres de refroidissement ainsi que les prescriptions spéciales relatives au raccordement des bombonnes	T	T	–	–	–	–
12.02	Connaître les prescriptions en matière de sécurité pour les outils d'entretien et les équipements, tels que la détection de gaz, la détection des fuites, la ventilation, les équipements de protection individuelle, les pompes à vide, les unités de récupération; les prescriptions relatives à l'élimination des gaz récupérés	T	T	–	–	–	–
12.03	Calculer la charge de réfrigérant inflammable dans un système conformément aux normes de sécurité en vigueur	P	P	–	–	–	–
12.04	Réaliser une analyse des risques avant le début du travail et éliminer ou, si l'élimination n'est pas possible, identifier les sources de danger	P	P	–	–	–	–
12.05	Préparer la zone de travail et sélectionner les outils, le matériel et les équipements de protection adéquats pour travailler sur des systèmes dépendant des réfrigérants inflammables	P	P	–	–	–	–

		Catégorie					
REFERENTIEL COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES		A1	A2	B	C	D	E
12.06	Récupérer les réfrigérants inflammables du système en toute sécurité et remplir le système avec de l'azote	P	P	–	–	–	–
12.07	Ouvrir le système, enlever et remplacer un composant, refermer le système	P	P	–	–	–	–
12.08	Effectuer une épreuve de pression pour contrôler l'étanchéité du système	P	P	–	–	–	–
12.09	Réaliser un essai sous vide pour éliminer l'humidité et vérifier l'étanchéité du système	P	P	–	–	–	–
12.10	Charger le système avec le volume approprié de réfrigérant à base d'hydrocarbures	P	P	–	–	–	–
12.11	Réaliser un contrôle d'étanchéité sur le système au moyen d'une méthode directe	P	P	–	–	–	–
12.12	Rédiger un rapport sur le travail d'entretien effectué	P	P	–	–	–	–
12.13	Vérifier que les mesures de santé et de sécurité conformes aux règles applicables sont appliquées à l'emplacement du système (par exemple, panneaux de signalisation, issues de secours, capteurs de gaz, alarmes au gaz, etc.)	T	T	–	–	–	–
12.14	Connaître les mesures d'amélioration ou de maintien de l'efficacité énergétique des équipements lors de l'installation ou de la maintenance avec des réfrigérants inflammables.	T	T	–	–	–	–
13	Installation et bonne pratique d'entretien des équipements et des systèmes tributaires du R744 (CO_2)						
13.01	Connaître les prescriptions en matière d'étiquetage pour le R744 dans les systèmes et les récipients à pression	–	–	T	–	–	–
13.02	Lire et comprendre les diagrammes de tuyauterie et d'instrumentation des systèmes de réfrigération au R744	–	–	T	–	–	–
13.03	Connaître les exigences particulières pour les cylindres de réfrigérant et les doubles vannes, ainsi que pour l'extraction des gaz	–	–	T	–	–	–
13.04	Connaître les prescriptions en matière de sécurité pour les outils et équipements d'entretien, tels que la détection de gaz, la détection des fuites, les équipements de protection individuelle	–	–	T	–	–	–
13.05	Calculer la charge de R744 dans un système conformément aux normes de sécurité en vigueur	–	–	T	–	–	–
13.06	Réaliser une analyse des risques avant le début du travail et éliminer ou, si l'élimination n'est pas possible, identifier les sources de danger	–	–	P	–	–	–
13.07	Préparer la zone de travail et sélectionner les outils, le matériel et les équipements de protection adéquats pour travailler sur des systèmes tributaires du R744	–	–	P	–	–	–
13.08	Réaliser une épreuve de pression pour contrôler la résistance à la pression et l'étanchéité du système	–	–	P	–	–	–
13.09	Réaliser un essai sous vide pour éliminer l'humidité et vérifier l'étanchéité du système	–	–	P	–	–	–
13.10	Éliminer en toute sécurité le réfrigérant R744 du système	–	–	P	–	–	–
13.11	Charger le système avec le volume approprié de R744 à l'état gazeux	–	–	P	–	–	–
13.12	Réaliser un contrôle d'étanchéité sur le système au moyen d'une méthode directe	–	–	P	–	–	–
13.13	Rédiger un rapport sur le travail d'entretien effectué	–	–	P	–	–	–
13.14	Vérifier que les mesures de santé et de sécurité conformes aux règles applicables sont appliquées à l'emplacement du système (par exemple, panneaux de signalisation, issues de secours, capteurs de gaz, alarmes au gaz, etc.)	–	–	P	–	–	–
13.15	Connaître l'importance de la haute pression au point triple et de la formation de glace carbonique	–	–	T	–	–	–
13.16	Connaître les prescriptions de sécurité applicables au fonctionnement d'un système contenant le réfrigérant R744	–	–	T	–	–	–
13.17	Connaître les mesures d'amélioration ou de maintien de l'efficacité énergétique des équipements lors de l'installation ou de la maintenance utilisant des réfrigérants à haute pression	–	–	T	–	–	–
14	Installation et bonne pratique d'entretien des équipements et des systèmes tributaires du R717 (NH_3)						
14.01	Lire et comprendre les diagrammes de tuyauterie et d'instrumentation des systèmes de réfrigération au R717 (NH_3)	–	–	–	T	–	–

		Catégorie					
REFERENTIEL COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES		A1	A2	B	C	D	E
14.02	Connaître les exigences particulières pour les cylindres de réfrigérant et pour l'extraction des gaz	–	–	–	T	–	–
14.03	Connaître les prescriptions en matière d'étiquetage pour les réfrigérants toxiques dans les systèmes et les récipients à pression	–	–	–	T	–	–
14.04	Connaître les prescriptions en matière de sécurité pour les outils et équipements d'entretien (stations de récupération, pompes à vide, détecteurs électroniques de fuites) y compris la détection de gaz, la détection des fuites, les équipements de protection individuelle, en particulier les masques à gaz	–	–	–	T	–	–
14.05	Connaître les règles permettant le fonctionnement en toute sécurité, y compris les précautions à prendre pour éviter les incendies et les explosions ainsi que les blessures dues à la toxicité	–	–	–	T	–	–
14.06	Connaître les matériaux compatibles avec le R717 (NH3)	–	–	–	T	–	–
14.07	Préparer la zone de travail et sélectionner les outils, le matériel et les équipements de protection adéquats pour travailler sur des systèmes tributaires du R717 (NH3)	–	–	–	P	–	–
14.08	Réaliser une analyse des risques avant le début du travail et éliminer ou, si l'élimination n'est pas possible, identifier les sources de danger	–	–	–	P	–	–
14.09	Avoir une connaissance élémentaire de la construction et de l'installation correctes ou des opérations d'entretien des systèmes	–	–	–	P	–	–
14.10	Effectuer une épreuve de pression pour contrôler l'étanchéité du système	–	–	–	P	–	–
14.11	Réaliser un essai sous vide pour éliminer l'humidité et vérifier l'étanchéité du système	–	–	–	P	–	–
14.12	Charger le système avec la charge désignée de réfrigérant toxique	–	–	–	P	–	–
14.13	Contrôler l'étanchéité du système au moyen d'une des méthodes directes	–	–	–	P	–	–
14.14	Récupérer les réfrigérants inflammables du système en toute sécurité et remplir le système avec de l'azote	–	–	–	P		–
14.15	Rédiger un rapport sur le travail de réparation effectué	–	–	–	P	–	–
14.16	Contrôler visuellement l'étanchéité des composants du système tels que les soupapes de sécurité et leur intervalle d'inspection	–	–	–	P	–	–
14.17	Vérifier que les mesures de santé et de sécurité conformes aux règles applicables sont appliquées à l'emplacement du système (par exemple, panneaux de signalisation, issues de secours, capteurs de gaz, alarmes au gaz, etc.)	–	–	–	P	–	–
14.18	Calculer la charge de réfrigérant toxique autorisée dans un système conformément aux normes de sécurité en vigueur	–	–	–	T	–	–
14.19	Connaître les mesures d'amélioration ou de maintien de l'efficacité énergétique des équipements lors de l'installation ou de la maintenance utilisant des réfrigérants toxiques.	–	–	–	T	–	–

(1) ELI : http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2024/2215/oj

II.C. – **Compétences et connaissances définies dans le tronc commun et pour les catégories d'attestation A1, A2, B et C**

Dans le tableau suivant est reporté l'ensemble des compétences et connaissances théoriques (T) et pratiques (P) définies dans le tronc commun :

COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES		
1	Législation et thermodynamique élémentaire	T ou P
1.00	Connaissance élémentaire de la législation de l'Union européenne et nationale applicable, notamment celle relative aux gaz à effet de serre fluoré, aux DEEE et à l'écoconception	T
1.01	Connaître les unités normalisées ISO pour la température, la pression, la masse, la densité et l'énergie	T
1.02	Comprendre la théorie élémentaire des systèmes de réfrigération : thermodynamique élémentaire (terminologie, paramètres et processus essentiels tels que «surchauffe», «côté haute pression», «chaleur de compression», «enthalpie», «effet de réfrigération», «côté basse pression», «sous-refroidissement»), propriétés et transformations thermodynamiques des réfrigérants, y compris l'identification des mélanges zéotropiques et des états des fluides	T
1.03	Utiliser les tableaux et graphiques correspondants et les interpréter dans le cadre de contrôles d'étanchéité indirects (y compris le contrôle du bon fonctionnement du système): diagramme log p/h, tables de saturation d'un réfrigérant, diagramme d'un cycle frigorifique simple à compression	T

COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES		
1.03	Utiliser les tableaux et graphiques correspondants et les interpréter dans le cadre de contrôles d'étanchéité indirects (y compris le contrôle du bon fonctionnement du système): diagramme log p/h, tables de saturation d'un réfrigérant, diagramme d'un cycle frigorifique simple à compression	T
1.04	Décrire la fonction des principales composantes du système (compresseur, évaporateur, condenseur, détendeurs thermostatiques) et les transformations thermodynamiques du réfrigérant	T
1.05	Connaître le fonctionnement élémentaire des composantes suivantes utilisées dans un système de réfrigération ainsi que leur rôle et leur importance dans la prévention et la détection des fuites de réfrigérant: a) valves (robinets à boule, diaphragmes, robinets à soupape); b) contrôles de la température et de la pression; c) repères transparents et indicateurs d'humidité; d) contrôles du dégivrage; e) protecteurs du système; f) instruments de mesure tels que les thermomètres; g) systèmes de contrôle de l'huile; h) réservoirs; i) séparateurs de liquides et d'huile, en tenant compte des spécificités du fonctionnement comportant des réfrigérants hautement inflammables ou toxiques (hydrocarbures ou NH3) et des réfrigérants fonctionnant à haute pression (CO2)	T
1.06	Connaître le comportement spécifique, les paramètres physiques, les systèmes, les solutions, les déviances de tous les réfrigérants de substitution dans le cycle de réfrigération et les composants pour leur utilisation	T
1.07	Connaître les caractéristiques des hydrocarbures, du CO2, et du NH3 et des autres réfrigérants non fluorés par rapport aux réfrigérants à gaz à effet de serre fluorés	T
1.08	Connaître la combustibilité, la propagation des flammes, les restrictions relatives à la capacité de charge, les limites d'occupation pour les HFC, H(C)FO et hydrocarbures	T
2	Incidence sur l'environnement des réfrigérants et réglementations pertinentes en matière d'environnement	
2.01	Avoir une connaissance élémentaire de la politique de l'UE et internationale en matière de changement climatique, y compris la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) et le Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone	T
2.02	Avoir une connaissance élémentaire du concept de «potentiel de réchauffement planétaire» (PRP), de l'utilisation des gaz à effet de serre fluorés et d'autres substances en tant que fluides frigorigènes, de l'incidence des émissions de gaz à effet de serre fluorés sur le climat (ordre de grandeur de leur PRP) ainsi que des dispositions correspondantes du règlement (UE) no 2024/573 et des actes d'exécution pertinents, de même que des menaces éventuelles pour l'environnement, y compris celles issues des produits de décomposition de certaines substances fluorées (PFAS) tels que les HFC, HFO et HCFO	T
3	Contrôles à effectuer préalablement à la mise en service d'un équipement, après une longue période d'interruption, après un entretien ou une réparation, ou contrôles durant le fonctionnement	
3.01	Effectuer une épreuve de pression pour contrôler la résistance du système	P
3.02	Effectuer une épreuve de pression pour contrôler l'étanchéité du système	P
3.03	Utiliser une pompe à vide	P
3.04	Faire le vide dans le système pour évacuer l'air et l'humidité selon la pratique habituelle	P
3.05	Consigner les données dans le registre de l'équipement et rédiger un rapport portant sur un ou plusieurs des essais et des contrôles effectués durant l'examen	T
4	Contrôles d'étanchéité	
4.01	Connaître les points de fuite potentiels des équipements de réfrigération, de climatisation et de pompes à chaleur	T
4.02	Consulter le registre de l'équipement avant tout contrôle d'étanchéité et relever les informations pertinentes concernant des problèmes récurrents ou des parties problématiques du système nécessitant une attention particulière	T
4.03	Effectuer un contrôle visuel et manuel de tout le système au sens du règlement (CE) n°1516/2007 de la Commission (2)	P
4.04	Effectuer un contrôle de l'étanchéité du système au moyen d'une méthode indirecte conformément au règlement (CE) n° 1516/2007 et du manuel d'utilisation du système	P
4.05	Utiliser des instruments de mesure portables tels que des manomètres, des thermomètres et des multimètres pour mesurer les volts, ampères et ohms en appliquant des méthodes indirectes de contrôle de l'étanchéité, et interpréter les paramètres mesurés	P
4.07	Contrôler l'étanchéité du système au moyen d'une des méthodes directes ne nécessitant pas d'intervenir dans le circuit de réfrigération et visées au règlement (CE) n°1516/2007	P
4.08	Utiliser un dispositif électronique de détection des fuites	P
4.09	Consigner les données dans le registre de l'équipement	T
5	Gestion écologique du système et du réfrigérant lors de l'installation, de la maintenance, de l'entretien ou de la récupération	
5.01	Connecter et déconnecter les jauges et lignes en produisant le minimum d'émissions	P
5.02	Vider et remplir un cylindre de réfrigérant à l'état liquide et à l'état gazeux	P

COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES		
5.05	Déterminer l'état (liquide, gazeux) et les conditions (sous-refroidi, saturé ou surchauffé) d'un réfrigérant avant tout remplissage afin de choisir la méthode et le volume de remplissage les plus adaptés. Remplir le système de réfrigérant (à l'état liquide et gazeux) sans provoquer de pertes	P
5.06	Choisir le bon type de balance et l'utiliser pour peser le réfrigérant	P
5.07	Consigner dans le registre de l'équipement toutes les informations pertinentes concernant le réfrigérant récupéré ou ajouté	T
6	Composant: installation, mise en service et maintenance de compresseurs à piston alternatif, à vis et à spirales, à un ou deux étages	
6.01	Expliquer le principe de fonctionnement d'un compresseur (y compris le réglage de la puissance et le circuit de lubrification) et les risques de fuite ou d'émission de réfrigérant qui y sont liés	T
6.02	Installer correctement un compresseur, y compris le matériel de contrôle et de sécurité, de telle sorte qu'aucune fuite ni aucune émission ne se produisent une fois le système en fonctionnement	P
6.03	Régler les interrupteurs de sécurité et de contrôle	P
6.05	Vérifier le circuit de retour de l'huile	P
6.06	Mettre en marche et arrêter un compresseur et en vérifier le bon fonctionnement, y compris en effectuant des mesures durant son fonctionnement	P
6.07	Rédiger un rapport sur l'état du compresseur en indiquant tout problème de fonctionnement susceptible d'endommager le système et d'entraîner à terme, faute de mesure, des fuites ou des émissions de réfrigérant	T
6.08	Connaître les mesures d'amélioration ou de maintien de l'efficacité énergétique des équipements lors de l'installation ou de la maintenance des compresseurs	T
7	Composant: installation, mise en service et maintenance de condenseurs à air froid et à eau froide	
7.01	Expliquer le principe de fonctionnement d'un condenseur et les risques de fuite qui y sont associés	T
7.02	Mettre au point le régulateur de pression de sortie du condenseur	P
7.03	Installer correctement un condenseur/une unité extérieure y compris le matériel de réglage et de sécurité, de telle sorte qu'aucune fuite ni aucune émission ne se produise une fois que le système fonctionnera	P
7.04	Régler les interrupteurs de sécurité et de contrôle	P
7.05	Inspecter les conduites de refoulement et de liquide	P
7.06	Extraire les gaz non condensables du condenseur à l'aide d'un appareil de purge pour système de réfrigération	P
7.07	Mettre en marche et arrêter un condenseur et en vérifier le bon fonctionnement, y compris en effectuant des mesures durant son fonctionnement	P
7.08	Inspecter la surface du condenseur	P
7.09	Rédiger un rapport sur l'état du condenseur en indiquant tout problème de fonctionnement susceptible d'endommager le système et d'entraîner à terme, faute de mesure, des fuites ou des émissions de réfrigérant	T
7.10	Connaître les mesures d'amélioration ou de maintien de l'efficacité énergétique des équipements lors de l'installation ou de la maintenance des condenseurs.	T
8	Composant: installation, mise en service et maintenance d'évaporateurs à refroidissement par air et à refroidissement par liquide	
8.01	Expliquer le principe de fonctionnement d'un évaporateur (y compris le système de dégivrage) et les risques de fuite qui y sont associés	T
8.02	Mettre au point un régulateur de pression d'évaporation de l'évaporateur	P
8.03	Installer correctement un évaporateur, y compris le matériel de contrôle et de sécurité, de telle sorte qu'aucune fuite ni aucune émission ne se produise une fois le système en fonctionnement	P
8.04	Régler les interrupteurs de sécurité et de contrôle	P
8.05	Vérifier que les conduites de liquide et d'aspiration sont dans la bonne position	P
8.06	Inspecter le conduit de dégivrage à l'air chaud	P
8.07	Régler la soupape de régulation de la pression d'évaporation	P
8.08	Mettre en marche et arrêter un évaporateur et en vérifier le bon fonctionnement, y compris en effectuant des mesures durant son fonctionnement	P
8.09	Inspecter la surface de l'évaporateur	P

COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES		
8.10	Rédiger un rapport sur l'état de l'évaporateur en indiquant tout problème de fonctionnement susceptible d'endommager le système et d'entraîner à terme, faute de mesure, des fuites ou des émissions de réfrigérant	T
8.11	Connaître les mesures pour améliorer ou maintenir l'efficacité énergétique de l'équipement pendant l'installation ou la maintenance des évaporateurs	T
9	Composant: installation, mise en service et entretien des détendeurs thermostatiques et autres composants	
9.01	Expliquer le principe de fonctionnement de différents types de vannes d'expansion (détendeurs thermostatiques, tubes capillaires) et les risques de fuite qui y sont liés	T
9.02	Installer des vannes dans la bonne position	P
9.03	Régler un détendeur mécanique/électronique	P
9.04	Régler des thermostats mécaniques et électroniques	P
9.05	Régler la soupape de régulation de la pression	P
9.06	Régler des limiteurs de pression mécaniques et électroniques	P
9.07	Vérifier le fonctionnement d'un séparateur d'huile	P
9.08	Vérifier l'état d'un filtre sécheur	P
9.09	Rédiger un rapport sur l'état de ces composants en indiquant tout problème de fonctionnement susceptible d'endommager le système et d'entraîner à terme, faute de mesure, des fuites ou des émissions de réfrigérant	T
9.10	Connaître les mesures pour améliorer ou maintenir l'efficacité énergétique de l'équipement pendant l'installation ou la maintenance des détendeurs thermostatiques et d'autres composants	T
10	Tuyauterie: monter un réseau de tuyauterie étanche dans une installation de réfrigération	
10.01	Soudage, brasage fort et/ou brasage tendre des joints étanches sur des tubes, des tuyaux et des composants métalliques pouvant être utilisés dans des systèmes de réfrigération, de climatisation et de pompes à chaleur	P
10.02	Fabriquer/vérifier des supports de tuyaux et de composants	P
11	Informations sur les technologies pertinentes permettant de remplacer les gaz à effet de serre fluorés ou d'en réduire l'utilisation, et sur leur manipulation sans danger	
11.01	Connaître les technologies de substitution pertinentes permettant de remplacer les gaz à effet de serre fluorés ou d'en réduire l'utilisation, et savoir les manipuler sans danger	T
11.03	Connaître les réglementations et les normes de sécurité applicables pour l'utilisation, le stockage et le transport des réfrigérants inflammables ou toxiques ou des réfrigérants nécessitant une pression de fonctionnement plus élevée Comprendre les conditions spécifiques liées au site dans lesquelles il est permis d'utiliser des équipements ne satisfaisant pas aux exigences énoncées à l'annexe IV du règlement (UE) 2024/573 en raison d'impératifs de sécurité	T
11.04	Comprendre les avantages et inconvénients respectifs, notamment en ce qui concerne l'efficacité énergétique, des réfrigérants de substitution en fonction de leur application prévue et des conditions climatiques des différentes régions	T

(2) ELI : http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2024/2215/oj

Dans le tableau suivant sont reporté les compétences et connaissances théoriques et pratiques spécifiques aux catégories A1, A2, B et C :

		Certificat			
COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES		A1	A2	B	C
1	Législation et thermodynamique élémentaire				

		Certificat			
COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES		A1	A2	B	C
1.09	Connaître la pression du CO2, le cycle transcritique ou subcritique, le diagramme log p/h, les tables de saturation du CO2, l'état d'agrégation du CO2 (formation de glace carbonique)	–	–	T	–
1.10	Connaître la toxicité du NH3, les différences entre les systèmes à détente directe et les systèmes noyés, la pression négative dans les systèmes de congélation	–	–	–	T
4	Contrôles d'étanchéité				
4.06	Contrôler l'étanchéité du système au moyen d'une des méthodes directes visées au règlement (CE) no 1516/2007	P	P	–	–
5	Gestion écologique du système et du réfrigérant lors de l'installation, de la maintenance, de l'entretien ou de la récupération				
5.03	Utiliser un dispositif de récupération des réfrigérants et connecter et déconnecter ce dispositif en produisant le minimum d'émissions	P	P	–	P
5.04	Vider l'huile contaminée par le réfrigérant d'un système	P	P	–	–
5.08	Connaître les prescriptions et les procédures de gestion, de réutilisation, de récupération, de stockage et de transport des réfrigérants et huiles fluorés, y compris lorsqu'ils sont contaminés	T	T	–	–
5.09	Connaître les prescriptions et les procédures de gestion, de remplissage, de récupération, de stockage et de transport des hydrocarbures et des huiles, y compris lorsqu'ils sont contaminés, ainsi que d'installation d'équipements et de systèmes tributaires des hydrocarbures	T	T	–	–
5.10	Connaître les prescriptions et les procédures de gestion, de remplissage, de stockage et de transport du R744 (CO2) et des huiles, y compris lorsqu'ils sont contaminés, ainsi que d'installation d'équipements et de systèmes tributaires du R744	–	–	T	–
5.11	Connaître les prescriptions et les procédures de gestion, de remplissage, de récupération, de stockage et de transport du R717 (NH3) et des huiles, y compris lorsqu'ils sont contaminés, ainsi que d'installation d'équipements et de systèmes tributaires du R717 Connaître les effets des dégagements de R717 pendant les travaux d'installation et de maintenance, en cas de fuites ou d'accidents, et la manière de réduire ces effets (au moyen d'épurateurs, par exemple) grâce à une bonne planification	–	–	–	T
6	Composant: installation, mise en service et maintenance de compresseurs à piston alternatif, à vis et à spirales, à un ou deux étages				
6.04	Régler les soupapes d'aspiration	P	–	–	P
11	Informations sur les technologies pertinentes permettant de remplacer les gaz à effet de serre fluorés ou d'en réduire l'utilisation, et sur leur manipulation sans danger				
11.02	Connaître les systèmes de conception pertinents afin de réduire la charge des gaz à effet de serre fluorés et d'augmenter l'efficacité énergétique	T	T	–	–
11.05	Connaître les différences de conception des composants et des systèmes pour les équipements et les systèmes tributaires des hydrocarbures	T	T	–	–
11.06	Connaître les différences de conception des composants et des systèmes pour les équipements et les systèmes tributaires du R744 (CO2), telles que les exigences relatives aux matériaux des tuyauteries, le fonctionnement des systèmes de surpression, des soupapes de commande à pression moyenne et à haute pression, l'optimisation du système et du processus des systèmes de réfrigération au R744 (CO2) afin d'accroître l'efficacité du système, comme les compresseurs parallèles, la technologie des éjecteurs (éjecteur de liquide et de gaz) et les systèmes à noyage partiel; connaître les concepts de sécurité permettant de limiter la pression d'arrêt et l'utilisation de systèmes de refroidissement à stagnation	–	–	T	–
11.07	Connaître les différences de conception des composants et des systèmes pour les équipements et les systèmes tributaires du R717 (NH3), telles que la conception des compresseurs, les compresseurs équipés de moteurs séparés, le contrôle de la capacité des compresseurs à piston alternatif et à vis, les circuits de compresseurs, la compression à un ou deux étages, les condenseurs évaporatifs, le fonctionnement du séparateur et le contrôle du niveau, les interrupteurs flotteurs, le thermosyphon, les différences dans la gestion de l'huile (utilisation d'huiles non miscibles), la régulation de l'huile, avoir une connaissance élémentaire des systèmes directs (DX, inondés, fonctionnement par recirculation et LCA) et des systèmes indirects	–	–	–	T
12	Installation et bonne pratique d'entretien des équipements et des systèmes tributaires des hydrocarbures				
12.01	Connaître les règles d'étiquetage et les prescriptions spéciales pour les réfrigérants inflammables dans les équipements, systèmes et cylindres de refroidissement ainsi que les prescriptions spéciales relatives au raccordement des bombonnes	T	T	–	–
12.02	Connaître les prescriptions en matière de sécurité pour les outils d'entretien et les équipements, tels que la détection de gaz, la détection des fuites, la ventilation, les équipements de protection individuelle, les pompes à vide, les unités de récupération; les prescriptions relatives à l'élimination des gaz récupérés	T	T	–	–
12.03	Calculer la charge de réfrigérant inflammable dans un système conformément aux normes de sécurité en vigueur	P	P	–	–
12.04	Réaliser une analyse des risques avant le début du travail et éliminer ou, si l'élimination n'est pas possible, identifier les sources de danger	P	P	–	–

		Certificat			
COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES		A1	A2	B	C
12.05	Préparer la zone de travail et sélectionner les outils, le matériel et les équipements de protection adéquats pour travailler sur des systèmes dépendant des réfrigérants inflammables	P	P	–	–
12.06	Récupérer les réfrigérants inflammables du système en toute sécurité et remplir le système avec de l'azote	P	P	–	–
12.07	Ouvrir le système, enlever et remplacer un composant, refermer le système	P	P	–	–
12.08	Effectuer une épreuve de pression pour contrôler l'étanchéité du système	P	P	–	–
12.09	Réaliser un essai sous vide pour éliminer l'humidité et vérifier l'étanchéité du système	P	P	–	–
12.10	Charger le système avec le volume approprié de réfrigérant à base d'hydrocarbures	P	P	–	–
12.11	Réaliser un contrôle d'étanchéité sur le système au moyen d'une méthode directe	P	P	–	–
12.12	Rédiger un rapport sur le travail d'entretien effectué	P	P	–	–
12.13	Vérifier que les mesures de santé et de sécurité conformes aux règles applicables sont appliquées à l'emplacement du système (par exemple, panneaux de signalisation, issues de secours, capteurs de gaz, alarmes au gaz, etc.)	T	T	–	–
12.14	Connaître les mesures d'amélioration ou de maintien de l'efficacité énergétique des équipements lors de l'installation ou de la maintenance avec des réfrigérants inflammables.	T	T	–	–
13	Installation et bonne pratique d'entretien des équipements et des systèmes tributaires du R744 (CO_2)				
13.01	Connaître les prescriptions en matière d'étiquetage pour le R744 dans les systèmes et les récipients à pression	–	–	T	–
13.02	Lire et comprendre les diagrammes de tuyauterie et d'instrumentation des systèmes de réfrigération au R744	–	–	T	–
13.03	Connaître les exigences particulières pour les cylindres de réfrigérant et les doubles vannes, ainsi que pour l'extraction des gaz	–	–	T	–
13.04	Connaître les prescriptions en matière de sécurité pour les outils et équipements d'entretien, tels que la détection de gaz, la détection des fuites, les équipements de protection individuelle	–	–	T	–
13.05	Calculer la charge de R744 dans un système conformément aux normes de sécurité en vigueur	–	–	T	–
13.06	Réaliser une analyse des risques avant le début du travail et éliminer ou, si l'élimination n'est pas possible, identifier les sources de danger	–	–	P	–
13.07	Préparer la zone de travail et sélectionner les outils, le matériel et les équipements de protection adéquats pour travailler sur des systèmes tributaires du R744	–	–	P	–
13.08	Réaliser une épreuve de pression pour contrôler la résistance à la pression et l'étanchéité du système	–	–	P	–
13.09	Réaliser un essai sous vide pour éliminer l'humidité et vérifier l'étanchéité du système	–	–	P	–
13.10	Éliminer en toute sécurité le réfrigérant R744 du système	–	–	P	–
13.11	Charger le système avec le volume approprié de R744 à l'état gazeux	–	–	P	–
13.12	Réaliser un contrôle d'étanchéité sur le système au moyen d'une méthode directe	–	–	P	–
13.13	Rédiger un rapport sur le travail d'entretien effectué	–	–	P	–
13.14	Vérifier que les mesures de santé et de sécurité conformes aux règles applicables sont appliquées à l'emplacement du système (par exemple, panneaux de signalisation, issues de secours, capteurs de gaz, alarmes au gaz, etc.)	–	–	P	–
13.15	Connaître l'importance de la haute pression au point triple et de la formation de glace carbonique	–	–	T	–
13.16	Connaître les prescriptions de sécurité applicables au fonctionnement d'un système contenant le réfrigérant R744	–	–	T	–
13.17	Connaître les mesures d'amélioration ou de maintien de l'efficacité énergétique des équipements lors de l'installation ou de la maintenance utilisant des réfrigérants à haute pression	–	–	T	–
14	Installation et bonne pratique d'entretien des équipements et des systèmes tributaires du R717 (NH_3)				
14.01	Lire et comprendre les diagrammes de tuyauterie et d'instrumentation des systèmes de réfrigération au R717 (NH_3)	–	–	–	T
14.02	Connaître les exigences particulières pour les cylindres de réfrigérant et pour l'extraction des gaz	–	–	–	T
14.03	Connaître les prescriptions en matière d'étiquetage pour les réfrigérants toxiques dans les systèmes et les récipients à pression	–	–	–	T

		Certificat			
COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES		A1	A2	B	C
14.04	Connaître les prescriptions en matière de sécurité pour les outils et équipements d'entretien (stations de récupération, pompes à vide, détecteurs électroniques de fuites) y compris la détection de gaz, la détection des fuites, les équipements de protection individuelle, en particulier les masques à gaz	–	–	–	T
14.05	Connaître les règles permettant le fonctionnement en toute sécurité, y compris les précautions à prendre pour éviter les incendies et les explosions ainsi que les blessures dues à la toxicité	–	–	–	T
14.06	Connaître les matériaux compatibles avec le R717 (NH3)	–	–	–	T
14.07	Préparer la zone de travail et sélectionner les outils, le matériel et les équipements de protection adéquats pour travailler sur des systèmes tributaires du R717 (NH3)	–	–	–	P
14.08	Réaliser une analyse des risques avant le début du travail et éliminer ou, si l'élimination n'est pas possible, identifier les sources de danger	–	–	–	P
14.09	Avoir une connaissance élémentaire de la construction et de l'installation correctes ou des opérations d'entretien des systèmes	–	–	–	P
14.10	Effectuer une épreuve de pression pour contrôler l'étanchéité du système	–	–	–	P
14.11	Réaliser un essai sous vide pour éliminer l'humidité et vérifier l'étanchéité du système	–	–	–	P
14.12	Charger le système avec la charge désignée de réfrigérant toxique	–	–	–	P
14.13	Contrôler l'étanchéité du système au moyen d'une des méthodes directes	–	–	–	P
14.14	Récupérer les réfrigérants inflammables du système en toute sécurité et remplir le système avec de l'azote	–	–	–	P
14.15	Rédiger un rapport sur le travail de réparation effectué	–	–	–	P
14.16	Contrôler visuellement l'étanchéité des composants du système tels que les soupapes de sécurité et leur intervalle d'inspection	–	–	–	P
14.17	Vérifier que les mesures de santé et de sécurité conformes aux règles applicables sont appliquées à l'emplacement du système (par exemple, panneaux de signalisation, issues de secours, capteurs de gaz, alarmes au gaz, etc.)	–	–	–	P
14.18	Calculer la charge de réfrigérant toxique autorisée dans un système conformément aux normes de sécurité en vigueur	–	–	–	T
14.19	Connaître les mesures d'amélioration ou de maintien de l'efficacité énergétique des équipements lors de l'installation ou de la maintenance utilisant des réfrigérants toxiques.	–	–	–	T

II.D. – **Compétences et connaissances à évaluer pour la catégorie V**

Dans le tableau suivant, la lettre « T » désigne une épreuve théorique constituée d'une ou de plusieurs questions destinées à évaluer les compétences ou connaissances, et la lettre « P » désigne une épreuve pratique durant laquelle le candidat devra exécuter la tâche indiquée à l'aide du matériel, de l'outillage et de l'équipement nécessaires.

COMPÉTENCES À ÉVALUER		ÉVALUATION T/ P
1. Incidence sur l'environnement des fluides frigorigènes et réglementations correspondantes en matière d'environnement		
1.1	Posséder des connaissances de base sur la politique européenne et internationale en matière de changement climatique, y compris la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques	T
1.2	Avoir une connaissance élémentaire du concept de "potentiel de réchauffement planétaire" (PRP), de l'utilisation des gaz à effet de serre fluorés et d'autres substances en tant que fluides frigorigènes, de l'incidence des émissions de gaz à effet de serre fluorés sur le climat (ordre de grandeur de leur PRP) ainsi que des dispositions correspondantes du règlement (UE) n° 517/2014, de la directive 2006/40/CE, et des articles R. 543-75 à R. 543-123 du code de l'environnement	T
2. Prise en compte générale de l'équipement		
2.1	Connaître le fonctionnement des systèmes de climatisation dans les véhicules à moteur	T
2.2	Savoir identifier les principaux composants d'un système frigorifique et connaître leur fonctionnement	T
2.3	Analyser les documents fournis (données du constructeur, registres de l'équipement, plaque signalétique ...)	P
2.4	Identifier le fluide contenu dans l'équipement	P

COMPÉTENCES À ÉVALUER		ÉVALUATION T/ P
2.5	Vérifier le fonctionnement normal de l'équipement	P
2.6	Savoir associer les dysfonctionnements et les symptômes de fuites	P et T
3. Tests d'étanchéité		
3.1	Connaître les différentes méthodes de détection des fuites et choisir la plus appropriée à une situation donnée	P
3.2	Connaître la procédure à suivre en cas de fuite	P
3.3	Remplir les documents attestant que l'équipement a fait l'objet d'un contrôle d'étanchéité.	P
3.4	Consigner les données dans le registre	P
4. Gestion écologique du système et du fluide frigorigène lors de l'installation, de l'entretien, de la réparation ou de la récupération		
4.1	Manipuler un cylindre de fluide frigorigène	P
4.2	Effectuer un transfert de fluide d'un cylindre vers une station	P
4.3	Connexion d'un dispositif de récupération aux vannes de service d'un système de climatisation et déconnexion de ce dispositif	P
4.4	Procéder à la récupération totale du fluide	P
4.5	Contrôler la pression finale de récupération	P
4.6	Déterminer la quantité de fluide récupéré	P
4.7	Déterminer la quantité d'huile récupérée	P
4.8	Remonter un élément neuf en respectant les conditions d'étanchéité et de conformité d'origine	P
4.9	Déterminer la quantité d'huile	P
4.10	Procéder au tirage au vide	P
4.11	Savoir en déterminer la durée	P
4.12	Déterminer la qualité et la quantité d'huile à introduire	P
4.13	Introduire l'huile	P
4.14	Déterminer la charge normale de l'installation suivant les données du constructeur	P
4.15	Charger en fluide frigorigène	P
4.16	Remplir la fiche d'intervention	P
5. Informations sur les technologies pertinentes permettant de remplacer les gaz à effet de serre fluorés ou d'en réduire l'utilisation, et sur leur manipulation sans danger		
5.1	Connaître les technologies de substitution pertinentes permettant de remplacer les gaz à effet de serre fluorés ou d'en réduire l'utilisation, et savoir les manipuler sans danger	T
5.2	Connaître les systèmes de conception pertinents afin de réduire la charge des gaz à effet de serre fluorés et d'augmenter l'efficacité énergétique	T
5.3	Connaître les réglementations et les normes de sécurité applicables pour l'utilisation, le stockage et le transport des fluides frigorigènes inflammables ou toxiques ou des fluides frigorigènes nécessitant une pression de fonctionnement plus élevée	T
5.4	Comprendre les avantages et inconvénients respectifs, notamment en ce qui concerne l'efficacité énergétique, des fluides frigorigènes de substitution en fonction de leur application prévue et des conditions climatiques des différentes régions	T

Cas particulier des démolisseurs de véhicules :

Sont contrôlées les compétences et connaissances du :

– chapitre 1er ;
– chapitre 2, à l'exception des points 2.5 et 2.6 ; - chapitre 4, à l'exception des points 4.8, 4.11, 4.12, 4.13, 4.14 et 4.15.

II.E. – **Durée des épreuves**

La durée des épreuves théoriques et pratiques varie selon les catégories mentionnées à l'annexe I :

	DURÉE DE L'ÉPREUVE Théorique par candidat	DURÉE DE L'ÉPREUVE Pratique par candidat	DURÉE TOTALE de l'évaluation
Tronc commun pour les catégories A1, A2, B et C	1 heure	2 heures	/
Catégorie A1	15 minutes	1heure	4 heures et 15 minutes
Catégorie A2	15 minutes	40 minutes	3 heures et 55 minutes
Catégorie B	15 minutes	30 minutes	3 heures et 45 minutes
Catégorie C	15 minutes	45 minutes	4 heures
Catégorie D	30 minutes	1 heure	1 heure et 30 minutes
Catégorie E	30 minutes	1 heure	1 heure et 30 minutes
Catégorie V	30 minutes	1 heure et 30 minutes 1 heure pour les démolisseurs	2 heures 1h et 30 minutes pour les démolisseurs

Les personnes en situation de handicap peuvent bénéficier d'une majoration du temps des épreuves, dans la limite maximale d'un tier du temps total de l'examen. Pour cela, une reconnaissance de qualité de travailleur (RQTH) ou une reconnaissance de handicap reconnue auprès de la maison départementale des personnes handicapées (MDPH) ou une reconnaissance d'aménagement aux épreuves nationales de l'éducation nationale au titre des troubles de l'apprentissage du langage écrit, du langage oral et/ou écrit et/ou de l'acquisition de la coordination ou un certificat délivré depuis moins de six mois maximum, attestant d'un trouble spécifique du langage et/ou de la lecture et/ou de l'acquisition de la coordination et nécessitant un aménagement des conditions de passage de l'épreuve est fourni auprès de l'organisme évaluateur.

ANNEXE III

MODALITÉS D'ATTRIBUTION DE LA CERTIFICATION DES ORGANISMES ÉVALUATEURS POUR LA DELIVRANCE DES ATTESTATIONS D'APTITUDE

III.1. – **Objet et domaine d'application**

La présente annexe spécifie les exigences et critères auxquels doivent répondre les organismes évaluateurs demandant une certification pour l'activité de délivrance de l'attestation d'aptitude initiale et les modalités d'évaluation de la satisfaction à ces critères et exigences.

Il prend en compte les exigences réglementaires applicables à ce type d'activités, complétées par les règles et les principes définis en accord avec les représentants des différents intérêts concernés.

III.2. – **Terminologie et sigles**

ADEME : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.

COFRAC : Comité français d'accréditation. Instance nationale d'accréditation désignée par les pouvoirs publics en vertu du décret n° 2008-1401 du 19 décembre 2008, pris en application de l'article 137 de la loi n° 2008-776 du 4 août 2008. Le COFRAC est signataire de l'accord multilatéral de reconnaissance de la European Co-operation for Accreditation (EA).

Organisme certificateur : organisme qui met en œuvre les procédures de certification des organismes évaluateurs.

Organisme évaluateur : organisme qui met en œuvre le référentiel de l'annexe II en vue du contrôle des compétences du personnel des opérateurs, pour la délivrance de l'attestation d'aptitude et de son renouvellement.

Evaluateurs : membres du personnel employés par l'organisme évaluateur, chargés de conduire les évaluations de contrôle des compétences.

III.3. – **Références**

Les exigences réglementaires et normatives retenues dans le présent référentiel sont :

– le règlement (UE) n° 2024/590 du 7 février 2024 relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone ;
– le règlement (UE) n° 2024/573 du 7 février 2024 relatif aux gaz à effet de serre fluorés ;
– les articles R. 543-75 à R. 543-123 du code de l'environnement ;
– l'arrêté relatif à la délivrance des attestations de capacité aux opérateurs prévues à l'article R. 543-99 du code de l'environnement ;
– l'arrêté relatif à la délivrance des attestations d'aptitude prévues à l'article R. 543-106 du code de l'environnement ;

– la norme EN ISO/IEC 17065 exigences générales aux organismes procédant à la certification de produits.

III.4. – **Attribution de la certification**

III.4.1. – *Candidature*

L'organisme évaluateur adresse une candidature à l'un des organismes certificateurs accrédités par le COFRAC. La liste des organismes certificateurs accrédités figure sur le site internet du COFRAC.

Cette demande porte sur l'une ou les catégories suivantes :

– A1 & A2 ;
– B ;
– C ;
– D ;
– E ;
– V.

La demande comporte les pièces justifiant la mise en œuvre effective des mesures de l'annexe III. A. Si la demande porte sur plusieurs catégories d'attestation, le demandeur établit un seul dossier.

III.4.2. – *Recevabilité de la candidature, audit initial et début des activités d'évaluation*

L'organisme certificateur vérifie que les exigences énumérées à l'annexe III.A sont remplies et que le dossier est complet au regard de la liste de cette même annexe. Dans le cas contraire, il informe le demandeur que son dossier n'est pas recevable.

Si la demande est recevable, l'organisme certificateur le notifie au demandeur. L'organisme évaluateur peut alors démarrer ses activités d'évaluation et de délivrance des attestations d'aptitude. Les attestations d'aptitude délivrées pendant la période transitoire précédant la certification ont un caractère provisoire et une durée de validité. Les attestations d'aptitude définitives sont transmises aux candidats après validation de la certification par l'organisme de certification. A défaut de cette validation, les attestations d'aptitude provisoires ne sont pas considérées comme valides.

Les attestations d'aptitude provisoires comportent les éléments définis à l'article 2 à l'exception du point *b* qui est remplacé par « Prestation de délivrance de l'attestation d'aptitude provisoire par l'organisme évaluateur (nom de l'organisme) ». Par ailleurs, la date de fin de validité y est ajoutée. Cette date correspond à la date limite de prise de décision relative à la certification définie au point III.4.3.

L'organisme de certification procède à un audit initial dans les six mois suivant la notification de recevabilité. L'audit initial est conduit par catégorie d'attestation d'aptitude selon les modalités de l'annexe III. B ci-dessous. Si la demande porte sur plusieurs catégories d'attestation d'aptitude, il est prévu un audit initial par catégorie ; les audits initiaux peuvent être effectués à l'occasion d'une seule visite sur site de l'organisme certificateur.

III.4.3. – *Décision*

Si l'organisme certificateur émet une décision favorable suite à l'audit initial, il délivre au demandeur une certification pour la délivrance d'attestations d'aptitude pour les catégories demandées. Cette décision est prise dans un délai au maximum de 6 mois à compter de la recevabilité du dossier de demande. La durée maximale de la validité de la certification est de cinq années à compter de la date de notification mentionnée au III.4.2.

Le certificat délivré fait référence à l'accréditation de l'organisme certificateur.

L'organisme certificateur autorise l'organisme évaluateur à faire figurer sur les attestations d'aptitude qu'il délivre la mention : « Prestation de délivrance de l'attestation d'aptitude par l'organisme évaluateur (nom de l'organisme) certifié par .. (nom de l'organisme certificateur) », et sur ses documents commerciaux les mentions prévues par le code de la consommation.

Le refus de la certification est motivé et notifié au demandeur, qui pourra présenter une nouvelle demande à l'issue d'un délai minimum d'un mois à compter de la notification de refus.

Les dépenses engendrées par la procédure de certification (frais de dossiers, audits, déplacements, etc) sont à la charge du demandeur dans tous les cas.

III.5. – **Extension de la certification**

Un organisme évaluateur certifié pour la délivrance d'attestation d'aptitude pour une ou plusieurs catégories d'attestation peut demander une extension de sa certification à la délivrance d'attestation d'aptitude pour une ou plusieurs catégories d'attestation. L'extension de la certification est instruite dans les mêmes conditions que la demande initiale et sa validité ne dépasse celle de la certification initiale.

III.6. – **Suivi de la certification**

III.6.1. – *Informations de suivi*

L'organisme évaluateur fournit à l'organisme de certification, le 15 janvier de chaque année un bilan annuel de son activité et le nombre, par catégorie d'attestation d'aptitude, de :

- candidats inscrits à l'épreuve ;
- candidats reçus, en indiquant le nombre de candidats qui ont suivi une formation préalable dispensée par l'organisme évaluateur et les candidats qui ont réussi l'épreuve après un rattrapage ;
- sessions organisées ;
- nombre d'attestations d'aptitude délivrées par catégorie ;
- la liste actualisée des locaux et matériels dont il dispose ;
- la liste actualisée des évaluateurs qu'il emploie.

Il lui notifie, le cas échéant, tout changement notable intervenu dans son organisation ou ses moyens.

III.6.2. – *Audit de suivi*

Deux fois durant la période de validité de la certification, un audit de suivi est réalisé au sein de l'organisme évaluateur certifié incluant l'ensemble des catégories pour lesquelles l'organisme évaluateur est certifié.

L'organisme certificateur peut effectuer des audits complémentaires s'il constate des anomalies dans les informations de suivi ou à la demande de l'administration. Les audits de suivi sont réalisés avec un intervalle minimal de 12 mois.

III.7. – **Durées minimales des audits**

L'annexe III.C du présent document décrit les durées minimales des différents audits.

III.8. – **Suspension/retrait de la certification ou cessation d'activité**

L'organisme certificateur peut suspendre ou retirer la certification d'un organisme évaluateur s'il juge, sur la base des informations dont il dispose et des audits de suivi, qu'il ne répond plus aux conditions d'attribution de la certification.

Dès réception de la décision de retrait ou de suspension de sa certification, l'organisme évaluateur en informe les demandeurs d'attestation d'aptitude et les invite à adresser leur demande à un autre organisme évaluateur certifié. L'organisme évaluateur suspendu n'est plus autorisé à délivrer de nouvelles attestations jusqu'à la levée de cette suspension par l'organisme certificateur. Il n'accepte plus de nouveau client et ne réalise plus d'examen d'évaluation d'attestation d'aptitude. Les attestations d'aptitude délivrées avant la suspension/le retrait de la certification restent valides.

La liste des organismes évaluateurs dont la certification a été suspendue ou retirée, comprenant les dates de suspension ou retrait est disponible auprès des organismes certificateurs.

Dans le cas d'une cessation d'activité de l'organisme évaluateur, quelle qu'en soit la cause, l'organisme n'est plus autorisé à délivrer d'attestation d'aptitude. Les certificats qu'il a délivrés restent valides. Il informe l'organisme certificateur qui l'a certifié de sa cessation d'activité, qui en informe la direction générale de la prévention des risques.

III.9. – **Renouvellement de la certification**

Le renouvellement de la certification s'effectue suivant la même procédure que la procédure décrite au point III.4.2 et III.4.3 de cette annexe.

Pour cela, l'organisme évaluateur adresse une demande de renouvellement de certification à l'un des organismes certificateurs accrédités par le COFRAC, au minimum 3 mois avant l'échéance de sa certification. Cette demande porte sur l'une ou les catégories obtenues précédemment et objet du renouvellement.

III.10. – **Transfert de la certification**

L'organisme évaluateur peut faire transférer sa certification en cours de validité auprès d'un autre organisme certificateur accrédité. L'organisme évaluateur souhaitant transférer sa certification d'un organisme certificateur à un autre, les informe de son intention et précise la date d'effet souhaitée. Cette date doit permettre au nouvel organisme certificateur d'effectuer les audits de surveillances qui resteraient à couvrir dans un délai raisonnable.

Les modalités de ce transfert sont définies par des règles établies dans des documents d'exigences spécifiques pour l'accréditation (disponibles sur www.cofrac.fr).

III.11. – **Situations particulières**

Si un organisme évaluateur a recours à la sous-traitance, l'organisme évaluateur sous-traitant doit obligatoirement être certifié pour les catégories concernées par la sous-traitance. L'organisme évaluateur conserve les certificats de ses sous-traitants.

ANNEXE III.A

CRITÈRES À SATISFAIRE PAR LES ORGANISMES ÉVALUATEURS POUR LA DÉLIVRANCE DE L'ATTESTATION D'APTITUDE ET LISTE DES PIÈCES JUSTIFICATIVES À JOINDRE AU DOSSIER DE DEMANDE DE CERTIFICATION

La première colonne du tableau ci-dessous définit les critères à satisfaire par un organisme évaluateur. L'organisme certificateur évalue la recevabilité du dossier de demande de certification sur la base des pièces listées dans la deuxième colonne. Toutes les pièces sont rédigées en langue française.

MESURES	PIÈCES JUSTIFICATIVES à joindre dans le dossier
1. Mesures administratives et juridiques	
Le demandeur respecte les obligations définies par l'organisme certificateur.	Il s'y engage par écrit.
En tant qu'opérateur, il détient une attestation de capacité délivrée par un organisme agréé par le ministère chargé de l'environnement.	Il communique une copie de son attestation de capacité.
Il ne présente sa demande de certification qu'à un seul organisme certificateur et aucun refus de certification ne lui a été rendu dans un délai de 1 mois précédent sa demande	Il s'y engage par écrit.
Il a une existence légale.	Il fournit les documents suivants : - Inscription Kbis ou inscription au Registre national des Entreprises ; - Immatriculation INSEE (SIRET ou NAF) ; - Copie des statuts ; - Renseignements d'identité concernant son responsable légal.
Il remplit ses obligations sociales et a un fonctionnement régulier au regard des impôts et taxes.	Il fournit les documents suivants : - Attestation sur l'honneur du versement des impôts et taxes ; - Attestation d'inscription et de mise à jour inférieure à 3 mois à l'URSSAF ou autre régime, aux congés payés, à la caisse de retraite (ouvrier, cadre, régime particulier) et à la DADS nominative couvrant l'année précédant la demande.
	Il fournit une description de son organisation et son organigramme.
	Il précise par écrit ses liens avec d'autres entreprises tels que l'appartenance à un groupe ou filiale d'une autre entreprise.
	Il fournit, s'il y a lieu, la liste précise des agences ou établissements secondaires concernés par la demande.
2. Chiffres d'affaires, effectifs, salaires	
Le demandeur met en œuvre, dans le champ de la certification, des moyens financiers et humains cohérents.	Le demandeur fournit sur trois exercices, dont l'année en cours, son chiffre d'affaires global et les moyens en personnel dont il dispose : effectif, masse salariale, nombre d'heures pour l'activité concernée par la certification. Si l'entreprise du demandeur a été créée depuis moins de trois ans, il fournit ces informations pour chaque exercice, dont l'année en cours, depuis sa création.
3. Moyens : locaux, matériels et personnels	
Le demandeur doit disposer de moyens (notamment des locaux et des matériels) suffisants en quantité et en qualité pour accomplir l'ensemble de ses activités dans le champ de la certification.	Le demandeur fournit la liste exhaustive de ces locaux et matériels en précisant s'il s'agit de locaux ou matériels en propriété, en location ou mis à sa disposition. S'il intervient dans des locaux mis à sa disposition ou loués, il fournit la liste des organismes avec lesquels des conventions de mise à disposition ou des contrats de location de locaux ont été signés ou avec lesquels il est prévu que de telles conventions ou locations soient signées. Il présente, le cas échéant, une copie des contrats de location des locaux et des contrats de location du matériel. Il démontre l'adéquation qualitative et quantitative de ces locaux et matériels aux conditions techniques des évaluations pratiques. Il produit les preuves que les matériels utilisés sont régulièrement entretenus et en bon état de fonctionnement. Il conserve et archive les documents attestant de cette maintenance conformément aux articles R. 543-80 et R. 543-82 du code de l'environnement (documents attestant que les contrôles d'étanchéité ont été réalisés et fiches d'intervention).
Il emploie de façon permanente un nombre suffisant de personnes compétentes.	Il fournit : - La liste du personnel affecté à l'activité d'évaluation ; - La liste des vacataires et autres collaborateurs extérieurs réguliers ainsi que les conventions ou contrats qui les lient à l'organisme ainsi que, pour chaque membre du personnel affecté à l'activité d'évaluation, l'un des justificatifs suivants de sa compétence (cf. l'article R. 543-106 du code de l'environnement) : - Attestation d'aptitude correspondant aux activités évaluées et aux types d'équipements concernés ou ;

MESURES	PIÈCES JUSTIFICATIVES à joindre dans le dossier
	- Diplôme, titre professionnel, certificat de qualification professionnelle ou certification enregistrée au répertoire national des certifications professionnelles correspondant aux activités évaluées et aux types d'équipements concernés ou ; - Equivalents délivrés dans un des Etats membres de l'Union européenne et correspondant aux activités évaluées et aux types d'équipements concernés. Si cette justification est apportée par le biais d'une attestation d'aptitude au sens de l'article R. 543-106 du code de l'environnement, il convient qu'elle ait été délivrée par un autre organisme évaluateur.
Il doit assurer l'objectivité de l'évaluation, quelle que soit l'origine du candidat, et ne doit pas lier la possibilité de passer une évaluation dans cet organisme au fait d'y avoir suivi une formation.	Il s'y engage par écrit.
Il ne doit pas appartenir à un groupe (ou à une de ses filiales) ayant une activité d'organisme agréé ou d'organisme certificateur dans le domaine des fluides frigorigènes.	Il fournit les éléments afin de démontrer l'indépendance de l'organisme évaluateur
Si l'organisme évaluateur exerce également une activité de formation, un même candidat ne peut être formé et évalué par la même personne physique.	Il fournit la procédure mise en place à cet effet.
4. Procédure d'évaluation	
Le demandeur doit garantir le bon déroulement des évaluations en conformité avec le présent document.	Le demandeur indique par écrit toutes les dispositions qu'il met en place : 1. Pour les évaluations théoriques : Les supports utilisés pour contrôler les connaissances : supports papiers (questionnaires à choix multiples ou questionnaires ouverts), supports interactifs (micro-ordinateur, vidéo), etc. La pondération des questions sera évaluée ainsi que le nombre de questions disponibles. 2. Pour les évaluations pratiques : - Le nombre de candidats par session ; - Le nombre et le type d'équipements nécessaires à l'évaluation, chaque candidat devant pouvoir disposer d'un équipement. Il fournit le planning d'une journée type d'évaluation.
Les candidats à l'attestation d'aptitude doivent utiliser les équipements de protection individuelle lors des sessions d'évaluation.	Le demandeur indique toutes les dispositions d'ordre individuel qu'il entend prendre pour s'en assurer.
Le demandeur met en place la procédure d'évaluation complémentaire mentionnée à l'annexe II A.	Il décrit la procédure mise en place par écrit.
5. Procédures de délivrance de suspension et de retrait de l'attestation d'aptitude	
Le demandeur doit délivrer les attestations d'aptitude dans le mois qui suit l'évaluation des compétences.	Le demandeur décrit les mesures mises en œuvre pour délivrer des attestations d'aptitude dans ce délai.
A la demande du ministre chargé de l'environnement, le demandeur peut suspendre ou retirer les attestations d'aptitude.	Le demandeur décrit les mesures mises en œuvre pour suspendre et retirer des attestations d'aptitude telles que mentionnées au 2 de l'article 7 du règlement d'exécution (UE) n° 2024/2215.
Il met en place un système de conservation et d'archivage des attestations d'aptitude délivrées. La durée de conservation des archives est fixée à cinq années.	Il décrit ce système par écrit.
6. Références	
Le demandeur dispose d'un savoir-faire dans le domaine de l'évaluation de compétences.	Le demandeur recense et décrit ses activités passées dans le domaine de l'évaluation de compétences.
7. Enregistrement, traçabilité et archivage des évaluations	
Le demandeur met en œuvre un système permanent d'enregistrement et d'archivage permettant la traçabilité de la conformité des évaluations des personnes demandant l'attestation d'aptitude, en notant notamment les lieux et dates des sessions, le nombre de candidats, le nombre d'attestations d'aptitude attribuées, les compétences insuffisantes des candidats en cas d'échec, l'identité des évaluateurs et des correcteurs. La durée de conservation des archives est fixée à cinq années.	Il décrit ce système par écrit.
Le demandeur met en œuvre un système permanent d'enregistrement et d'archivage permettant la traçabilité des modules ou examens pour lesquels il a attribué une équivalence et la couverture de l'équivalence.	Il décrit ce système par écrit. Il transmettra annuellement à l'organisme certificateur une copie de cette liste tenue à jour.
Le demandeur met en œuvre un système d'enregistrement et d'archivage des attestations d'aptitude nominatives par catégorie d'attestation délivrées.	Il décrit ce système par écrit.
8. Enregistrement des plaintes et des réclamations	

MESURES	PIÈCES JUSTIFICATIVES à joindre dans le dossier
Le demandeur met en œuvre un système d'enregistrement des plaintes et réclamations et des mesures correctives qu'il a adoptées pour y remédier. Ces enregistrements devront être mis à disposition de l'organisme certificateur à sa demande et sont conservés durant une période de cinq ans.	Il décrit ce système par écrit.
L'organisme évaluateur établit et tient à jour une procédure pour gérer tous les documents relatifs à son activité d'évaluateur. Cette procédure prévoit notamment : - l'identification de ces documents ; - la validation du contenu de ces documents avant diffusion (également après modification) ; - le contrôle de la diffusion de façon à ce que le personnel dispose de la documentation appropriée ; - la liste de la documentation à jour.	Il décrit cette procédure par écrit.

ANNEXE III.B

MODALITÉS DE CONTRÔLE PAR AUDITS INITIAL ET DE SUIVI

Les audits initiaux et les audits de suivi des activités de délivrance de l'attestation d'aptitude sont réalisés par un ou plusieurs auditeurs qualifiés et missionnés par l'organisme certificateur, au siège du demandeur ainsi que sur les sites où se déroulent les évaluations.

Ils se déroulent en deux étapes :

– audit du fonctionnement de l'organisation au siège ;
– audit de déroulement d'évaluation sur site.

a) Etape d'audit du fonctionnement de l'organisation au siège :

Elle vise à contrôler la mise en œuvre effective et le bon fonctionnement des points 3, 4, 5, 7 et 8 de l'annexe III. A ;

b) Etape d'audit de déroulement d'évaluation sur site :

Un ou plusieurs auditeurs assistent à une évaluation complète de candidats. Les évaluateurs audités sont choisis au hasard et par catégorie d'attestation d'aptitude. Leur nombre est égal au tiers du nombre d'évaluateurs déclaré par l'organisme évaluateur dans son dossier de demande de certification.

Si l'organisme évaluateur a effectué une demande pour plusieurs catégories d'attestation, un audit de déroulement d'évaluation par catégorie est prévu.

Les auditeurs s'attachent à contrôler notamment les points suivants :

– la présentation des évaluations, des modes d'évaluation et de correction pour la partie théorique ; si celle-ci n'est pas réalisée entièrement, il faut impérativement vérifier les modalités de correction ;
– la constatation in situ que le déroulement de l'évaluation correspond bien aux procédures de l'organisme ;
– le relevé d'éventuels écarts entre les procédures et la réalité du déroulement de l'évaluation ;
– la méthode d'évaluation du niveau des compétences des personnes candidates ;
– la cohérence des questions proposées aux candidats et des manipulations qui leur sont demandées avec les référentiels de compétences de l'annexe II.B du présent arrêté.
– la pondération des questions et des épreuves, qui devra tenir compte des conséquences environnementales des erreurs ;
– la présentation des équipements de protection individuelle et la vérification de la mise en œuvre des règles d'utilisation ;
– l'examen du matériel et la vérification de sa bonne utilisation ;
– l'examen des enregistrements et des dispositions de contrôle.

ANNEXE III.C

DURÉES MINIMALES DES AUDITS

La présente annexe définit les durées minimales des audits initiaux et des audits de suivi, ainsi que celles des deux étapes constitutives de ces audits.

NOMBRE D'ÉVALUATEURS dans l'organisme	DURÉE DE L'AUDIT de fonctionnement au siège, par catégorie (en jours/homme)	DURÉE DE L'AUDIT de déroulement d'évaluation par catégorie (en jours/homme)	DURÉE TOTALE DES AUDITS par catégorie (en jours/homme)
De 1 à 3	0, 5	0, 5 (catégories A1, A2, B, C, D et E) 0, 25 (catégorie V)	1 (catégories A1, A2, B, C, D et E) 1 (catégorie V)
De 4 à 6	0, 5	1 (catégories A1, A2, B, C, D et E) 0, 5 (catégorie V)	1, 5 (catégories A1, A2, B, C, D et E) 1 (catégorie V)

NOMBRE D'ÉVALUATEURS dans l'organisme	DURÉE DE L'AUDIT de fonctionnement au siège, par catégorie (en jours/homme)	DURÉE DE L'AUDIT de déroulement d'évaluation par catégorie (en jours/homme)	DURÉE TOTALE DES AUDITS par catégorie (en jours/homme)
De 7 à 9	0, 5	1, 5 (catégories A1, A2, B, C, D et E) 0, 75 (catégorie V)	2 (catégories A1, A2, B, C, D et E) 1, 5 (catégorie V)
De 10 à 12	1	2 (catégories A1, A2, B, C, D et E) 1 (catégorie V)	3 (catégories A1, A2, B, C, D et E) 2 (catégorie V)
De 13 à 15	1	2, 5 (catégories A1, A2, B, C, D et E) 1, 25 (catégorie V)	3, 5 (catégories A1, A2, B, C, D et E) 2, 5 (catégorie V)
De 16 à 18	1	3 (catégories A1, A2, B, C, D et E) 1, 5 (catégorie V)	4 (catégories A1, A2, B, C, D et E) 2, 5 (catégorie V)
De 19 à 49	1	3, 5 (catégories A1, A2, B, C, D et E) 1, 75 (catégorie V)	4, 5 (catégories A1, A2, B, C, D et E) 3 (catégorie V)
50 ou plus	1	4 (catégories A1, A2, B, C, D et E) 2 (catégorie V)	5 (catégories A1, A2, B, C, D et E) 3 (catégorie V)

ANNEXE IV

MODALITÉS D'ATTRIBUTION DE LA CERTIFICATION ADAPTÉE DES ORGANISMES FORMATEURS POUR LA DÉLIVRANCE DES ATTESTATIONS D'APTITUDE DE REMISE À NIVEAU PONCTUELLE

IV.1. – **Objet et domaine d'application**

La présente annexe spécifie les exigences et critères auxquels doivent répondre les organismes formateurs demandant une certification pour l'activité de formation de remise à niveau ponctuelle et de délivrance d'une attestation d'aptitude de remise à niveau ponctuelle, et les modalités d'évaluation de la satisfaction à ces critères et exigences. Il prend en compte les exigences réglementaires applicables à ce type d'activités, complétées par les règles et les principes définis en accord avec les représentants des différents intérêts concernés.

L'organisme formateur peut également assurer la fonction d'organisme évaluateur.

IV.2. – **Terminologie et sigles**

Organisme certificateur : organisme qui met en œuvre les procédures de certification des organismes évaluateurs et formateurs.

Organisme formateur certifié : organisme qui dispense les formations de remise à niveau ponctuel selon le référentiel de l'annexe VIII pour la délivrance de l'attestation de remise à niveau ponctuelle.

Formateurs : membres du personnel employés par l'organisme formateur, chargés de conduire les formations de remise à niveau ponctuelle.

IV.3. – **Références**

Les exigences réglementaires et normatives retenues dans le présent référentiel sont :

– le règlement (UE) n° 2024/590 du 7 février 2024 relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone ;
– le règlement (UE) n° 2024/573 du 7 février 2024 relatif aux gaz à effet de serre fluorés ;
– les articles R. 543-75 à R. 543-123 du code de l'environnement ;
– l'arrêté relatif à la délivrance des attestations de capacité aux opérateurs prévues à l'article R. 543-99 du code de l'environnement ;
– l'arrêté relatif à la délivrance des attestations d'aptitude prévues à l'article R. 543-106 du code de l'environnement ;

IV.4. – **Attribution de la certification**

IV.4.1. – *Candidature*

L'organisme formateur adresse une candidature à l'un des organismes certificateurs . La liste des organismes certificateurs figure sur le site internet du COFRAC.

Cette demande porte sur l'une ou les catégories suivantes :

– A1 & A2 ;
– D ;
– E.

La demande comporte les pièces justifiant la mise en œuvre effective des mesures de l'annexe IV.A. Si la demande porte sur plusieurs catégories d'attestation, le demandeur établit un seul dossier.

IV.4.2. – *Recevabilité de la candidature, audit initial et début des activités d'évaluation*

L'organisme certificateur vérifie que les exigences énumérées à l'annexe IV.A sont remplies et que le dossier est complet au regard de la liste de cette même annexe. Dans le cas contraire, il informe le demandeur que son dossier n'est pas recevable.

Si la demande est recevable, l'organisme certificateur le notifie au demandeur. L'organisme formateur peut alors démarrer ses activités de formation et de délivrance des attestations d'aptitude de remise à niveau ponctuelle. Toutefois, les attestations d'aptitude de remise à niveau ponctuelle délivrées durant la période transitoire précédant la certification ont un caractère provisoire et une durée de validité. Les attestations définitives sont transmises aux candidats après validation de la certification par l'organisme certificateur. A défaut de cette validation, les attestations d'aptitude provisoires ne sont pas considérées comme valides.

Les attestations d'aptitude provisoires comportent les éléments définis à l'article 7 à l'exception du point *b* qui est remplacé par « Prestation de délivrance de l'attestation d'aptitude provisoire par l'organisme formateur (nom de l'organisme) ». Par ailleurs, la date de fin de validité y est ajoutée. Cette date correspond à la date limite de prise de décision relative à la certification définie au point IV.4.3.

L'organisme certificateur procède à un audit initial dans les trois mois suivant la notification de recevabilité. L'audit initial est conduit par catégorie d'attestation selon les modalités de l'annexe IV.B. Si la demande porte sur plusieurs catégories d'attestation, il est prévu un audit initial par catégorie ; les audits initiaux peuvent être effectués à l'occasion d'une seule visite sur site de l'organisme certificateur.

IV.4.3. – *Décision*

Si l'organisme certificateur émet une décision favorable suite à l'audit initial, il délivre au demandeur une certification pour la dispense de formation et la délivrance d'attestation d'aptitude de remise à niveau ponctuelle pour les catégories demandées. Cette décision est prise dans un délai maximum de trois mois à compter de la recevabilité du dossier de demande. Elle est valable jusqu'au 12 mars 2029.

L'organisme certificateur autorise l'organisme formateur à faire figurer sur les attestations d'aptitude de remise à niveau ponctuelle qu'il délivre la mention : « Prestation de délivrance d'attestation d'aptitude de remise à niveau ponctuelle par l'organisme formateur (nom de l'organisme) certifié par (nom de l'organisme certificateur) », et sur ses documents commerciaux les mentions prévues par le code de la consommation.

Le refus de la certification est motivé et notifié au demandeur, qui pourra présenter une nouvelle demande à l'issue d'un délai minimum d'un mois à compter de la notification de refus.

Les dépenses engendrées par la procédure de certification (frais de dossiers, audits, déplacements, etc) sont à la charge du demandeur dans tous les cas.

IV.5. – **Extension de la certification**

Un organisme formateur certifié pour la dispense de formation de remise à niveau ponctuelle et la délivrance d'attestation d'aptitude de remise à niveau ponctuelle pour une ou plusieurs catégories peut demander une extension de sa certification pour une ou plusieurs catégories. L'extension de la certification est instruite dans les mêmes conditions que la demande initiale et sa validité ne dépasse celle de la certification initiale.

IV.6. – **Suivi de la certification**

IV.6.1. – *Informations de suivi*

L'organisme formateur fournit à l'organisme certificateur, le 15 janvier de chaque année un bilan annuel de son activité et le nombre, par catégorie d'attestation d'aptitude de remise à niveau ponctuelle, de :

– nombre de candidats inscrits à la formation ;
– nombre de sessions organisées en présentiel et à distance ;
– nombre d'attestations d'aptitude de remise à niveau ponctuelle délivrées par catégorie ;
– la liste actualisée des formateurs qu'il emploie.

Il lui notifie, le cas échéant, tout changement notable intervenu dans son organisation ou ses moyens.

IV.7. – **Durées minimales des audits**

L'annexe IV.C du présent document décrit les durées minimales des différents audits à conduire pour réaliser la dispense de la formation.

IV.8. – **Suspension/retrait de la certification ou cessation d'activité**

L'organisme certificateur peut suspendre ou retirer la certification d'un organisme formateur s'il juge, sur la base des informations, qu'il ne répond plus aux conditions d'attribution de la certification.

Dès réception de la décision de retrait ou de suspension de sa certification, l'organisme formateur en informe les demandeurs de formation et les invite à adresser leur demande à un autre organisme formateur certifié. L'organisme formateur suspendu n'est plus autorisé à délivrer de nouvelles formations jusqu'à la levée de cette suspension par l'organisme certificateur. Il ne doit plus accepter de nouveau client, ni réaliser de formation de

remise à niveau ponctuelle. Les attestations d'aptitude de remise ponctuelle à niveau délivrées avant la suspension/le retrait de la certification restent valides.

La liste des organismes formateurs dont la certification a été suspendue ou retirée, comprenant les dates de suspensions ou retrait est disponible auprès des organismes certificateurs.

Dans le cas d'une cessation d'activité de l'organisme formateur, quelle qu'en soit la cause, l'organisme n'est plus autorisé à dispenser de formation et de délivrer des attestations d'aptitude de remise à niveau ponctuelle. Les attestations d'aptitude qu'il a délivrées restent valides. Il informe l'organisme certificateur qui l'a certifié de sa cessation d'activité, qui en informe le ministère chargé de l'environnement.

IV.9. – **Transfert de la certification**

L'organisme formateur peut faire transférer sa certification en cours de validité auprès d'un autre organisme certificateur. L'organisme formateur souhaitant transférer sa certification d'un organisme certificateur à un autre, les informe de son intention et précise la date d'effet souhaitée. Cette date doit permettre au nouvel organisme certificateur d'effectuer l'audit de surveillance qui resterait à couvrir dans un délai raisonnable.

IV.10. – **Situations particulières**

Si un organisme formateur fait appel à la sous-traitance, l'organisme formateur sous-traitant doit obligatoirement être certifié pour les catégories concernées par la sous-traitance. L'organisme formateur conserve alors les certificats de ses sous-traitants.

ANNEXE IV.A

CRITÈRES À SATISFAIRE PAR LES ORGANISMES FORMATEURS POUR LA DISPENSE DE LA FORMATION ET LA DÉLIVRANCE DE L'ATTESTATION D'APTITUDE DE REMISE À NIVEAU PONCTUELLE, ET LISTE DES PIÈCES JUSTIFICATIVES À JOINDRE AU DOSSIER DE DEMANDE DE CERTIFICATION

La première colonne du tableau ci-dessous définit les critères à satisfaire par un organisme formateur. L'organisme certificateur évalue la recevabilité du dossier de demande de certification sur la base des pièces listées dans la deuxième colonne. Toutes les pièces sont rédigées en langue française.

MESURES	PIÈCES JUSTIFICATIVES à joindre dans le dossier
1. Mesures administratives et juridiques	
Le demandeur respecte les obligations définies par l'organisme certificateur.	Il s'y engage par écrit.
Il ne présente sa demande de certification qu'à un seul organisme certificateur et aucun refus de certification ne lui a été rendu dans un délai de 1 mois précédent sa demande	Il s'y engage par écrit.
Il a une existence légale.	Il fournit les documents suivants : - Inscription Kbis ou inscription au Registre national des Entreprises; - Immatriculation INSEE (SIRET ou NAF) ; - Copie des statuts ; - Renseignements d'identité concernant son responsable légal.
Il remplit ses obligations sociales et a un fonctionnement régulier au regard des impôts et taxes.	Il fournit les documents suivants : - Attestation sur l'honneur du versement des impôts et taxes ; - Attestation d'inscription et de mise à jour inférieure à 3 mois à l'URSSAF ou autre régime, aux congés payés, à la caisse de retraite (ouvrier, cadre, régime particulier) et à la DADS nominative couvrant l'année précédant la demande.
	Il fournit une description de son organisation et son organigramme.
	Il précise par écrit ses liens avec d'autres entreprises tels que l'appartenance à un groupe ou filiale d'une autre entreprise.
	Il fournit, s'il y a lieu, la liste précise des agences ou établissements secondaires concernés par la demande.
2. Chiffres d'affaires, effectifs, salaires	
Le demandeur met en œuvre, dans le champ de la certification, des moyens financiers et humains cohérents.	Le demandeur fournit sur trois exercices, dont l'année en cours, son chiffre d'affaires global et les moyens en personnel dont il dispose : effectif, masse salariale, nombre d'heures pour l'activité concernée par la certification. Si l'entreprise du demandeur a été créée depuis moins de trois ans, il fournit ces informations pour chaque exercice, dont l'année en cours, depuis sa création.
3. Moyens : locaux, matériels et personnels	
Le demandeur doit disposer de moyens suffisants en quantité et en qualité pour accomplir l'ensemble de ses activités dans le champ de la certification.	Le demandeur fournit la liste exhaustive de ces locaux et matériels en précisant s'il s'agit de locaux ou matériels en propriété, en location ou mis à sa disposition.

MESURES	PIÈCES JUSTIFICATIVES à joindre dans le dossier
Il emploie de façon permanente un nombre suffisant de personnes compétentes.	Il fournit : - La liste du personnel affecté à l'activité de formation ; - La liste des vacataires et autres collaborateurs extérieurs réguliers ainsi que les conventions ou contrats qui les lient à l'organisme, - Pour chaque membre du personnel affecté à l'activité de formation, l'un des justificatifs suivants de sa compétence (cf. l' article R. 543-106 du code de l'environnement) : - Attestation d'aptitude correspondant aux activités évaluées et aux types d'équipements concernés ou ; - Diplôme, titre professionnel, certificat de qualification professionnelle ou certification enregistrée au répertoire national des certifications professionnelles correspondant aux activités évaluées et aux types d'équipements concernés ou ; - Equivalents délivrés dans un des Etats membres de l'Union européenne et correspondant aux activités évaluées et aux types d'équipements concernés. Si cette justification est apportée par le biais d'une attestation d'aptitude au sens de l'article R. 543-106 du code de l'environnement, il convient qu'elle ait été délivrée par un autre organisme formateur.
Il ne doit pas appartenir à un groupe (ou à une de ses filiales) ayant une activité d'organisme agréé ou d'organisme certificateur dans le domaine des fluides frigorigènes.	Il fournit les éléments afin de démontrer l'indépendance de l'organisme formateur
4. Procédure de formation	
Le demandeur doit garantir le bon déroulement de la formation en conformité avec le présent document.	Le demandeur indique par écrit toutes les dispositions qu'il met en place : - Les supports utilisés pour former les candidats : supports papiers, supports interactifs (micro-ordinateur, vidéo), etc ; - Les supports utilisés pour les démonstrations des parties pratiques, dans le cas d'utilisation de vidéo(s) ou de photo(s), le demandeur précise l'origine des supports et fournit le numéro d'attestation de capacité de l'organisme qui a réalisé ces supports ; - Le nombre de candidats par session.
Le demandeur met en place la procédure de formation mentionnée à l'annexe VIII.	Il décrit la procédure mise en place par écrit.
5. Procédures de délivrance de suspension et de retrait de l'attestation d'aptitude de remise à niveau ponctuelle	
Le demandeur doit délivrer les attestations d'aptitude de remise à niveau ponctuelle dans le mois qui suit la formation.	Le demandeur décrit les mesures mises en œuvre pour délivrer des attestations d'aptitude de remise à niveau ponctuelle dans ce délai.
A la demande du ministre chargé de l'environnement, le demandeur peut suspendre ou retirer les attestations d'aptitude de remise à niveau ponctuelle.	Le demandeur décrit les mesures mises en œuvre pour suspendre et retirer des attestations d'aptitude de remise à niveau ponctuelle telles que mentionnées au 2 de l'article 7 du règlement d'exécution (UE) n° 2024/2215.
Il met en place un système de conservation et d'archivage des attestations d'aptitude de remise à niveau ponctuelle délivrées. La durée de conservation des archives est fixée à cinq années.	Il décrit ce système par écrit.
6. Références	
Le demandeur dispose d'un savoir-faire dans le domaine de la formation.	Le demandeur recense et décrit ses activités passées dans le domaine de la formation
7. Enregistrement, traçabilité et archivage des évaluations	
Le demandeur met en œuvre un système permanent d'enregistrement et d'archivage permettant la traçabilité de la conformité des formations des personnes demandant l'attestation d'aptitude de remise à niveau ponctuelle, en notant notamment les lieux et dates des sessions, le nombre de candidats, le nombre d'attestations d'aptitude de remise à niveau ponctuelle attribuées et l'identité des formateurs. La durée de conservation des archives est fixée à cinq années.	Il décrit ce système par écrit.
Le demandeur met en œuvre un système permanent d'enregistrement et d'archivage permettant la traçabilité des formations pour lesquels il a délivré une attestation d'aptitude de remise à niveau ponctuelle et la couverture de celle-ci.	Il décrit ce système par écrit. Il transmettra annuellement à l'organisme certificateur une copie de cette liste tenue à jour.
Le demandeur met en œuvre un système d'enregistrement et d'archivage des attestations d'aptitude de remise à niveau ponctuelle nominatives par catégorie d'attestation délivrées.	Il décrit ce système par écrit.
8. Enregistrement des plaintes et des réclamations	
Le demandeur met en œuvre un système d'enregistrement des plaintes et réclamations et des mesures correctives qu'il a adoptées pour y remédier. Ces enregistrements devront être mis à disposition de l'organisme certificateur à sa demande et sont conservés durant une période de cinq ans.	Il décrit ce système par écrit.

MESURES	PIÈCES JUSTIFICATIVES à joindre dans le dossier
L'organisme formateur établit et tient à jour une procédure pour gérer tous les documents relatifs à son activité d'évaluateur. Cette procédure prévoit notamment : - l'identification de ces documents ; - la validation du contenu de ces documents avant diffusion (également après modification) ; - le contrôle de la diffusion de façon à ce que le personnel dispose de la documentation appropriée ; - la liste de la documentation à jour.	Il décrit cette procédure par écrit.

ANNEXE IV.B

MODALITÉS DE CONTRÔLE PAR AUDITS INITIAL

Les audits initiaux et les audits de suivi des activités de dispense de la formation et de délivrance de l'attestation d'aptitude de remise à niveau ponctuelle sont réalisés par un ou plusieurs auditeurs qualifiés et missionnés par l'organisme certificateur, au siège du demandeur ainsi que sur les sites où se déroulent les formations.

Ils se déroulent en deux étapes :

– audit du fonctionnement de l'organisation au siège ;
– audit de déroulement de la formation sur site ou en ligne.

a) Etape d'audit du fonctionnement de l'organisation au siège :

Elle vise à contrôler la mise en œuvre effective et le bon fonctionnement des points 3, 4, 5, 7 et 8 de l'annexe IV. A ;

b) Etape d'audit de déroulement de la formation sur site ou en ligne :

L'audit de la formation permet d'évaluer respectivement la formation mis en place pour la remise à niveau ponctuelle.

Un ou plusieurs auditeurs assistent à une formation complète. Les formateurs audités sont choisis au hasard et par catégorie d'attestation d'aptitude. Leur nombre est égal au tiers du nombre de formateurs déclaré par l'organisme formateur dans son dossier de demande de certification.

Si l'organisme formateur a effectué une demande pour plusieurs catégories d'attestation, un audit de déroulement de la formation par catégorie est prévu.

Les auditeurs s'attachent à contrôler notamment les points suivants :

– la présentation des formations, les modes de vérification des connaissances et de correction ;
– la constatation in situ que le déroulement des formations correspond bien aux procédures de l'organisme ;
– le relevé d'éventuels écarts entre les procédures et la réalité du déroulement des formations ;
– la méthode de vérification des connaissances des personnes candidates à l'issue de la formation ;
– la cohérence de la formation avec le référentiel reporté dans l'annexe VIII ;
– la cohérence de la démonstration de la partie pratique de la formation avec le référentiel et du support utilisé ;
– l'attestation de capacité de l'organisme qui réalise les démonstrations de la partie pratique.

ANNEXE IV.C

DURÉES MINIMALES DES AUDITS

La présente annexe définit les durées minimales des audits, ainsi que celles des deux étapes constitutives de ces audits.

NOMBRE DE FORMATEURS dans l'organisme	DURÉE DE L'AUDIT de fonctionnement au siège, par catégorie (en jours/homme)	DURÉE DE L'AUDIT de déroulement de la formation par catégorie (en jours/homme)	DURÉE TOTALE DES AUDITS par catégorie (en jours/homme)
De 1 à 3	0, 5	0, 5 (catégories A1, A2, , D et E)	1 (catégories A1, A2, D et E)
De 4 à 6	0, 5	1 (catégories A1, A2, D et E)	1, 5 (catégories A1, A2, D et E)
De 7 à 9	0, 5	1, 5 (catégories A1, A2, D et E)	2 (catégories A1, A2, D et E)
De 10 à 12	1	2 (catégories A1, A2, D et E)	3 (catégories A1, A2, D et E)
De 13 à 15	1	2, 5 (catégories A1, A2, D et E)	3, 5 (catégories A1, A2, D et E)
De 16 à 18	1	3 (catégories A1, A2, D et E)	4 (catégories A1, A2, D et E)

NOMBRE DE FORMATEURS dans l'organisme	DURÉE DE L'AUDIT de fonctionnement au siège, par catégorie (en jours/homme)	DURÉE DE L'AUDIT de déroulement de la formation par catégorie (en jours/homme)	DURÉE TOTALE DES AUDITS par catégorie (en jours/homme)
De 19 à 49	1	3, 5 (catégories A1, A2, D et E)	4, 5 (catégories A1, A2, D et E)
50 ou plus	1	4 (catégories A1, A2, D et E)	5 (catégories A1, A2, D et E)

Ces durées s'appliquent également aux audits de suivi.

ANNEXE V

EXIGENCES SPÉCIFIQUES POUR L'ACCRÉDITATION DES ORGANISMES DE CERTIFICATION

Le présent document a pour objet de spécifier les exigences applicables aux organismes certifiant des organismes évaluateurs afin que ces derniers délivrent des attestations d'aptitude prévues à l'article R. 543-106 du code de l'environnement, ainsi que les modalités spécifiques pour leur accréditation.

Ces exigences spécifiques suivent la norme NF EN ISO/IEC 17065.

V.1. – **Exigences à satisfaire par l'organisme certificateur**

V.1.1. – *Personnel de l'organisme de certification. - Critères de compétence des auditeurs*

L'organisme de certification doit pouvoir garantir que chaque auditeur possède :

– des connaissances générales dans le domaine de l'évaluation de compétences ;
– des connaissances techniques dans le domaine des équipements de réfrigération et de climatisation, ainsi que des pompes à chaleur ;
– la connaissance des dispositions règlementaires relatives à la délivrance des attestations d'aptitude, et notamment de celles établissant les procédures d'audits.

La justification des connaissances techniques des auditeurs dans le domaine des équipements de réfrigération et de climatisation et des pompes à chaleur est apportée par la présentation de l'un des documents listés ci-dessous (*cf.* art. R. 543-106 du code de l'environnement) :

– attestation d'aptitude correspondant aux activités évaluées et aux types d'équipements concernés ;
– diplôme, titre professionnel, certificat de qualification professionnelle ou certification enregistrée au répertoire national des certifications professionnelles correspondant aux activités évaluées et aux types d'équipements concernés ;
– équivalents délivrés dans un des Etats membres de l'Union européenne traduit en langue française et correspondant aux activités évaluées et aux types d'équipements concernés.

La compétence requise est à considérer au niveau des équipes d'audit et non nécessairement de chaque auditeur pris individuellement.

V.1.2. – *Champ couvert par la demande*

La certification est délivrée pour l'une ou l'autre des catégories ci-dessous :

– A1 & A2 ;
– B ;
– C ;
– D ;
– E ;
– V.

L'organisme certificateur s'assure que la demande de certification mentionne bien la(les) catégorie(s) couverte(s).

V.1.3. – *Documents de certification*

Le libellé du certificat doit être explicite et préciser le champ d'application de la certification, c'est-à-dire : Certification pour la délivrance de l'attestation d'aptitude prévue par les articles R. 543-75 à R. 543-123 du code de l'environnement, ainsi que la(les) catégorie(s) d'attestation couverte(s).

Le certificat doit comporter une référence à l'accréditation conformément aux règles en vigueur de l'organisme d'accréditation.

V.1.4. – *Exigences relatives pour les audits*

Les modalités de réalisation des audits (durées et contenus) sont définies à l'annexe III de l'arrêté relatif à la délivrance des attestations d'aptitude prévues à l'article R. 543-106 du code de l'environnement.

V.2. – **Modalités spécifiques pour l'accréditation**

V.2.1. – *Modalités d'évaluation*

On distingue plusieurs catégories pour la demande l'accréditation :

– A1 & A2 ;
– B ;
– C ;
– D ;
– E ;
– V.

Un organisme certificateur non encore accrédité peut effectuer des certifications d'organismes évaluateurs dès lors qu'il a déposé une demande d'accréditation et que l'organisme d'accréditation a prononcé la recevabilité de cette demande. Le nombre maximal de certification pouvant être délivré pendant la période transitoire qui précède l'accréditation est de 10. L'accréditation doit être obtenue dans un délai d'un an à compter de la notification de cette recevabilité. Si, à l'issue de la procédure d'accréditation, l'organisme certificateur n'est pas accrédité, l'organisme évaluateur devra transférer sa certification selon les règles en vigueur.

L'attestation d'accréditation délivrée mentionne les textes réglementaires applicables (art. R. 543-75 à R. 543-123 du code de l'environnement) ainsi que la(les) catégories d'attestation couverte(s) par l'accréditation.

V.2.2. – *Confidentialité*

Le COFRAC informe dans les trente jours le ministère chargé de l'environnement de toute demande formelle d'accréditation initiale ou d'extension majeure de la portée d'accréditation objet du présent document.

Les informations concernant les décisions d'accréditation initiale, de suspension ou de retrait d'accréditation (y compris les motifs de suspension et de retrait) sont transmises sous un mois au ministère chargé de l'environnement.

V.3. – **Suspension/retrait de l'accréditation ou cessation d'activité**

Dans le cas d'une décision de suspension de son accréditation, dès réception de celle-ci l'organisme certificateur informe les demandeurs qui ont déposé un dossier de demande de certification avant la date de suspension/retrait, et les invite à adresser leur demande à un autre organisme certificateur accrédité. L'organisme certificateur suspendu cesse toute nouvelle référence à l'accréditation et n'est plus autorisé à délivrer de nouveaux certificats jusqu'à la levée de cette suspension par l'instance d'accréditation. Il ne doit plus accepter de nouveau client, ni réaliser d'étude de demande de certification, ni rendre de décision de renouvellement de certification. Les certificats délivrés avant la suspension de l'accréditation restent valides jusqu'à leur date d'échéance, sous réserve, le cas échéant, des conclusions des audits.

Dans le cas d'un retrait d'accréditation, l'organisme de certification n'est plus autorisé à délivrer de certification. L'organisme certificateur informe les organismes évaluateurs qu'il a certifiés du retrait de son accréditation et des modalités de transfert de la certification, dans un délai qui ne peut excéder quinze jours ouvrés à compter de la notification de la décision de retrait d'accréditation, et en apporte au ministère en charge de l'environnement. Les organismes évaluateurs titulaires d'un certificat délivré par ledit organisme certificateur sollicitent un autre organisme certificateur accrédité pour transférer leur certification.

Dans le cas d'une cessation d'activité de l'organisme certificateur, quelle qu'en soit la cause, l'organisme n'est plus autorisé à délivrer de certificats. Les certificats qu'il a délivrés restent valides. Il informe les organismes évaluateurs qu'il a certifiés de sa cessation d'activité et des modalités de transfert de certification, et en apporte au ministère en charge de l'environnement. Les organismes évaluateurs concernés sollicitent un autre organisme certificateur accrédité afin de transférer, le cas échéant, leur certification.

ANNEXE VI

EXIGENCES APPLICABLES AUX ORGANISMES DISPENSANT LES FORMATIONS DE REMISE À NIVEAU PÉRIODIQUES VISÉES À L'ARTICLE 8 DU PRESENT ARRÊTÉ

VI.1. – **Objet**

La présente annexe spécifie les exigences auxquelles doivent répondre les organismes de formation pour dispenser les formations de remise à niveau périodique des personnes possédant une attestation d'aptitude.

L'organisme formateur peut également assurer la fonction d'organisme évaluateur ou d'organisme formateur certifié.

VI.2. – **Exigences**

Les organismes qui dispensent les formations visées à l'article 8 sont certifiés Qualiopi. Les formations sont établies sur la base du référentiel défini à l'annexe VII. La démonstration pratique de la formation est réalisée par

une entité possédant une attestation de capacité et une personne possédant une attestation d'aptitude. A l'issue de la formation un QCM est réalisé afin de vérifier les connaissances acquises par les candidats.

Ces formations donnent lieu à la délivrance d'une attestation de formation datée et signée qui mentionnent les éléments suivants :

– le nom et le cachet de l'organisme formateur ;
– le nom du titulaire ;
– le numéro d'attestation d'aptitude initiale/d'aptitude de remise à niveau ponctuelle et la date d'obtention ;
– la date de la formation ;
– la(les) catégorie(s) ciblée(s).

La liste nominative des personnes ayant suivi les formations est transmise aux organismes agréés.

VI.3. – **Eléments à transmettre aux organismes agréés**

Dans le cadre du suivi des attestations d'aptitude, les organismes de formation transmettent trimestriellement les éléments suivants à l'ensemble des organismes agréés, dont les coordonnées figurent sur le site internet du ministère chargé de l'environnement. :

– la liste nominative des personnes formées par catégorie ;
– le nombre de participants par session dispensée en présentiel et à distance ;
– tout changement notable intervenu dans son organisation ou dans le référentiel de la formation.

Par ailleurs, l'organisme de formation met à disposition des organismes agréés les éléments suivants :

– identité de l'organisme de formation (inscription K*bis* ou inscription au Registre national des entreprises ;
– immatriculation INSEE (SIRET ou NAF), renseignements d'identité concernant son responsable légal ;
– la liste du personnel affecté à l'activité de formation ainsi que l'un des justificatifs suivants de sa compétence : attestation d'aptitude correspondant aux activités évaluées et aux types d'équipements concernés ; ou un diplôme, titre professionnel, certificat de qualification professionnel ou certification enregistrée au répertoire national des certifications professionnelles correspondant aux activités évaluées et aux types d'équipements concernés ; ou un équivalents délivrés dans un autre Etats membres de l'Union européenne et correspondant aux activités évaluées et aux types d'équipements concernés ;
– les référentiels de formation en fonction des catégories (volume horaire en fonction des catégorie) ainsi que les QCM par catégorie ;
– une copie de la certification Qualiopi ;
– l'attestation de capacité de l'organisme qui réalise les démonstrations de la partie pratique ;
– dans le cas où la formation est dispensée en ligne, les éléments permettant de vérifier la conformité à l'annexe IX.

ANNEXE VII

MODALITÉS DE FORMATION POUR LA REMISE À NIVEAU PÉRIODIQUE DES PERSONNES PHYSIQUES POSSÉDANT UNE/DES ATTESTATION(S) D'APTITUDE DÉFINIE(S) CONFORMÉMENT AU RÈGLEMENT (UE) 2024/2215

Conformément à l'article 10, point 9 du règlement (UE) 2024/573, cette remise à niveau par des formations vise à maintenir les compétences et connaissances des titulaires des attestations d'aptitude.

VII.1. – **Organisation générale de la formation**

Pour chacune des catégories mentionnées à l'annexe I à l'exception de la catégorie V, la formation de remise à niveau périodique comprend *a minima* :

– une partie théorique portant sur les compétences ou connaissances, désignée par la lettre «T» dans la colonne réservée à chaque catégorie ;
– des démonstrations pratiques réalisées pour le groupe de participants par le formateur ou sous sa responsabilité, et/ou via des supports digitaux, désignées par la lettre «D» dans la colonne réservée à chaque catégorie.

Un QCM est réalisé à la fin de la session de formation afin de vérifier l'acquisition des connaissances par les participants.

Cette formation est dispensée en présentiel ou à distance selon les modalités de l'annexe IX.

Tronc commun Théorique

	REFERENTIEL COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES	A1	A2	B CO2	C NH3	D	E
1	**Législation et thermodynamique élémentaire**						
1.00	Connaissance élémentaire de la législation de l'Union européenne et nationale applicable, notamment celle relative aux gaz à effet de serre fluoré, aux DEEE et à l'écoconception	T	T	T	T	T	T
1.06	Connaître le comportement spécifique, les paramètres physiques, les systèmes, les solutions, les déviances de tous les réfrigérants de substitution dans le cycle de réfrigération et les composants pour leur utilisation	T	T	T	T	T	T
1.07	Connaître les caractéristiques des hydrocarbures, du CO_2, et du NH_3 et des autres réfrigérants non fluorés par rapport aux réfrigérants à gaz à effet de serre fluorés	T	T	T	T	T	T
1.08	Connaître la combustibilité, la propagation des flammes, les restrictions relatives à la capacité de charge, les limites d'occupation pour les HFC, H(C)FO et hydrocarbures	T	T	T	T	T	T
2	**Incidence sur l'environnement des réfrigérants et réglementations pertinentes en matière d'environnement**						
2.01	Avoir une connaissance élémentaire de la politique de l'UE et internationale en matière de changement climatique, y compris la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) et le Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone	T	T	T	T	T	T
2.02	Avoir une connaissance élémentaire du concept de «potentiel de réchauffement planétaire» (PRP), de l'utilisation des gaz à effet de serre fluorés et d'autres substances en tant que fluides frigorigènes, de l'incidence des émissions de gaz à effet de serre fluorés sur le climat (ordre de grandeur de leur PRP) ainsi que des dispositions correspondantes du règlement (UE) nº 2024/573 et des actes d'exécution pertinents, de même que des menaces éventuelles pour l'environnement, y compris celles issues des produits de décomposition de certaines substances fluorées (PFAS) tels que les HFC, HFO et HCFO	T	T	T	T	T	T
4	**Contrôles d'étanchéité**						
4.09	Consigner les données dans le registre de l'équipement	T	T	T	T	–	T
5	**Gestion écologique du système et du réfrigérant lors de l'installation, de la maintenance, de l'entretien ou de la récupération**						
5.07	Consigner dans le registre de l'équipement toutes les informations pertinentes concernant le réfrigérant récupéré ou ajouté	T	T	T	T	T	–
6	**Composant: installation, mise en service et maintenance de compresseurs à piston alternatif, à vis et à spirales, à un ou deux étages**						
6.08	Connaître les mesures d'amélioration ou de maintien de l'efficacité énergétique des équipements lors de l'installation ou de la maintenance des compresseurs	T	T	T	T	–	–
7	**Composant: installation, mise en service et maintenance de condenseurs à air froid et à eau froide**						
7.10	Connaître les mesures d'amélioration ou de maintien de l'efficacité énergétique des équipements lors de l'installation ou de la maintenance des condenseurs.	T	T	T	T	–	–
8	**Composant: installation, mise en service et maintenance d'évaporateurs à refroidissement par air et à refroidissement par liquide**						
8.11	Connaître les mesures pour améliorer ou maintenir l'efficacité énergétique de l'équipe ment pendant l'installation ou la maintenance des évaporateurs	T	T	T	T	–	–
9	**Composant: installation, mise en service et entretien des détendeurs thermostatiques et autres composants**						
9.10	Connaître les mesures pour améliorer ou maintenir l'efficacité énergétique de l'équipe ment pendant l'installation ou la maintenance des détendeurs thermostatiques et d'autres composants	T	T	T	T	–	–
11	**Informations sur les technologies pertinentes permettant de remplacer les gaz à effet de serre fluorés ou d'en réduire l'utilisation, et sur leur manipulation sans danger**						
11.01	Connaître les technologies de substitution pertinentes permettant de remplacer les gaz à effet de serre fluorés ou d'en réduire l'utilisation, et savoir les manipuler sans danger	T	T	T	T	T	T

REFERENTIEL COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES		A1	A2	B CO2	C NH3	D	E
11.03	Connaître les réglementations et les normes de sécurité applicables pour l'utilisation, le stockage et le transport des réfrigérants inflammables ou toxiques ou des réfrigérants nécessitant une pression de fonctionnement plus élevée Comprendre les conditions spécifiques liées au site dans lesquelles il est permis d'utiliser des équipements ne satisfaisant pas aux exigences énoncées à l'annexe IV du règlement (UE) 2024/573 en raison d'impératifs de sécurité	T	T	T	T	–	–
11.04	Comprendre les avantages et inconvénients respectifs, notamment en ce qui concerne l'efficacité énergétique, des réfrigérants de substitution en fonction de leur application prévue et des conditions climatiques des différentes régions	T	T	T	T	–	–

Tronc commun pratique

REFERENTIEL COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES		A1	A2	B CO2	C NH3	D	E
4	**Contrôles d'étanchéité**						
4.04	Effectuer un contrôle de l'étanchéité du système au moyen d'une méthode indirecte conformément au règlement (CE) n° 1516/2007 et du manuel d'utilisation du système	D	D	D	D	–	D
4.07	Contrôler l'étanchéité du système au moyen d'une des méthodes directes ne nécessitant pas d'intervenir dans le circuit de réfrigération et visées au règlement (CE) n° 1516/2007	D	D	D	D	–	D
4.08	Utiliser un dispositif électronique de détection des fuites	D	D	D	D	–	D
5	**Gestion écologique du système et du réfrigérant lors de l'installation, de la maintenance, de l'entretien ou de la récupération**						
5.01	Connecter et déconnecter les jauges et lignes en produisant le minimum d'émissions	D	D	D	D	D	–
5.03	Utiliser un dispositif de récupération des réfrigérants et connecter et déconnecter ce dispositif en produisant le minimum d'émissions	D	D	–	D	D	–

Catégorie A1 et A2

REFERENTIEL COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES		A1	A2
4	**Contrôles d'étanchéité**		
4.06	Contrôler l'étanchéité du système au moyen d'une des méthodes directes visées au règle ment (CE) n° 516/2007	D	D
5	**Gestion écologique du système et du réfrigérant lors de l'installation, de la maintenance, de l'entretien ou de la récupération**		
5.08	Connaître les prescriptions et les procédures de gestion, de réutilisation, de récupération, de stockage et de transport des réfrigérants et huiles fluorées, y compris lorsqu'ils sont contaminés	T	T
5.09	Connaître les prescriptions et les procédures de gestion, de remplissage, de récupération, de stockage et de transport des hydrocarbures et des huiles, y compris lorsqu'ils sont conta minés, ainsi que d'installation d'équipements et de systèmes tributaires des hydrocarbures	T	T
11	**Informations sur les technologies pertinentes permettant de remplacer les gaz à effet de serre fluorés ou d'en réduire l'utilisation, et sur leur manipulation sans danger**		
11.02	Connaître les systèmes de conception pertinents afin de réduire la charge des gaz à effet de serre fluorés et d'augmenter l'efficacité énergétique	T	T
12	**Installation et bonne pratique d'entretien des équipements et des systèmes tributaires des hydrocarbures**		
12.02	Connaître les prescriptions en matière de sécurité pour les outils d'entretien et les équipements, tels que la détection de gaz, la détection des fuites, la ventilation, les équipements de protection individuelle, les pompes à vide, les unités de récupération ; les prescriptions relatives à l'élimination des gaz récupérés	T	T
12.04	Réaliser une analyse des risques avant le début du travail et éliminer ou, si l'élimination n'est pas possible, identifier les sources de danger	D	D
12.05	Préparer la zone de travail et sélectionner les outils, le matériel et les équipements de protection adéquats pour travailler sur des systèmes dépendant des réfrigérants inflammables	D	D
12.06	Récupérer les réfrigérants inflammables du système en toute sécurité et remplir le système avec de l'azote	D	D

REFERENTIEL COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES		A1	A2
12.13	Vérifier que les mesures de santé et de sécurité conformes aux règles applicables sont appliquées à l'emplacement du système (par exemple, panneaux de signalisation, issues de secours, capteurs de gaz, alarmes au gaz, etc.)	T	T
12.14	Connaître les mesures d'amélioration ou de maintien de l'efficacité énergétique des équipements lors de l'installation ou de la maintenance avec des réfrigérants inflammables.	T	T

Catégorie B

REFERENTIEL COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES		B CO_2
1	**Législation et thermodynamique élémentaire**	
1.09	Connaître la pression du CO_2, le cycle transcritique ou subcritique, le diagramme log p/ h, les tables de saturation du CO_2, l'état d'agrégation du CO_2 (formation de glace carbonique)	T
13	**Installation et bonne pratique d'entretien des équipements et des systèmes tributaires du R744 (CO_2)**	
13.04	Connaître les prescriptions en matière de sécurité pour les outils et équipements d'entretien, tels que la détection de gaz, la détection des fuites, les équipements de protection individuelle	T
13.06	Réaliser une analyse des risques avant le début du travail et éliminer ou, si l'élimination n'est pas possible, identifier les sources de danger	D
13.07	Préparer la zone de travail et sélectionner les outils, le matériel et les équipements de protection adéquats pour travailler sur des systèmes tributaires du R744	D
13.14	Vérifier que les mesures de santé et de sécurité conformes aux règles applicables sont appliquées à l'emplacement du système (par exemple, panneaux de signalisation, issues de secours, capteurs de gaz, alarmes au gaz, etc.)	D
13.15	Connaître l'importance de la haute pression au point triple et de la formation de glace carbonique	T
13.16	Connaître les prescriptions de sécurité applicables au fonctionnement d'un système contenant le réfrigérant R744	T
13.17	Connaître les mesures d'amélioration ou de maintien de l'efficacité énergétique des équipements lors de l'installation ou de la maintenance utilisant des réfrigérants à haute pression	T

Catégorie C

REFERENTIEL COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES		C NH_3
1	**Législation et thermodynamique élémentaire**	
1.10	Connaître la toxicité du NH_3, les différences entre les systèmes à détente directe et les systèmes noyés, la pression négative dans les systèmes de congélation	T
5	**Gestion écologique du système et du réfrigérant lors de l'installation, de la maintenance, de l'entretien ou de la récupération**	
5.11	Connaître les prescriptions et les procédures de gestion, de remplissage, de récupération, de stockage et de transport du R717 (NH_3) et des huiles, y compris lorsqu'ils sont contaminés, ainsi que d'installation d'équipements et de systèmes tributaires du R717 Connaître les effets des dégagements de R717 pendant les travaux d'installation et de maintenance, en cas de fuites ou d'accidents, et la manière de réduire ces effets (au moyen d'épurateurs, par exemple) grâce à une bonne planification	T
14	**Installation et bonne pratique d'entretien des équipements et des systèmes tributaires du R717 (NH_3)**	
14.04	Connaître les prescriptions en matière de sécurité pour les outils et équipements d'entretien (stations de récupération, pompes à vide, détecteurs électroniques de fuites) y compris la détection de gaz, la détection des fuites, les équipements de protection individuelle, en particulier les masques à gaz	T
14.05	Connaître les règles permettant le fonctionne ment en toute sécurité, y compris les précautions à prendre pour éviter les incendies et les explosions ainsi que les blessures dues à la toxicité	T
14.07	Préparer la zone de travail et sélectionner les outils, le matériel et les équipements de protection adéquats pour travailler sur des systèmes tributaires du R717 (NH_3)	D
14.08	Réaliser une analyse des risques avant le début du travail et éliminer ou, si l'élimination n'est pas possible, identifier les sources de danger	D
14.17	Vérifier que les mesures de santé et de sécurité conformes aux règles applicables sont appliquées à l'emplacement du système (par exemple, panneaux de signalisation, issues de secours, capteurs de gaz, alarmes au gaz, etc.)	D
14.19	Connaître les mesures d'amélioration ou de maintien de l'efficacité énergétique des équipements lors de l'installation ou de la maintenance utilisant des réfrigérants toxiques.	T

VII.2. – **Durée des formations**

La durée minimale des formations varie selon les catégories

	Durée minimale des formations (incluant le QCM)
Tronc commun Catégories A1, A2, B, C, D et E	4 heures
Complément Catégorie A1	1 heure
Complément Catégorie A2	1 heure
Complément Catégorie B	1 heure
Complément Catégorie C	1 heure

ANNEXE VIII

MODALITÉS DE FORMATION DE LA REMISE À NIVEAU PONCTUELLE DES PERSONNES PHYSIQUES TITULAIRES DE L'ATTESTATION D'APTITUDE DE CATÉGORIE I, II, III OU IV TELLES QUE DÉFINIES PAR LE RÈGLEMENT COMMUNAUTAIRE (UE) 2015/2067

Conformément à l'article 10, point 9 du règlement (UE) 2024/573, la remise à niveau par des formations vise à conformer les compétences et connaissances des titulaires des attestations d'aptitude au nouveau référentiel.

VIII.1. – **Organisation générale de l'évaluation**

Les formations comprennent *a minima* :

a) Une partie théorique portant sur la remise à niveau des compétences ou connaissances désignées par la lettre (T) dans la colonne réservée à chaque catégorie ;

b) Des démonstrations pratiques réalisées pour le groupe de participants par le formateur ou sous sa responsabilité, et/ou via des supports digitaux, désignées par la lettre « D » dans la colonne réservée à chaque catégorie.

Un QCM est réalisé à la fin de la session de formation afin de vérifier l'acquisition des connaissances par les participants.

Cette formation est dispensée en présentiel ou à distance selon les modalités de l'annexe IX.

		CATÉGORIES	
		De I	**De II**
REFERENTIEL DE COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES		**Vers A1**	**Vers A2**
1	**Législation et thermodynamique élémentaire**		
1.00	Connaissance élémentaire de la législation de l'Union européenne et nationale applicable, notamment celle relative aux gaz à effet de serre fluoré, aux DEEE et à l'écoconception	**T**	**T**
1.05	Connaître le fonctionnement élémentaire des composantes suivantes utilisées dans un système de réfrigération ainsi que leur rôle et leur importance dans la prévention et la détection des fuites de réfrigérant : a) valves (robinets à boule, diaphragmes, robinets à soupape) ; b) contrôles de la température et de la pression ; c) repères transparents et indicateurs d'humidité ; d) contrôles du dégivrage ; e) protecteurs du système ; f) instruments de mesure tels que les thermomètres ; g) systèmes de contrôle de l'huile ; h) réservoirs ; i) séparateurs de liquides et d'huile, en tenant compte des spécificités du fonctionnement comportant des réfrigérants hautement inflammables ou toxiques (hydro carbures ou NH_3) et des réfrigérants fonction nant à haute pression (CO_2)	T	T
1.07	Connaître les caractéristiques des hydrocarbures, du CO_2, et du NH_3 et des autres réfrigérants non fluorés par rapport aux réfrigérants à gaz à effet de serre fluorés	T	T
1.08	Connaître la combustibilité, la propagation des flammes, les restrictions relatives à la capacité de charge, les limites d'occupation pour les HFC, H(C)FO et hydrocarbures	T	T
2	**Incidence sur l'environnement des réfrigérants et réglementations pertinentes en matière d'environnement**		
2.02	Avoir une connaissance élémentaire du concept de «potentiel de réchauffement planétaire» (PRP), de l'utilisation des gaz à effet de serre fluorés et d'autres substances en tant que fluides frigorigènes, de l'incidence des émissions de gaz à effet de serre fluorés sur le climat (ordre de grandeur de leur PRP) ainsi que des dispositions correspondantes du règlement (UE) n° 2024/573 et des actes d'exécution pertinents, de même que des menaces éventuelles pour l'environnement, y compris celles issues des produits de décomposition de certaines substances fluorées (PFAS) tels que les HFC, HFO et HCFO	T	T

		CATÉGORIES	
5	**Gestion écologique du système et du réfrigérant lors de l'installation, de la maintenance, de l'entretien ou de la récupération**		
5.09	Connaître les prescriptions et les procédures de gestion, de remplissage, de récupération, de stockage et de transport des hydrocarbures et des huiles, y compris lorsqu'ils sont conta minés, ainsi que d'installation d'équipements et de systèmes tributaires des hydrocarbures	T	T
6	**Composant: installation, mise en service et maintenance de compresseurs à piston alternatif, à vis et à spirales, à un ou deux étages**		
6.08	Connaître les mesures d'amélioration ou de maintien de l'efficacité énergétique des équipements lors de l'installation ou de la maintenance des compresseurs	T	T
7	**Composant: installation, mise en service et maintenance de condenseurs à air froid et à eau froide**		
7.10	Connaître les mesures d'amélioration ou de maintien de l'efficacité énergétique des équipements lors de l'installation ou de la maintenance des condenseurs.	T	T
8	**Composant: installation, mise en service et maintenance d'évaporateurs à refroidissement par air et à refroidissement par liquide**		
8.11	Connaître les mesures pour améliorer ou maintenir l'efficacité énergétique de l'équipement pendant l'installation ou la maintenance des évaporateurs	T	T
9	**Composant: installation, mise en service et entretien des détendeurs thermostatiques et autres composants**		
9.10	Connaître les mesures pour améliorer ou maintenir l'efficacité énergétique de l'équipe ment pendant l'installation ou la maintenance des détendeurs thermostatiques et d'autres composants	T	T
11	**Informations sur les technologies pertinentes permettant de remplacer les gaz à effet de serre fluorés ou d'en réduire l'utilisation, et sur leur manipulation sans danger**		
11.03	Connaître les réglementations et les normes de sécurité applicables pour l'utilisation, le stockage et le transport des réfrigérants inflammables ou toxiques ou des réfrigérants nécessitant une pression de fonctionnement plus élevée Comprendre les conditions spécifiques liées au site dans lesquelles il est permis d'utiliser des équipements ne satisfaisant pas aux exigences énoncées à l'annexe IV du règlement (UE) 2024/573 en raison d'impératifs de sécurité	T	T
11.05	Connaître les différences de conception des composants et des systèmes pour les équipements et les systèmes tributaires des hydrocarbures	T	T
12	**Installation et bonne pratique d'entretien des équipements et des systèmes tributaires des hydrocarbures**		
12.01	Connaître les règles d'étiquetage et les prescriptions spéciales pour les réfrigérants inflammables dans les équipements, systèmes et cylindres de refroidissement ainsi que les prescriptions spéciales relatives au raccordement des bombonnes	T	T
12.02	Connaître les prescriptions en matière de sécurité pour les outils d'entretien et les équipements, tels que la détection de gaz, la détection des fuites, la ventilation, les équipements de protection individuelle, les pompes à vide, les unités de récupération; les prescriptions relatives à l'élimination des gaz récupérés	T	T
12.03	Calculer la charge de réfrigérant inflammable dans un système conformément aux normes de sécurité en vigueur	D	D
12.04	Réaliser une analyse des risques avant le début du travail et éliminer ou, si l'élimination n'est pas possible, identifier les sources de danger	D	D
12.05	Préparer la zone de travail et sélectionner les outils, le matériel et les équipements de protection adéquats pour travailler sur des systèmes dépendant des réfrigérants inflammables	D	D
12.06	Récupérer les réfrigérants inflammables du système en toute sécurité et remplir le système avec de l'azote	D	D
12.07	Ouvrir le système, enlever et remplacer un composant, refermer le système	D	D
12.08	Effectuer une épreuve de pression pour contrôler l'étanchéité du système	D	D
12.09	Réaliser un essai sous vide pour éliminer l'humidité et vérifier l'étanchéité du système	D	D
12.10	Charger le système avec le volume approprié de réfrigérant à base d'hydrocarbures	D	D
12.11	Réaliser un contrôle d'étanchéité sur le système au moyen d'une méthode directe	D	D
12.12	Rédiger un rapport sur le travail d'entretien effectué	D	D
12.13	Vérifier que les mesures de santé et de sécurité conformes aux règles applicables sont appliquées à l'emplacement du système (par exemple, panneaux de signalisation, issues de secours, capteurs de gaz, alarmes au gaz, etc.)	T	T
12.14	Connaître les mesures d'amélioration ou de maintien de l'efficacité énergétique des équipements lors de l'installation ou de la maintenance avec des réfrigérants inflammables.	T	T

		CATÉGORIES	
		De III	De IV
REFERENTIEL COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES		**Vers D**	**Vers E**
1	Législation et thermodynamique élémentaire		
1.00	Connaissance élémentaire de la législation de l'Union européenne et nationale applicable, notamment celle relative aux gaz à effet de serre fluoré, aux DEEE et à l'écoconception	T	T
1.01	Connaître les unités normalisées ISO pour la température, la pression, la masse, la densité et l'énergie	T	-
1.02	Comprendre la théorie élémentaire des systèmes de réfrigération: thermodynamique élémentaire (terminologie, paramètres et processus essentiels tels que «surchauffe», «côté haute pression», «chaleur de compression», «enthalpie», «effet de réfrigération», «côté basse pression», «sous-refroidissement»), propriétés et transformations thermodynamiques des réfrigérants, y compris l'identification des mélanges zéotropiques et des états des fluides	T	
1.03	Utiliser les tableaux et graphiques correspondants et les interpréter dans le cadre de contrôles d'étanchéité indirects (y compris le contrôle du bon fonctionnement du système): diagramme log p/h, tables de saturation d'un réfrigérant, diagramme d'un cycle frigorifique simple à compression	-	T
1.04	Décrire la fonction des principales composantes du système (compresseur, évaporateur, condenseur, détendeurs thermostatiques) et les transformations thermodynamiques du réfrigérant	T	-
1.07	Connaître les caractéristiques des hydrocarbures, du CO_2, et du NH_3 et des autres réfrigérants non fluorés par rapport aux réfrigérants à gaz à effet de serre fluorés	T	T
1.08	Connaître la combustibilité, la propagation des flammes, les restrictions relatives à la capacité de charge, les limites d'occupation pour les HFC, H(C)FO et hydrocarbures	T	T
2	Incidence sur l'environnement des réfrigérants et réglementations pertinentes en matière d'environnement		
2.02	Avoir une connaissance élémentaire du concept de «potentiel de réchauffement planétaire» (PRP), de l'utilisation des gaz à effet de serre fluorés et d'autres substances en tant que fluides frigorigènes, de l'incidence des émissions de gaz à effet de serre fluorés sur le climat (ordre de grandeur de leur PRP) ainsi que des dispositions correspondantes du règlement (UE) n° 2024/573 et des actes d'exécution pertinents, de même que des menaces éventuelles pour l'environnement, y compris celles issues des produits de décomposition de certaines substances fluorées (PFAS) tels que les HFC, HFO et HCFO	T	T
3	Contrôles à effectuer préalablement à la mise en service d'un équipement, après une longue période d'interruption, après un entretien ou une réparation, ou contrôles durant le fonctionnement		
3.03	Utiliser une pompe à vide	D	-
5	Gestion écologique du système et du réfrigérant lors de l'installation, de la maintenance, de l'entretien ou de la récupération		
5.01	Connecter et déconnecter les jauges et lignes en produisant le minimum d'émissions	D	-
5.05	Déterminer l'état (liquide, gazeux) et les conditions (sous-refroidi, saturé ou surchauffé) d'un réfrigérant avant tout remplissage afin de choisir la méthode et le volume de remplissage les plus adaptés. Remplir le système de réfrigérant (à l'état liquide et gazeux) sans provoquer de pertes	D	-
5.07	Consigner dans le registre de l'équipement toutes les informations pertinentes concernant le réfrigérant récupéré ou ajouté	T	-
5.09	Connaître les prescriptions et les procédures de gestion, de remplissage, de récupération, de stockage et de transport des hydrocarbures et des huiles, y compris lorsqu'ils sont conta minés, ainsi que d'installation d'équipements et de systèmes tributaires des hydrocarbures	T	-
11	Informations sur les technologies pertinentes permettant de remplacer les gaz à effet de serre fluorés ou d'en réduire l'utilisation, et sur leur manipulation sans danger		
11.05	Connaître les différences de conception des composants et des systèmes pour les équipements et les systèmes tributaires des hydrocarbures	T	-
12	Installation et bonne pratique d'entretien des équipements et des systèmes tributaires des hydrocarbures		
12.01	Connaître les règles d'étiquetage et les prescriptions spéciales pour les réfrigérants inflammables dans les équipements, systèmes et cylindres de refroidissement ainsi que les prescriptions spéciales relatives au raccordement des bombonnes	T	T

VIII.2. – **Durée des formations**

La durée minimale des formations varie selon les catégories

	Durée minimale de la formation (incluant le QCM)
Catégorie I vers A1, II vers A2	3 heures et 30 min
Catégorie III vers E	1 heure et 30 min
Catégorie IV vers E	1 heure et 30 min

ANNEXE IX

MODALITÉS POUR LES FORMATIONS DISPENSÉES ÀDISTANCE

IX.1. – **Objet**

La présente annexe spécifie les exigences auxquels doivent répondre les organismes de formation pour les formations de remise à niveau périodique et les organismes formateurs certifiés pour les formations de remise à niveau ponctuelle pour dispenser les formations à distance.

IX.2. – **Exigences**

Lors des formations à distance, l'organisme :

- met à disposition sur demande de l'organisme certificateur pour les formations de remise à niveau ponctuelle ou de l'organisme agréé pour les formations de remise à niveau périodique, le lien de connexion à la session de formation ;
- demande à chaque candidat de ne pas couper sa caméra pendant toute la durée de la formation ;
- s'assure que le candidat présent est bien le candidat inscrit à la formation ;
- rappelle avant le jour de la formation à chaque candidat que celui-ci doit vérifier que son outil de connexion fonctionne pour le jour de la formation ;
- met à disposition du candidat une assistance technique pendant toute la durée de la formation ;
- met à disposition et fait remplir des feuilles de présence numériques ;
- réalise des tests en ligne à la fin de chaque demi-journée afin d'évaluer les acquis et s'assurer du suivi de chaque candidat tout au long de la formation ;
- forme au maximum 15 candidats par session.