

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE LA DÉCENTRALISATION

Arrêté du 17 mars 2025 modifiant l'arrêté du 19 décembre 2014 définissant les cahiers des charges des formations relatives à l'efficacité énergétique et à l'installation d'équipements de production d'énergie utilisant une source d'énergie renouvelable

NOR : ATDL2428998A

Publics concernés : organismes de qualification, organismes de contrôle de la formation, organismes de formation, entreprises et artisans du bâtiment ; installateurs réalisant des travaux concourant à améliorer la performance énergétique du bâtiment.

Objet : pour les catégories de travaux relatives à la performance énergétique, cet arrêté actualise les cahiers des charges de formation afin de permettre leur déploiement. Par ailleurs, pour la catégorie de travaux « échangeur de chaleur souterrain des pompes à chaleur géothermiques », cet arrêté prévoit une évolution du cahier des charges de la formation, en cohérence avec les dispositions de l'arrêté du 29 mai 2024 fixant les modalités de certification prévues à l'article L. 164-1-1 du code minier, le référentiel, les modalités d'audit, les conditions d'accréditation des organismes de certification.

Entrée en vigueur : le texte entre en vigueur le lendemain de sa publication pour les dispositions prévues aux I à IV et aux VII à XII de l'article 1^{er}, et au 1^{er} octobre 2025 pour les dispositions prévues au V et au VI de l'article 1^{er} du présent arrêté, à l'exception de l'alinéa 2 du VI qui entre en vigueur au 1^{er} mars 2026 pour les catégories de travaux relatives à la chaleur renouvelable.

Application : le présent arrêté est un texte autonome.

Le ministre auprès du ministre de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique, chargé de l'industrie et de l'énergie, et la ministre auprès du ministre de l'aménagement du territoire et de la décentralisation, chargée du logement,

Vu le code général des impôts, notamment ses articles 200 *quater* et 244 *quater* U ;

Vu le décret n° 2014-812 du 16 juillet 2014 modifié pris pour l'application du second alinéa du 2 de l'article 200 *quater* du code général des impôts et du dernier alinéa du 2 du I de l'article 244 *quater* U du code général des impôts ;

Vu l'arrêté du 30 mars 2009 modifié relatif aux conditions d'application de dispositions concernant les avances remboursables sans intérêts destinées au financement de travaux de rénovation afin d'améliorer la performance énergétique des logements anciens ;

Vu l'arrêté du 19 décembre 2014 modifié définissant les cahiers des charges des formations relatives à l'efficacité énergétique et à l'installation d'équipements de production d'énergie utilisant une source d'énergie renouvelable ;

Vu l'arrêté du 1^{er} décembre 2015 modifié relatif aux critères de qualifications requis pour le bénéfice du crédit d'impôt pour la transition énergétique et des avances remboursables sans intérêt destinées au financement de travaux de rénovation afin d'améliorer la performance énergétique des logements anciens ;

Vu l'arrêté du 29 mai 2024 fixant les modalités de certification prévues à l'article L. 164-1-1 du code minier, le référentiel, les modalités d'audit, les conditions d'accréditation des organismes de certification ;

Vu l'avis du Conseil supérieur de la construction et de l'efficacité énergétique en date du 10 décembre 2024,

Arrêtent :

Art. 1^{er}. – L'arrêté du 19 décembre 2014 susvisé est ainsi modifié :

I. – L'article 1^{er} est ainsi modifié :

1° Au deuxième alinéa, les mots : « pour les » et « 16° » sont remplacés respectivement par les mots : « à chacune des », et « 17° » ;

2° Après le premier alinéa, sont insérées dispositions suivantes :

« Par dérogation à l'alinéa précédent, le responsable technique d'une entreprise candidate à l'obtention d'un signe de qualité relevant de la catégorie de travaux mentionnée au 16° de l'article 1^{er} du décret du 16 juillet 2014 susvisé est réputé satisfaire les exigences de compétences s'il remplit l'une des deux conditions suivantes :

- « – avoir suivi avec succès, entre 1^{er} janvier 2023 et le 30 juin 2025, une formation respectant le cahier des charges défini par le présent arrêté dans sa version en vigueur à la date du 30 juin 2024, auprès d'un organisme de formation agréé par un organisme de contrôle de la formation ;
- « – avoir suivi avec succès, avant le 30 juin 2025, une formation respectant le cahier des charges défini par le présent arrêté dans sa version en vigueur à la date du 30 juin 2024, auprès d'un organisme de formation agréé par un organisme de contrôle de la formation, et avoir déjà été responsable technique d'une entreprise détentrice de ce signe de qualité. »

II. – A l'article 6, au début de la première phrase, sont ajoutés les mots : « Pour les formations dispensées par un formateur, ».

III. – L'article 9 est ainsi modifié :

1° Le 1° est complété par les mots : « , numéro de la déclaration d'activité au sens de l'article L. 6351-1 du code du travail ; »

2° Le dernier alinéa est complété par les mots : « , la liste des demandes d'agrément des organismes de formation et des formateurs qui ont été rejetées, ainsi que la liste des suspensions ou retraits d'agrément prononcés dans les deux ans. »

IV. – Le 1° de l'article 10 est remplacé par les dispositions suivantes :

« 1° En annexe 1 pour les travaux mentionnés aux 1°, 7° à 15° et 17° du I de l'article 1^{er} du décret du 16 juillet 2014 susvisé ; ».

V. – L'article 11 est ainsi modifié :

1° Au début de la première phrase, sont ajoutés les mots : « Pour les catégories de travaux 2° à 6° et 16° définies au I de l'article 1^{er} du décret du 16 juillet 2014 susvisé, » :

2° Après le premier alinéa, il est inséré un alinéa ainsi rédigé :

« Pour les catégories de travaux 1°, 7° à 15° et 17° définies au I de l'article 1^{er} du décret du 16 juillet 2014 susvisé, le contrôle individuel des connaissances est distinct en fonction des connaissances transversales et spécifiques concernées, définies à l'annexe I de l'arrêté du 1^{er} décembre 2015 pour chaque catégorie de travaux. Chaque contrôle individuel des connaissances est établi à partir d'un questionnaire à choix multiple ou d'un questionnaire à réponses courtes composé de trente questions. » ;

3° Les deux derniers alinéas sont remplacés par les dispositions suivantes :

« L'organisme de formation organise le contrôle individuel des connaissances théoriques, le cas échéant en fin de formation. Toutefois, ce contrôle est également ouvert à des candidats qui n'ont pas suivi la formation.

« Le cas échéant, le contrôle individuel des connaissances pratiques est réalisé, de manière ponctuelle ou continue pendant la session de formation, à partir d'études de cas ou de travaux pratiques sur plate-forme technique. Le contrôle des connaissances est considéré comme validé avec succès si le stagiaire obtient au moins quatre-vingts pour cent de bonnes réponses aux questions posées dans le cadre du contrôle individuel des connaissances théoriques, et, le cas échéant, si son niveau est considéré comme satisfaisant par le formateur dans le cadre du contrôle individuel des connaissances pratiques. »

VI. – L'article 12 est remplacé par les dispositions suivantes :

« Art. 12. – Pour chaque stagiaire, l'organisme de formation compose le questionnaire mentionné au troisième alinéa de l'article 11 à partir d'un outil, fourni par l'organisme de contrôle de la formation qui a agréé l'organisme de formation, qui sélectionne les questions de manière aléatoire dans une base de données mise à jour et transmise aux organismes de contrôle de la formation par l'agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.

« Pour les catégories de travaux définies au I de l'article 1^{er} du décret du 16 juillet 2014 susvisé, le questionnaire est organisé en présentiel et dans une durée maximale de 60 minutes non incluse dans la durée minimale figurant aux annexes 1 à 5 du présent arrêté, grâce à un outil numérique d'évaluation et de correction automatique mis à disposition par l'organisme de contrôle de la formation ayant agréé l'organisme de formation. »

VII. – L'article 13 est complété par l'alinéa suivant :

« 8° Une synthèse du suivi des organismes de formation en matière d'organisation des contrôles de maîtrise des connaissances, dans des conditions précisées par la convention passée entre l'Etat et l'organisme de contrôle de la formation. »

VIII. – A l'annexe 1 :

1° Le titre est remplacé par le titre suivant :

« CAHIERS DES CHARGES APPLICABLES POUR DISPENSER LES FORMATIONS RELATIVES AUX CATÉGORIES DE TRAVAUX MENTIONNÉES AUX 1°, 7° À 15° ET 17° DU I DE L'ARTICLE 1^{ER} DU DÉCRET DU 16 JUILLET 2014 SUSVISÉ » ;

2° Après la première phrase, il est inséré l'alinéa suivant :

« La formation est dispensée soit à distance avec formateur ou soit en présentiel. La formation dispensée à distance sans formateur est possible pour les catégories de travaux 1° et 7° définies au I de l'article 1^{er} du décret du 16 juillet 2014 susvisé. » ;

3° Les dispositions des deux premiers paragraphes sont remplacées par les dispositions suivantes :

« 1. Objectifs des formations

« Les objectifs de la formation portent sur la maîtrise des connaissances du responsable technique décrites au tableau 1 de l'annexe 1 de l'arrêté de 2015 susvisé.

« 2. Architecture des formations

« Les prescriptions minimales à respecter en termes d'objectifs pédagogiques et de contenu de la formation sont les suivantes :

« I. – Pour la formation relative aux connaissances transversales (durée minimale 7 heures) :

« 1. Intégrer les enjeux du marché de la rénovation énergétique et l'état du parc.

« 2. Comprendre le parcours de qualification lié au signe de qualité institué par le décret n° 2014-812 du 16 juillet 2014 susvisé et les dispositifs d'aides à la rénovation énergétique : principes d'éco-conditionnalité, principaux dispositifs d'aides financières et acteurs clés, parcours de qualification lié au signe de qualité institué par le décret n° 2014-812 du 16 juillet 2014 susvisé et les qualifications en lien avec l'activité métier.

« 3. Savoir appliquer les conditions de réussite d'une rénovation énergétique durable et de qualité : fonctionnement thermique global d'un bâtiment, objectifs d'une rénovation énergétique, vision transversale et globale du projet intégrant la gestion des interfaces et interactions entre lots, principaux écarts et pathologies du bâtiment, ordonnancement des étapes d'une rénovation énergétique de qualité et responsabilités associées.

« 4. Connaître les cas particuliers de rénovation des bâtiments existants (surélévations, extensions, etc.) : réglementation thermique, aides financières et taux de TVA applicables.

« II. – Pour les formations relatives aux connaissances spécifiques aux catégories de travaux 1°, 7° à 15° et 17° prévues au décret du 16 juillet 2014 susvisé :

« Catégorie de travaux 1° installation ou pose de chaudières à haute ou très haute performance énergétique ou à micro-cogénération gaz, dont régulateurs de température - (durée minimale 3,5 heures) :

« 1. Connaître les principes et technologies : typologies et caractéristiques des chaudières gaz et micro-cogénération gaz.

« 2. Comprendre les principaux écarts et risques de pathologies observés en lien avec la catégorie de travaux, ainsi que les conséquences de ces écarts et non conformités.

« 3. Savoir éviter ces écarts et pathologies par la conception et la mise en œuvre performante de chaudières gaz HPE/THPE ou micro-cogénération gaz : exigences réglementaires, bonnes pratiques de conception, principales règles de dimensionnement et de mise en œuvre en vue d'éviter les principaux écarts et pathologies observés, analyse de l'existant, interfaces et interactions avec les autres corps d'états ou catégories de travaux, ordonnancement d'un chantier de rénovation énergétique et ajustement des limites de prestations.

« 4. Savoir vérifier, réceptionner et assurer la prise en main par l'utilisateur des équipements installés : bonnes pratiques de vérification, de contrôle et de mise en service de l'installation, diffusion des recommandations pour les interventions ultérieures.

« 5. Savoir intégrer les aides financières à l'offre technique : méthodes de recueil du besoin client, aides financières existantes en fonction de la situation et du revenu fiscal du client.

« Catégorie de travaux 7° installation ou pose d'émetteurs électriques, dont régulateurs de température - (durée minimale 3,5 heures) :

« 1. Connaître les principes et technologies existantes d'émetteurs électriques et régulateurs de température : convecteur, panneau rayonnant, radiateur électrique à inertie, planchers chauffants, aérotherme, etc.

« 2. Comprendre les principaux écarts et risques de pathologies observés en lien avec la catégorie de travaux, ainsi que les conséquences de ces écarts et non conformités.

« 3. Savoir éviter ces écarts et pathologies par le dimensionnement, la mise en œuvre et en service d'une installation de chauffage électrique : exigences réglementaires, évaluation des besoins du chauffage, bonnes pratiques de conception, de dimensionnement et de mise en œuvre, interfaces. Savoir mettre en service le système de chauffage électrique régulé.

« 4. Savoir intégrer les aides financières existantes en fonction de la situation et du revenu fiscal du client.

« Catégorie de travaux 8° installation ou pose d'équipements de ventilation mécanique - (durée minimale 7 heures) :

« 1. Connaître les principes et technologies existants en ventilation mécanique : intérêt de la ventilation, sources de polluants, principes de ventilation et technologies associées (ventilation mécanique répartie, par insufflation, basse pression, ventilation hybride...)

« 2. Comprendre les principaux écarts et risques de pathologies observés en lien avec la catégorie de travaux et avec les travaux en interaction (menuiserie, isolation, systèmes et réseaux...), ainsi que les conséquences de ces écarts et non conformités.

« 3. Savoir éviter ces écarts et pathologies par la conception et la mise en œuvre d'une installation de ventilation performante : exigences réglementaires, bonnes pratiques de conception, principales règles de dimensionnement et de mise en œuvre, interfaces et ordonnancement des travaux.

« 4. Savoir vérifier, réceptionner, mettre en service et expliquer l'entretien de l'installation : bonnes pratiques de vérification, de contrôle et de mise en service d'une installation de ventilation mécanique, enjeux et intérêts de l'entretien d'un système de ventilation.

« 5. Savoir conseiller le client et réaliser une offre intégrant les aides financières : méthode de recueil de besoin client, méthode d'argumentation des choix techniques et économiques, aides financières existantes en fonction de la situation et du revenu fiscal du client.

« Catégorie de travaux 9° installation ou pose de matériaux d'isolation thermique des parois vitrées verticales, de volets isolants et de portes - (durée minimale 7 heures) :

« 1. Connaître les principes et technologies des parois vitrées verticales, fermetures et protections solaires d'entrée donnant sur l'extérieur : transferts thermiques dans le bâtiment, typologies et caractéristiques ainsi que types de pose, alternatives au simple remplacement de menuiseries en bâti ancien, caractérisations et certifications produits.

« 2. Comprendre les principaux écarts et risques de pathologies observés en lien avec la catégorie de travaux et avec les travaux en interaction (isolation, systèmes et réseaux...), ainsi que les conséquences de ces écarts et non conformités.

« 3. Savoir éviter ces écarts et pathologies par la conception et la mise en œuvre de menuiseries (fenêtres et portes) et fermetures performantes : exigences réglementaires, caractérisations et certifications produits, principales règles de conception et de mise en œuvre en vue de traiter les points singuliers et d'éviter les écarts et contre-performances, acceptation du support, interfaces et interactions avec les autres corps d'états ou catégories de travaux, ordonnancement d'un chantier de rénovation énergétique et ajustement des limites de prestations.

« 4. Savoir vérifier, réceptionner et assurer la prise en main par l'utilisateur des équipements installés : bonnes pratiques de vérification et de contrôle, diffusion des recommandations d'usage pour les interventions ultérieures.

« 5. Savoir conseiller le client et réaliser une offre intégrant les aides financières : méthodes de recueil de besoin client, méthodes d'argumentation des choix techniques et économiques, aides financières existantes en fonction de la situation et du revenu fiscal du client.

« Catégorie de travaux 10° installation ou pose de matériaux d'isolation thermique des parois vitrées en toiture - et catégorie de travaux 13° pour la partie relative à l'installation ou pose de matériaux d'isolation thermique des toitures par l'extérieur - (durée minimale 7 heures) :

« 1. Connaître les principes et techniques d'isolation thermique des toitures par l'extérieur et des fenêtres de toit : transferts thermiques dans le bâtiment, typologies et caractéristiques des isolants thermiques existants sur le marché, procédés d'isolation des toitures par l'extérieur, typologies et caractéristiques des matériaux d'isolation thermique des fenêtres de toit, types de pose de fenêtre de toit.

« 2. Comprendre les principaux écarts et risques de pathologies observés en lien avec ces catégories de travaux ainsi que les conséquences de ces écarts et non conformités.

« 3. Savoir éviter ces écarts et pathologies par la conception et la mise en œuvre d'une isolation de toiture par l'extérieur intégrant des fenêtres de toit, en bâti moderne et contemporain : exigences réglementaires, principales règles de conception et de mise en œuvre adaptées aux différentes typologies de bâtiment, traitement des points singuliers, comportement hygrothermique du bâtiment, interfaces et interactions avec les autres corps d'états ou catégories de travaux, ordonnancement d'un chantier de rénovation et ajustement des limites de prestations.

« 4. Savoir éviter ces écarts et pathologies par la conception et la mise en œuvre d'une isolation de toiture par l'extérieur intégrant des fenêtres de toit, en bâti ancien : comportement hygrothermique du bâtiment, points de vigilance liés aux spécificités du bâti ancien, dispositifs existants d'accompagnement à la définition des programmes de travaux en bâti ancien.

« 5. Savoir vérifier, réceptionner et assurer la prise en main par l'utilisateur : bonnes pratiques de vérification et de contrôle, diffusion des recommandations d'usage pour les interventions ultérieures.

« 6. Savoir conseiller le client et réaliser une offre intégrant les aides financières : méthodes de recueil de besoin client, méthodes d'argumentation des choix techniques et économiques, aides financières existantes en fonction de la situation et du revenu fiscal du client.

« Catégorie de travaux 13° pour la partie relative à l'installation ou pose de matériaux d'isolation thermique des toitures terrasses - (durée minimale 7 heures) :

« 1. Connaître les principes et techniques d'isolation thermique des toitures terrasse : transferts thermiques dans le bâtiment, typologies et caractéristiques des isolants thermiques existants sur le marché, procédés d'isolation des

toitures terrasses (toiture chaude, avec isolation inversée, froide ventilée ou non ventilée, complément en sous-face et en végétalisation de toiture).

« 2. Comprendre les principaux écarts et risques de pathologies observés en lien avec la catégorie de travaux et avec les travaux en interaction (isolation, systèmes et réseaux), ainsi que les conséquences de ces écarts et non conformités.

« 3. Savoir éviter ces écarts et pathologies par la conception et la mise en œuvre d'une isolation de toiture terrasse performante : exigences réglementaires, principales règles de conception et de mise en œuvre pour traiter les points singuliers et éviter les écarts et contre-performances, analyse de l'existant, interfaces et interactions avec les autres corps d'états ou catégories de travaux, ordonnancement d'un chantier de rénovation et ajustement des limites de prestations.

« 4. Savoir vérifier, réceptionner et assurer la prise en main par l'utilisateur : bonnes pratiques de vérification et de contrôle, diffusion des recommandations d'usage pour les interventions ultérieures.

« 5. Savoir conseiller le client et réaliser une offre intégrant les aides financières : méthodes de recueil de besoin client, méthodes d'argumentation des choix techniques et économiques, aides financières existantes en fonction de la situation et du revenu fiscal du client.

« Catégorie de travaux 11° installation ou pose de matériaux d'isolation thermique, par l'intérieur, des murs, des rampants de toiture et des plafonds de combles - et catégorie de travaux 14° installation ou pose de matériaux d'isolation thermique des planchers de combles perdus - et catégorie de travaux 15° installation ou pose de matériaux d'isolation thermique des planchers sur local non chauffé - (durée minimale 7 heures) :

« 1. Connaître les principes et technologies d'isolation thermique intérieur (ITI) : transferts thermiques dans le bâtiment, typologies et caractéristiques des isolants thermiques existants sur le marché, procédés d'isolation pour les parois verticales, plancher haut et plancher bas.

« 2. Comprendre les principaux écarts et risques de pathologies observés en lien avec l'ITI et avec les travaux en interaction (menuiserie, systèmes, réseaux), ainsi que les conséquences de ces écarts et non conformités.

« 3. Savoir éviter ces écarts et pathologies par la conception et la mise en œuvre d'une ITI performante adaptée au bâti moderne et contemporain et le cas échéant au bâti ancien : exigences réglementaires, principales règles de conception et de mise en œuvre adaptées aux typologies de bâtiments, traitement des points singuliers, comportement hygrothermique du bâtiment, interfaces et interactions avec les autres corps d'états ou catégories de travaux (parois verticales, plancher haut, plancher bas), ordonnancement d'un chantier de rénovation énergétique et ajustement des limites de prestations.

« 4. Savoir vérifier, réceptionner et assurer la prise en main par l'utilisateur : bonnes pratiques de vérification et de contrôle d'une installation ITI, recommandations d'usage pour les interventions ultérieures.

« 5. Savoir conseiller le client et réaliser une offre intégrant les aides financières : méthodes de recueil de besoin client, méthodes d'argumentation des choix techniques et économiques, aides financières existantes en fonction de la situation et du revenu fiscal du client.

« Catégorie de travaux 12° installation ou pose de matériaux d'isolation thermique des murs par l'extérieur - (durée minimale 7 heures) :

« 1. Connaître les principes et technologies d'isolation thermique par l'extérieur (ITE) des parois verticales : transferts thermiques dans le bâtiment, typologies et caractéristiques des isolants thermiques existants sur le marché, procédés d'isolation thermique par l'extérieur des parois verticales (sous enduit, bardages ventilés, vêtire...).

« 2. Comprendre les principaux écarts et risques de pathologies observés en lien avec les travaux d'ITE et avec les travaux en interaction (menuiserie, systèmes, réseaux), ainsi que les conséquences de ces écarts et non conformités.

« 3. Savoir éviter ces écarts et pathologies par la conception et la mise en œuvre d'une ITE performante adaptée au bâti moderne et contemporain, et le cas échéant au bâti ancien : exigences réglementaires, principales règles de conception et de mise en œuvre en ITE adaptées aux typologies de bâtiments, traitement des points singuliers en ITE, comportement hygrothermique du bâtiment, interfaces et interactions avec les autres corps d'états ou catégories de travaux, ordonnancement d'un chantier de rénovation énergétique et ajustement des limites de prestations.

« 4. Savoir vérifier, réceptionner et assurer la prise en main par l'utilisateur : bonnes pratiques de vérification et de contrôle, recommandations d'usage pour les interventions ultérieures.

« 5. Savoir conseiller le client et réaliser une offre intégrant les aides financières : méthodes de recueil de besoin client, méthodes d'argumentation des choix techniques et économiques, aides financières existantes en fonction de la situation et du revenu fiscal du client.

« Catégorie de travaux 17° installation ou pose d'équipements et matériaux au titre de la réalisation d'un bouquet de travaux permettant de limiter la consommation d'énergie d'un logement - (durée minimale 7 heures) :

« 1. Comprendre les enjeux d'une offre en bouquet de travaux au regard des différents niveaux de rénovation énergétique visés et signes de qualité associés : définition des niveaux de rénovation énergétique et exigences associées, qualifications, certifications et exigences associées, les différents audits, leurs enjeux et leur utilisation en fonction du projet de rénovation.

« 2. Savoir identifier les missions de l'entreprise, les responsabilités et assurances associées, les interfaces et la coordination entre les lots pour une offre de rénovation énergétique en bouquet de travaux : rôles et missions de

l'entreprise et de ses intervenants, points de vigilance, interfaces entre les lots, problématiques de coordination de chantier, ordonnancement et interactions entre les différents lots.

« 3a. Savoir recueillir et analyser les besoins clients dans le but de proposer une offre de rénovation énergétique en bouquet de travaux : méthodes de recueil de besoin client, analyse et exploitation d'un audit énergétique conforme à la réglementation en vigueur pour construire une offre en bouquet de travaux, analyse des besoins couverts et non couverts par rapport aux recommandations de l'audit.

« 3b. Savoir réaliser une proposition technique et financière globale (intégrant les interfaces entre lots, la coordination de chantier et les travaux induits), mettre à jour l'évaluation énergétique en cohérence avec les propositions de travaux, avec vérification de l'atteinte des objectifs, planning et phasage de travaux.

« 4. Savoir présenter et argumenter ses choix techniques et économiques pour vendre une offre de rénovation énergétique en bouquet de travaux : aides financières existantes en fonction de la situation et du revenu fiscal du client, plan de financement de l'offre en bouquet de travaux, choix techniques et économiques du scénario de travaux choisi et de son éventuel séquençage dans le temps. »

IX. – A l'annexe 2, le titre est remplacé comme suit :

« CAHIERS DES CHARGES APPLICABLES POUR DISPENSER LES FORMATIONS RELATIVES AUX CATÉGORIES DE TRAVAUX MENTIONNÉES AU 2° DU I DE L'ARTICLE I^{ER} DU DÉCRET DU 16 JUILLET 2014 SUSVISÉ »

X. – A l'annexe 3, le titre est remplacé comme suit :

« CAHIERS DES CHARGES APPLICABLES POUR DISPENSER LES FORMATIONS RELATIVES AUX CATÉGORIES DE TRAVAUX MENTIONNÉES AU 3° ET 4° DU I DE L'ARTICLE I^{ER} DU DÉCRET DU 16 JUILLET 2014 SUSVISÉ »

XI. – A l'annexe 4, le titre est remplacé comme suit :

« CAHIERS DES CHARGES APPLICABLES POUR DISPENSER LES FORMATIONS RELATIVES AUX CATÉGORIES DE TRAVAUX MENTIONNÉES AU 5° ET 6° DU I DE L'ARTICLE I^{ER} DU DÉCRET DU 16 JUILLET 2014 SUSVISÉ »

XII. – L'annexe 5 est remplacée par les dispositions suivantes :

« ANNEXE 5

« CAHIER DES CHARGES APPLICABLE POUR DISPENSER LES FORMATIONS RELATIVES À LA CATÉGORIE DE TRAVAUX MENTIONNÉE AU 16° DU I DE L'ARTICLE I^{ER} DU DÉCRET DU 16 JUILLET 2014 SUSVISÉ

« Une session de formation est organisée pour quatorze stagiaires maximum.

« 1. Objectifs de la formation

« Les objectifs de la formation sont les suivants :

« – conseiller son client sur les plans techniques, réglementaires et financiers ;

« – concevoir et dimensionner une installation au plus juste des besoins et en fonction de l'existant ;

« – organiser les points clés de la mise en œuvre et de la mise en service, être capable de les expliquer à son interlocuteur ;

« – planifier la maintenance de l'exploitation ;

« – planifier la fin de vie d'une installation de forage.

« 2. Architecture de la formation

« Le tableau ci-dessous décrit pour chaque objectif de formation les prescriptions minimales à respecter en termes d'objectifs pédagogiques et de contenu de la formation.

«

OBJECTIFS de la formation	OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES	CONTENU/POINTS CLÉS	DURÉE minimale
Objectif 1 : conseiller le client sur les plans techniques, réglementaires et financiers	1.1. Connaître le contexte environnemental de la géothermie	- le potentiel de l'énergie géothermique en France, les secteurs de valorisation ; - le positionnement de la géothermie en termes d'efficacité énergétique, de bilan carbone, etc. ; - les acteurs de la filière	7 h 00
	1.2. Connaître la réglementation associée aux forages et savoir où trouver l'information	- le contexte réglementaire de la géothermie de minime importance (GMI)	
	1.3. Connaître les schémas administratifs et financiers pour la mise en œuvre d'une opération de forage géothermique	- les formalités préalables à la réalisation d'un forage (assurances, DT et DCIT) ; - la télé-déclaration d'une opération de GMI ; - le rapport de fin de forage ;	

OBJECTIFS de la formation	OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES	CONTENU/POINTS CLÉS	DURÉE minimale
		- la garantie AQUAPAC, les incitations financières en géothermie de surface ; - les éléments techniques et financiers d'un devis (forage sur nappe et forage sur sonde)	
Objectif 2 : concevoir et dimensionner une installation au plus juste des besoins et en fonction de l'existant.	2.1. Savoir analyser le projet et le contexte géologique / hydrogéologique, savoir trouver et exploiter les informations sur les caractéristiques du sous-sol	- les données du projet (client, bureau d'études, installateur) avant dimensionnement ; - les différents types de formations géologiques et hydrogéologiques ; - les principales banques de données en ligne	7 h 00
	2.2. Choisir la méthode de forage et la technologie d'échangeur géothermiques en fonction du contexte	- les différentes techniques de forage en adéquation avec la géologie rencontrée ; - les principes et technologies d'échangeurs géothermiques	
	2.3. Savoir dimensionner l'échangeur souterrain en boucle ouverte	- le dimensionnement de l'échangeur souterrain et des systèmes de pompage en fonction des besoins du bâti et de la nature du sous-sol, les points clés des normes en vigueur ; - les limites de dimensionnement de l'échangeur souterrain ; - les pompages d'essai (programme, suivi, interprétations)	
	2.4. Savoir dimensionner l'échangeur souterrain en boucle fermée	- le dimensionnement des sondes géothermiques, les points clés des normes en vigueur	
Objectif 3 : organiser les points clés de la mise en œuvre et de la mise en service, être capable de les expliquer à son interlocuteur.	3.1. Savoir mettre en œuvre les différents types d'équipements de forage (sondes, crépines, tubages, massif filtrant...) selon les règles de l'art	- les équipements de forage sur sondes, les techniques de déroulage sonde ; - les équipements de forage sur eau (crépines, tubages, massif filtrant, pompes...) ; - le suivi et le cahier de chantier	7 h 00
	3.2. Maîtriser la cimentation	- le rôle de la cimentation ; - les caractéristiques des ciments ; - le choix du ciment ; - les méthodes et matériels d'injection ; - le contrôle	
	3.3. Savoir organiser les différents éléments de surface selon les types de forage	- les systèmes de pompage ; - les liaisons hydrauliques et électriques ; - le regard de tête de puits ; - la filtration, etc.	
	3.4. Connaître les risques liés au chantier	- les équipements de protection individuelle ; - les règles de sécurité, de sécurisation des accès et de conduite de chantier ; - les risques environnementaux (mise en relation d'aquifères, artésianisme, etc.) ; - les modalités de traitement des boues de forage et des rejets de chantier, déblais de forage, etc.	
	3.5. Savoir contrôler et réceptionner une installation en différenciant les deux types d'échangeurs (ouvert/fermé)	- la réception des travaux conforme aux normes en vigueur, en fonction du type d'échangeur géothermique ; - les procédures de contrôle selon les normes en vigueur ; - le dossier des ouvrages exécutés	
Objectif 4 : planifier la maintenance de l'exploitation.	4.1. Connaître les points clés du suivi d'une installation en différenciant les deux types d'échangeurs (ouvert/fermé)	- les points à vérifier lors d'un suivi d'installation	2 h 00
	4.2. Savoir diagnostiquer un problème de fonctionnement sur l'ouvrage souterrain	- les problèmes les plus récurrents rencontrés par les foreurs	
Objectif 5 : planifier la fin de vie d'une installation de forage	5.1. Connaître les procédures d'abandon d'un forage selon la réglementation et les normes en vigueur	- les points clés et les règles de sécurisation des ouvrages abandonnés ; - le rapport de fin de travaux	1 h 00

« 3. Plate-forme technique

« Aucune plate-forme technique n'est requise.

« Mise à disposition d'une salle équipée d'ordinateurs pour la réalisation des exercices pratiques et des évaluations de cas pratiques. »

Art. 2. – Les dispositions prévues aux I à IV et aux VII à XII de l'article 1^{er} du présent arrêté entrent en vigueur au lendemain de sa publication.

Toutefois, les dispositions de l'annexe 1 de l'arrêté du 19 décembre 2014 susvisé continuent à s'appliquer jusqu'au 1^{er} octobre 2025 dans sa rédaction antérieure au présent arrêté.

Les dispositions prévues au V et VI de l'article 1^{er} du présent arrêté entrent en vigueur au 1^{er} octobre 2025, à l'exception de l'alinéa 2 du VI qui entre en vigueur au 1^{er} mars 2026 pour les catégories de travaux 2° à 6° et 16°.

Art. 3. – Le présent arrêté sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 17 mars 2025.

*La ministre auprès du ministre de l'aménagement
du territoire et de la décentralisation,
chargée du logement,*

Pour la ministre et par délégation :

*Le directeur de l'habitat,
de l'urbanisme et des paysages,*

D. BOTTEGHI

*Le ministre auprès du ministre de l'économie,
des finances et de la souveraineté industrielle et numérique,
chargé de l'industrie et de l'énergie,*

Pour le ministre et par délégation :

*La directrice du climat,
de l'efficacité énergétique et de l'air,*

D. SIMIU