Guide d'examen de recertification

Radiographie industrielle
Ultrasons
Magnétoscopie
Ressuage
Courants de Foucault

Version 03
2020-02-06

Canada

© 2020 Organisme de certification national en END de Ressources naturelles Canada. Tous droits réservé.

NOTA: les copies envoyer en courriel/ imprimé de ce document sont non contrôlées. L'utilisateur/lecteur est responsable de s'assurer qu'ils utilisent la dernière version approuvée/distribué par l'OCEND de RNCan et/ou autres politiques applicables, les procédures et les exigences de l'OCEND. Toute modification non autorisée de ce document peut invalider son utilisation et son applicabilité.

Coordonnées

Organisme de certification national en essais non destructifs
CanmetMATÉRIAUX
Ressources naturelles Canada
183 chemin Longwood Sud
Hamilton, Ontario
L8P 0A5

Courriel : END@RNCan.gc.ca
Téléphone : 1-866-858-0473
Site Web : http://end.rncan.gc.ca

This guide is also available in English at the following address:

National Non-Destructive Testing Certification Body
CanmetMATERIALS
Natural Resources Canada
183 Longwood Road South
Hamilton, Ontario
L8P 0A5

Email: NDT@NRCan.gc.ca
Telephone: 1-866-858-0473
Web Site: http://ndt.nrcan.gc.ca

© 2020 Organisme de certification national en END de Ressources naturelles Canada. Tous droits réservé.

NOTA: les copies envoyer en courriel/ imprimé de ce document sont non contrôlées. L'utilisateur/lecteur est responsable de s'assurer qu'ils utilisent la dernière version approuvée/distribué par l'OCEND de RNCan et/ou autres politiques applicables, les procédures et les exigences de l'OCEND. Toute modification non autorisée de ce document peut invalider son utilisation et son applicabilité.

Sommaire des services de l'Organisme de certification national en essais non destructifs de RNCan

L'Organisme de certification national en essais non destructifs (OCEND) de Ressources naturelles Canada (RNCan) gère le programme canadien de certification des personnes qui effectuent des essais non destructifs (END). L'Organisme de certification national en END de RNCan certifie et recertifie les personnes conformément à la norme CAN/CGSB-48.9712-2014 / (ISO 9712:2012, IDT).

En accomplissant cette fonction, l'OCEND de RNCan s'acquitte des tâches suivantes :

a) Étudie les renseignements fournis par le candidat pour s'assurer qu'il possède les connaissances de base, la formation et l'expérience requises dans le domaine des essais non destructifs, conformément à la norme;
b) Prépare, administre et évalue les examens écrits et pratiques;
c) Maintient un réseau national de centres d'examen pour l'administration des examens écrits et pratiques;
d) Renouvelle et recertifie les certificats conformément à la norme.

En certifiant un candidat, l'OCEND de RNCan atteste seulement que le candidat a démontré qu'il posséde des connaissances et des compétences suffisantes pour répondre aux exigences de la norme CAN/CGSB 48.9712. L'OCEND de RNCan ne peut attester la compétence du titulaire du certificat dans une situation donnée au moment de la certification initiale ou à tout moment par la suite.

En administrant le programme, l'OCEND de RNCan cherche à fournir, de façon équitable, les services nécessaires à l'application du programme à l'échelle nationale. Un comité technique, un comité consultatif et un comité de système composés d'intervenants et de personnes qui connaissent bien le domaine des END au Canada conseillent RNCan sur la mise en œuvre du programme.

AVIS IMPORTANT

Il appartient au candidat de veiller à ce que le centre d'examen ait la preuve de l'approbation de son inscription à l'examen et/ou le formulaire d'admission et d'inscription à l'examen délivré par l'OCEND de RNCan avant la date fixée de l'examen/de la reprise d'examen écrit ou pratique (à moins que le centre d'examen ait le pouvoir délégué d'approuver au préalable l'inscription des candidats à l'examen de recertification). Le défaut de le faire pourrait retarder le début de l'examen et entraîner des coûts supplémentaires pour la candidate ou le candidat.

Examen(s) de recertification obligatoire :

- **Niveau 1**: Examen pratique de recertification (deux éprouvettes pratique).
- **Niveau 2**: Examen pratique de recertification (deux éprouvettes pratique) avec instructions écrites. (Il n'y a aucune instruction écrite pour la méthode RT niveau 2, à la place les candidats seront tenus des interprétations de film.)
- **Niveau 3**: Examen pratique de recertification de niveau 2 (deux éprouvettes pratique et, pour la méthode RT niveau 2 seulement, des interprétations de film) et choix entre un examen écrit (à choix multiples) ou un régime de crédits structuré.

Un candidat qui n'obtient pas au moins 70 % dans chacune des parties et pour chacune des éprouvettes de l'examen de recertification peut repasser l'examen de recertification à condition que les critères suivants soient respectés :

- Les candidats auront droit au maximum trois (3) tentatives pour réussir l'examen de recertification pour chaque demande de recertification conformément à la norme CAN/ONGC-48.9712-2014 / (ISO 9712:2012, IDT).
- Selon le paragraphe 11, section 2, sous-section 2 : un candidat ne doit pas attendre plus de six (6) mois pour repasser un examen de recertification de niveaux 1 et 2.
- Selon le paragraphe 11, section 3, sous-section 3 : un candidat ne doit pas attendre plus de douze (12) mois pour repasser un examen de recertification de niveau 3, sauf indication contraire prolongée
- L'Organisme de certification national en END se réserve le droit du choix des composantes d'examen écrit ou pratique.

Toutes les dates d'examens sont affichées par incréments de demi-journée ou une journée, demi-journée doit être considérée un maximum de 4 heures et une journée est considérée un maximum de 8 heures. Les demandes de mesures d'adaptation (par exemple du temps supplémentaire pour passer l'examen) ne peuvent être acceptées qu'avec l'autorisation de l'OCEND de RNCan, conformément à la procédure intitulée « 8.5-009 – Procédure d'examen de l'OCEND de RNCan pour les demandes de mesures d'adaptation pour les candidats ». Les mesures d'adaptation autorisées doivent être consignées dans l'approbation de l'inscription à l'examen et/ou le formulaire d'admission et d'inscription à l'examen du candidat. Il incombe au candidat d'informer le centre d'examen de ces besoins spéciaux au moins 10 jours ouvrables avant l'examen.

REMARQUE : Des instructions ou des renseignements supplémentaires peuvent être communiqués à la candidate ou le candidat au début de l'examen de recertification. Il se peut que l'Organisme de certification national en END ait en place des règles et des politiques de mise en œuvre qui supplantent les renseignements fournis dans le présent guide.

© 2020 Organisme de certification national en END de Ressources naturelles Canada. Tous droits réservé.

NOTA: les copies envoyer en courriel/ imprimé de ce document sont non contrôlées. L'utilisateur/lecteur est responsable de s'assurer qu'ils utilisent la dernière version approuvée/distribué par l'OCEND de RNCan et/ou autres politiques applicables, les procédures et les exigences de l'OCEND. Toute modification non autorisée de ce document peut invalider son utilisation et son applicabilité.

Table des matières

Sommaire des services de l'Organisme de certification national en essais non destructifs de RNCan .. 3

AVIS IMPORTANT 3

Radiographie industrielle 5

Niveau 1 - examen pratique de recertification du secteur MCI 5

Niveau 2 - examen pratique de recertification pour tous les secteurs 7

Programme d'examen pratique de recertification de RT2 du secteur MCI 8

Programme d'examen pratique de recertification de RT2 du secteur aérospatial 10

Ultrasons 12

Niveau 1 - examen pratique de recertification du secteur MCI 12

Niveau 2 - examen pratique de recertification du secteur MCI 14

Politiques et procédures pour les candidats qui utilisent leur propre équipement à ultrasons pour l'examen de recertification 17

Magnétoscopie 18

Niveau 2 - examen pratique de recertification du secteur MCI 18

Ressuage 21

Niveau 2 - examen pratique de recertification du secteur MCI 21

Courants de Foucault 24

Niveau 1 - examen pratique de recertification du secteur MCI 24

Niveau 2 - examen pratique de recertification du secteur MCI 26

Politiques et procédures pour les candidats qui utilisent leur propre équipement à courants de Foucault pour l'examen de recertification 29

Niveau 3 Toutes les méthodes 30

Examens de recertification de niveau 3 pour toutes les méthodes et tous les secteurs 30

Examen écrit de recertification de niveau 3 30

Système de crédit structuré pour la recertification de niveau 3 31

Tableau A : Activités du système de crédit structuré et points attribués pour la recertification 32

Remarque : Toutes les dates d'examens sont affichées par incréments de demi-journée ou une journée, demi-journée doit être considérée un maximum de 4 heures et une journée est considérée un maximum de 8 heures. Les demandes de mesures d'adaptation (par exemple du temps supplémentaire pour passer l'examen) ne peuvent être acceptées qu'avec l'autorisation de l'OCEND de RNCan, conformément à la procédure intitulée « 8.5-009 – Procédure d'examen de l'OCEND de RNCan pour les demandes de mesures d'adaptation pour les candidats ». Les mesures d'adaptation autorisées doivent être consignées dans l'approbation de l'inscription à l'examen et/ou le formulaire d'admission et d'inscription à l'examen du candidat. Il incombe au candidat d'informer le centre d'examen de ces besoins spéciaux au moins 10 jours ouvrables avant l'examen.

© 2020 Organisme de certification national en END de Ressources naturelles Canada. Tous droits réservé.

NOTA: les copies envoyer en courriel/ imprimé de ce document sont non contrôlées. L'utilisateur/lecteur est responsable de s'assurer qu'ils utilisent la dernière version approuvée/distribué par l'OCEND de RNCan et/ou autres politiques applicables, les procédures et les exigences de l'OCEND. Toute modification non autorisée de ce document peut invalider son utilisation et son applicabilité.

Radiographie industrielle

Niveau 1 - examen pratique de recertification du secteur MCI

Renseignements généraux

Avant de passer l'examen pratique, le candidat devrait savoir ce qui suit :

1. La durée de l'examen pratique en radiographie industrielle niveau 1 (RT1) est d'un maximum de 4 heures (½ journée).

2. L'examen pratique de RT1 est un examen sans documentation. Les articles suivants sont strictement **interdits** et doivent être laissés à l'extérieur du laboratoire ou de la salle d'examen :
   - Livres, notes et papiers appartenant au candidat;
   - Appareils électroniques (téléphones cellulaires, tablettes, appareils-photo, etc.);
   - Autres articles qui pourraient fournir des réponses ou de l'information concernant les questions ou le contenu de l'examen ou qui peuvent enregistrer des documents d'examen.

   Les candidats peuvent utiliser une calculatrice scientifique à condition qu'elle ne contienne pas de renseignements ou de programmes donnant des solutions aux problèmes d'examen. Ils sont strictement interdits de consulter les documents et les appareils susmentionnés lorsque vous quittez la salle d'examen pour prendre une pause ou un repas avant de finir l'examen.

3. Le candidat n'est **pas** autorisé à apporter son propre matériel (ou film) **ni** à sortir les documents, le matériel ou les spécimens de l'examen du laboratoire ou de la salle d'examen. Tous les rapports doivent être produits dans le laboratoire ou la salle d'examen.

4. On fournira au candidat tout l'équipement et tous les accessoires conformément aux exigences des centres d'examen de l'OCEND de RNCan, ainsi que toutes les feuilles de rapport, tout document d'examen additionnel, et des fournitures additionnelles en papier (fournis par le centre d'examen) nécessaires pour passer l'examen.

5. L'utilisation et l'emplacement de l'équipement et des accessoires requis pour passer l'examen ainsi que les surfaces accessibles des éprouvettes d'examen et des échantillons de référence seront démontrés au candidat. Il est conseillé aux candidats de lire les instructions fournies à leur intention avec les documents d'examen.

6. Dans le cas où la candidate ou le candidat ne peut suivre les instructions énoncées dans la technique, les circonstances atténuantes devront être expliquées et appuyées par le surveillant.

7. **Aucune** préparation de la surface des éprouvettes n'est permise. Le candidat est prié de **ne pas** marquer l'équipement, les éprouvettes et les échantillons de référence.

8. Le candidat peut être tenu ou non de développer votre propre film. La décision sera prise par le surveillant.

9. Le candidat peut poser des questions concernant l'examen. Le surveillant peut refuser de répondre à n'importe quelle question qu'il considère comme faisant partie de l'examen.

10. Le candidat a l'opportunité de faire part de ses commentaires sur l'examen pratique. Il remplira la feuille fournie à cette fin et l'insérera, avec l'examen, dans l'enveloppe de retour. Les commentaires seront ensuite envoyés, avec l'examen, à l'Organisme de certification national en END, dans l'enveloppe de retour scellée.

© 2020 Organisme de certification national en END de Ressources naturelles Canada. Tous droits réservé.

NOTA: les copies envoyer en courriel/ imprimé de ce document sont non contrôlées. L'utilisateur/lecteur est responsable de s'assurer qu'ils utilisent la dernière version approuvée/distribué par l'OCEND de RNCan et/ou autres politiques applicables, les procédures et les exigences de l'OCEND. Toute modification non autorisée de ce document peut invalider son utilisation et son applicabilité.

Remarque : Si le candidat utilise du matériel de façon dangereuse ou inappropriée, le surveillant a le droit de discuter la situation avec lui et, si nécessaire, mettre fin à l'examen pratique. De telles circonstances ainsi que toute assistance spéciale apportée au candidat seront signalées à l'examinateur sur la feuille d'évaluation du surveillant.

Programme d'examen pratique de recertification de RT1 du secteur MCI

Les candidats à l'examen pratique de recertification de RT1 du secteur MCI doivent se soumettre aux épreuves suivantes :

1. Sécurité générale
   - Suivre toutes les exigences en matière de sécurité radiologique et utiliser l'équipement du centre d'examen de façon appropriée.

   Le candidat sera observé pour voir s'il respecte les exigences générales de sécurité établies pour la radiographie. Ces exigences sont notamment l'utilisation d'un radiomètre étalonné, le port d'un dosimètre luminescent stimulé optiquement (DSO), le port d'un dosimètre à lecture directe (DLD) et le maintien d'un périmètre de sécurité lorsque du travail est effectué à l'extérieur de la salle d'exposition radiographique. **Ces mesures précises de sécurité seront des éléments évalués et leur non-respect pourrait entraîner un échec à obtenir la recertification de niveau 1 en radiographie industrielle.**

2. Application de techniques radiographiques sur deux (2) éprouvettes: (un (1) métal lourd / léger et une (1) pièce soudée) :
   - Effectuer une inspection conformément aux instructions techniques spécifiques fournies.

     Remarque : Les éprouvettes / techniques sont assignées par le surveillant conformément aux directives énoncées sur votre formulaire d'admission et d'inscription à l'examen.

   Couverture radiographique :
   Les limites de l'examen des éprouvettes seront indiquées dans la technique fournie. La candidate ou le candidat produira les résultats comme il est indiqué dans la technique. Une fois les deux techniques terminées, **tous** les films, utilisés et non utilisés, seront remis à l'examinateur avec les techniques fournies pour les pièces d'essai. **Aucun** papier ou film ne doit quitter le centre d'examen.

Suggestions pour réussir :

1. Lorsque vous commencez votre examen pratique, assurez-vous de **lire attentivement les instructions** avant de passer aux exigences de l'examen.
2. Ne passez pas trop de temps sur une partie de l'examen au détriment d'autres parties. Nous vous suggérons de consacrer :
   - 1 heure pour lire l'information générale, vous familiariser avec l'équipement et les accessoires, et satisfaire aux règlements et aux exigences générales en matière de sécurité
   - 3 heures pour inspecter les deux (2) éprouvettes et remplir les feuilles de rapport fournies.
3. N'hésitez pas à poser des questions au surveillant. Le surveillant ne répondra pas à une question s'il considère qu'il s'agit d'une exigence de l'examen

© 2020 Organisme de certification national en END de Ressources naturelles Canada. Tous droits réservé.

NOTA: les copies envoyer en courriel/ imprimé de ce document sont non contrôlées. L'utilisateur/lecteur est responsable de s'assurer qu'ils utilisent la dernière version approuvée/distribué par l'OCEND de RNCan et/ou autres politiques applicables, les procédures et les exigences de l'OCEND. Toute modification non autorisée de ce document peut invalider son utilisation et son applicabilité.

Radiographie industrielle

Niveau 2 - examen pratique de recertification pour tous les secteurs

Renseignements généraux

Avant de passer l'examen pratique, le candidat devrait savoir ce qui suit :

1. La durée de l'examen pratique en radiographie industrielle niveau 2 (RT2) est d'un maximum de 8 heures (1 journée).

2. L'examen pratique de RT2 est un examen sans documentation. Les articles suivants sont strictement **interdits** et doivent être laissés à l'extérieur du laboratoire ou de la salle d'examen :
   - Livres, notes et papiers appartenant au candidat;
   - Appareils électroniques (téléphones cellulaires, tablettes, appareils-photo, etc.);
   - Autres articles qui pourraient fournir des réponses ou de l'information concernant les questions ou le contenu de l'examen ou qui peuvent enregistrer des documents d'examen.

   Les candidats peuvent utiliser une calculatrice scientifique à condition qu'elle ne contienne pas de renseignements ou de programmes donnant des solutions aux problèmes d'examen. Ils sont strictement interdits de consulter les documents et les appareils susmentionnés lorsque vous quittez la salle d'examen pour prendre une pause ou un repas avant de finir l'examen.

3. Le candidat n'est **pas** autorisé à apporter son propre matériel (ou film) **ni** à sortir les documents, le matériel ou les spécimens de l'examen du laboratoire ou de la salle d'examen. Tous les rapports doivent être produits dans le laboratoire ou la salle d'examen.

4. On fournira au candidat tout l'équipement et tous les accessoires conformément aux exigences des centres d'examen de l'OCEND de RNCan, ainsi que toutes les feuilles de rapport, tout document d'examen additionnel, et des fournitures additionnelles en papier (fournis par le centre d'examen) nécessaires pour passer l'examen.

5. L'utilisation et l'emplacement de l'équipement et des accessoires requis pour passer l'examen ainsi que les surfaces accessibles des éprouvettes d'examen et des échantillons de référence seront démontrés au candidat. Il est conseillé aux candidats de lire les instructions fournies à leur intention avec les documents d'examen.

6. Dans le cas où la candidate ou le candidat ne peut suivre les instructions énoncées dans la technique, les circonstances atténuantes devront être expliquées et appuyées par le surveillant.

7. **Aucune** préparation de la surface des éprouvettes n'est permise. Le candidat est prié de **ne pas** marquer l'équipement, les éprouvettes et les échantillons de référence. Il n'y a pas d'accès à l'intérieur de l'éprouvette pour la mise en place du film.

8. Le candidat peut être tenu ou non de développer votre propre film. La décision sera prise par le surveillant.

9. Le candidat peut poser des questions concernant l'examen. Le surveillant peut refuser de répondre à n'importe quelle question qu'il considère comme faisant partie de l'examen.

10. Le candidat a l'opportunité de faire part de ses commentaires sur l'examen pratique. Il remplira la feuille fournie à cette fin et l'insérera, avec l'examen, dans l'enveloppe de retour. Les commentaires seront ensuite envoyés, avec l'examen, à l'Organisme de certification national en END, dans l'enveloppe de retour scellée.

© 2020 Organisme de certification national en END de Ressources naturelles Canada. Tous droits réservé.

NOTA: les copies envoyer en courriel/ imprimé de ce document sont non contrôlées. L'utilisateur/lecteur est responsable de s'assurer qu'ils utilisent la dernière version approuvée/distribué par l'OCEND de RNCan et/ou autres politiques applicables, les procédures et les exigences de l'OCEND. Toute modification non autorisée de ce document peut invalider son utilisation et son applicabilité.

Remarque : Si le candidat utilise du matériel de façon dangereuse ou inappropriée, le surveillant a le droit de discuter la situation avec lui et, si nécessaire, mettre fin à l'examen pratique. De telles circonstances ainsi que toute assistance spéciale apportée au candidat seront signalées à l'examinateur sur la feuille d'évaluation du surveillant.

Programme d'examen pratique de recertification de RT2 du secteur MCI

Les candidats à l'examen pratique de recertification de RT2 du secteur MCI doivent se soumettre aux épreuves suivantes :

1. Sécurité générale
   - Suivre toutes les exigences en matière de sécurité radiologique et utiliser l'équipement du centre d'examen de façon appropriée.

   Le candidat sera observé pour voir s'il respecte les exigences générales de sécurité établies pour la radiographie. Ces exigences sont notamment l'utilisation d'un radiomètre étalonné, le port d'un dosimètre luminescent stimulé optiquement (DSO), le port d'un dosimètre à lecture directe (DLD) et le maintien d'un périmètre de sécurité lorsque du travail est effectué à l'extérieur de la salle d'exposition radiographique. **Ces mesures précises de sécurité seront des éléments évalués et leur non-respect pourrait entraîner un échec à obtenir la recertification de niveau 1 en radiographie industrielle.**

2. Techniques radiographiques sur deux (2) éprouvettes :
   - Effectuer une inspection conformément aux instructions techniques spécifiques dans les Instructions de candidat; remplir toutes les feuilles de rapport fournies avec l'éprouvette. Vous devez produire une technique pour chaque éprouvette.

     Remarque : Les éprouvettes / techniques sont assignées par le surveillant conformément aux directives énoncées sur votre formulaire d'admission et d'inscription à l'examen.

   Le candidat recevra :
   - deux (2) éprouvettes;
   - une norme concernant l'examen radiographique des soudures, des pièces moulées et des pièces forgées;
   - la courbe courante de désintégration des isotopes;
   - les courbes caractéristiques du film;
   - les tables de logarithmes et d'antilogarithmes;
   - les dimensions de la source et le foyer efficace des rayons X;
   - les croquis des éprouvettes;
   - les courbes d'exposition; et
   - une quantité suffisante de film radiographique ayant la bonne vitesse pour accomplir les techniques.

   Remarque : La diagonale du foyer effectif de la source doit être utilisée pour tous les calculs du flou. La candidate ou le candidat devra savoir calculer cette diagonale.

   Une norme sera fournie, laquelle indiquera les limites de certains facteurs de qualité, par exemple, la sensibilité, le flou géométrique, les limites de la densité et la sélection des pénétramètres.

   Le candidat recevra des instructions adéquates sur le fonctionnement et la mise en place de l'équipement et des accessoires afin de produire de façon sécuritaire les résultats attendus. Il est à noter que même si le centre d'examen fournit à chaque candidat des courbes d'exposition, celui-ci ne devrait pas tenir pour acquis que ces courbes sont précises pour toutes les pièces à

© 2020 Organisme de certification national en END de Ressources naturelles Canada. Tous droits réservé.

NOTA: les copies envoyer en courriel/ imprimé de ce document sont non contrôlées. L'utilisateur/lecteur est responsable de s'assurer qu'ils utilisent la dernière version approuvée/distribué par l'OCEND de RNCan et/ou autres politiques applicables, les procédures et les exigences de l'OCEND. Toute modification non autorisée de ce document peut invalider son utilisation et son applicabilité.

radiographier étant donné que les alliages varient grandement d'une pièce à l'autre. Donc, après une première exposition, la candidate ou le candidat devrait être en mesure de rajuster ses calculs du temps d'exposition afin d'atteindre la densité désirée pour les radiographies ultérieures.

Il existe plusieurs façons de radiographier une éprouvette. La correction d'une technique se fera suivant les instructions sur la couverture radiographique, la densité de la radiographie, la sensibilité obtenue et l'explication fournie que doit pouvoir suivre facilement un technicien de niveau 1.

3. Interprétation de film

   - La candidate ou le candidat devra interpréter douze (12) défauts indiqués sur les radiographies fournies.

   Le candidat recevra :
   - des gants de coton blanc pour manipuler les films;
   - une visionneuse à film de haute intensité;
   - douze (12) radiographies; et
   - des feuilles de rapport en quantité suffisante.

Suggestions pour réussir :

1. Lorsque vous commencez votre examen pratique, assurez-vous de **lire attentivement les instructions** avant de passer aux exigences de l'examen.
2. Ne passez pas trop de temps sur une partie de l'examen au détriment d'autres parties. Nous vous suggérons de consacrer :
   - 30 minutes pour lire l'information générale, vous familiariser avec l'équipement et les accessoires, et satisfaire aux règlements et aux exigences générales en matière de sécurité
   - 6 heures pour inspecter et développer des techniques pour chacune des deux (2) éprouvettes fournies et remplir les feuilles de rapport fournies.
   - 1 heure ½ pour compléter l'interprétation des radiographies
3. Remplissez toute l'information requise clairement et entièrement sur les fiches techniques/de rapport fournies. **Ne pas** utiliser de feuilles vierges additionnelles pour rédiger des descriptions des techniques. Il y a suffisamment d'espace sur les documents fournis. Si vous avez besoin de vues additionnelles pour produire une technique plus complète ou exhaustive, vous pouvez dessiner la vue que vous jugez nécessaire; toutefois, cela peut embrouiller la technique et n'est pas recommandé. Les griffonnages sont sujets à rejet.
4. N'hésitez pas à poser des questions au surveillant. Le surveillant ne répondra pas à une question s'il considère qu'il s'agit d'une exigence de l'examen

© 2020 Organisme de certification national en END de Ressources naturelles Canada. Tous droits réservé.

NOTA: les copies envoyer en courriel/ imprimé de ce document sont non contrôlées. L'utilisateur/lecteur est responsable de s'assurer qu'ils utilisent la dernière version approuvée/distribué par l'OCEND de RNCan et/ou autres politiques applicables, les procédures et les exigences de l'OCEND. Toute modification non autorisée de ce document peut invalider son utilisation et son applicabilité.

Programme d'examen pratique de recertification de RT2 du secteur aérospatial

Les candidats à l'examen pratique de recertification de RT2 du secteur aérospatial doivent se soumettre aux épreuves suivantes :

1. Sécurité générale

   - Suivre toutes les exigences en matière de sécurité radiologique et utiliser l'équipement du centre d'examen de façon appropriée.

   Le candidat sera observé pour voir s'il respecte les exigences générales de sécurité établies pour la radiographie. Ces exigences sont notamment l'utilisation d'un radiomètre étalonné, le port d'un dosimètre luminescent stimulé optiquement (DSO), le port d'un dosimètre à lecture directe (DLD) et le maintien d'un périmètre de sécurité lorsque du travail est effectué à l'extérieur de la salle d'exposition radiographique. **Ces mesures précises de sécurité seront des éléments évalués et leur non-respect pourrait entraîner un échec à obtenir la recertification de niveau 1 en radiographie industrielle.**

2. Techniques radiographiques sur deux (2) éprouvettes :

   - Effectuer une inspection conformément aux instructions techniques spécifiques fournies dans les Instructions de candidat; remplir les feuilles de rapport fournies avec l'éprouvette. Vous devez produire une technique pour chaque éprouvette.

     Remarque : Les éprouvettes / techniques sont assignées par le surveillant conformément aux directives énoncées sur votre formulaire d'admission et d'inscription à l'examen.

   Le candidat recevra :
   - deux (2) éprouvettes;
   - les courbes caractéristiques du film;
   - les tables de logarithmes et d'antilogarithmes;
   - le foyer efficace des rayons X;
   - les croquis des pièces d'essai;
   - les courbes d'exposition; et
   - une quantité suffisante de film radiographique ayant la bonne vitesse pour accomplir les techniques.

   Remarque : La diagonale du foyer effectif de la source doit être utilisée pour tous les calculs du flou. La candidate ou le candidat devra savoir calculer cette diagonale.

   Une norme sera fournie, laquelle indiquera les limites de certains facteurs de qualité, par exemple, la sensibilité, le flou géométrique, les limites de la densité et la sélection des pénétramètres.

   Le candidat recevra des instructions adéquates sur le fonctionnement et la mise en place de l'équipement et des accessoires afin de produire de façon sécuritaire les résultats attendus. Il est à noter que même si le centre d'examen fournit à chaque candidat des courbes d'exposition, celui-ci ne devrait pas tenir pour acquis que ces courbes sont précises pour toutes les pièces à radiographier étant donné que les alliages varient grandement d'une pièce à l'autre. Donc, après une première exposition, la candidate ou le candidat devrait être en mesure de rajuster ses calculs du temps d'exposition afin d'atteindre la densité désirée pour les radiographies ultérieures.

   Il existe plusieurs façons de radiographier une éprouvette. La correction d'une technique se fera suivant les instructions sur la couverture radiographique, la densité de la radiographie, la sensibilité obtenue et l'explication fournie que doit pouvoir suivre facilement un technicien de niveau 1.

© 2020 Organisme de certification national en END de Ressources naturelles Canada. Tous droits réservé.

NOTA: les copies envoyer en courriel/ imprimé de ce document sont non contrôlées. L'utilisateur/lecteur est responsable de s'assurer qu'ils utilisent la dernière version approuvée/distribué par l'OCEND de RNCan et/ou autres politiques applicables, les procédures et les exigences de l'OCEND. Toute modification non autorisée de ce document peut invalider son utilisation et son applicabilité.

3. Interprétation de film
    - La candidate ou le candidat devra interpréter douze (12) défauts indiqués sur les radiographies fournies.

    Le candidat recevra :
    - des gants de coton blanc pour manipuler les films;
    - une visionneuse à film de haute intensité;
    - douze (12) radiographies; et
    - des feuilles de rapport en quantité suffisante.

Suggestions pour réussir :

1. Lorsque vous commencez votre examen pratique, assurez-vous de **lire attentivement les instructions** avant de passer aux exigences de l'examen.
2. Ne passez pas trop de temps sur une partie de l'examen au détriment d'autres parties. Nous vous suggérons de consacrer :
    - 30 minutes pour lire l'information générale, vous familiariser avec l'équipement et les accessoires, et satisfaire aux règlements et aux exigences générales en matière de sécurité
    - 6 heures pour inspecter et développer des techniques pour chacune des deux (2) éprouvettes fournies et remplir les feuilles de rapport fournies.
    - 1 heure ½ pour compléter l'interprétation des radiographies
3. Remplissez toute l'information requise clairement et entièrement sur les fiches techniques/de rapport fournies. **Ne pas** utiliser de feuilles vierges additionnelles pour rédiger des descriptions des techniques. Il y a suffisamment d'espace sur les documents fournis. Si vous avez besoin de vues additionnelles pour produire une technique plus complète ou exhaustive, vous pouvez dessiner la vue que vous jugez nécessaire; toutefois, cela peut embrouiller la technique et n'est pas recommandé. Les griffonnages sont sujets à rejet.
4. N'hésitez pas à poser des questions au surveillant. Le surveillant ne répondra pas à une question s'il considère qu'il s'agit d'une exigence de l'examen

© 2020 Organisme de certification national en END de Ressources naturelles Canada. Tous droits réservé.

NOTA: les copies envoyer en courriel/ imprimé de ce document sont non contrôlées. L'utilisateur/lecteur est responsable de s'assurer qu'ils utilisent la dernière version approuvée/distribué par l'OCEND de RNCan et/ou autres politiques applicables, les procédures et les exigences de l'OCEND. Toute modification non autorisée de ce document peut invalider son utilisation et son applicabilité.

Ultrasons

Niveau 1 - examen pratique de recertification du secteur MCI

Renseignements généraux

Avant de passer l'examen pratique, le candidat devrait savoir ce qui suit :

1. La durée de l'examen pratique en ultrasons niveau 1 (UT1) est d'un maximum de 4 heures (½ journée).

2. L'examen pratique de UT1 est un examen sans documentation. Les articles suivants sont strictement **interdits** et doivent être laissés à l'extérieur du laboratoire ou de la salle d'examen :
   - Livres, notes et papiers appartenant au candidat;
   - Appareils électroniques (téléphones cellulaires, tablettes, appareils-photo, etc.);
   - Autres articles qui pourraient fournir des réponses ou de l'information concernant les questions ou le contenu de l'examen ou qui peuvent enregistrer des documents d'examen.

   Les candidats peuvent utiliser une calculatrice scientifique à condition qu'elle ne contienne pas de renseignements ou de programmes donnant des solutions aux problèmes d'examen. Ils sont strictement interdits de consulter les documents et les appareils susmentionnés lorsque vous quittez la salle d'examen pour prendre une pause ou un repas avant de finir l'examen.

3. Le candidat n'est **pas** autorisé à apporter son propre matériel **ni** à sortir les documents, le matériel ou les spécimens de l'examen du laboratoire ou de la salle d'examen. Tous les rapports doivent être produits dans le laboratoire ou la salle d'examen.

4. On fournira au candidat tout l'équipement et tous les accessoires conformément aux exigences des centres d'examen de l'OCEND de RNCan, ainsi que toutes les feuilles de rapport, tout document d'examen additionnel, et des fournitures additionnelles en papier (fournis par le centre d'examen) nécessaires pour passer l'examen.

5. L'utilisation et l'emplacement de l'équipement et des accessoires requis pour passer l'examen ainsi que les surfaces accessibles des éprouvettes d'examen et des échantillons de référence seront démontrés au candidat. Il est conseillé aux candidats de lire les instructions fournies à leur intention avec les documents d'examen.

6. **Aucune** préparation de la surface des éprouvettes n'est permise. Le candidat est prié de **ne pas** marquer l'équipement, les éprouvettes et les échantillons de référence.

7. Le candidat peut poser des questions concernant l'examen. Le surveillant peut refuser de répondre à n'importe quelle question qu'il considère comme faisant partie de l'examen.

8. Le candidat a l'opportunité de faire part de ses commentaires sur l'examen pratique. Il remplira la feuille fournie à cette fin et l'insérera, avec l'examen, dans l'enveloppe de retour. Les commentaires seront ensuite envoyés, avec l'examen, à l'Organisme de certification national en END, dans l'enveloppe de retour scellée.

Remarque : Si le candidat utilise du matériel de façon dangereuse ou inappropriée, le surveillant a le droit de discuter la situation avec lui et, si nécessaire, mettre fin à l'examen pratique. De telles circonstances ainsi que toute assistance spéciale apportée au candidat seront signalées à l'examinateur sur la feuille d'évaluation du surveillant.

© 2020 Organisme de certification national en END de Ressources naturelles Canada. Tous droits réservé.

NOTA: les copies envoyer en courriel/ imprimé de ce document sont non contrôlées. L'utilisateur/lecteur est responsable de s'assurer qu'ils utilisent la dernière version approuvée/distribué par l'OCEND de RNCan et/ou autres politiques applicables, les procédures et les exigences de l'OCEND. Toute modification non autorisée de ce document peut invalider son utilisation et son applicabilité.

Programme d'examen pratique de recertification de UT1 du secteur MCI

Les candidats à l'examen pratique de recertification de UT1 du secteur MCI doivent se soumettre aux épreuves suivantes :

1. Effectuer les deux (2) exercices d'étalonnage conformément aux instructions sur les feuilles de rapport.

   Remarque : Assurez-vous d'inclure toutes les unités de mesure pertinentes lorsque vous notez les résultats des exercices d'étalonnage ci-dessus.

2. Inspecter les deux (2) éprouvettes :

   - Effectuer une inspection sur chaque éprouvette conformément aux instructions d'inspection des éprouvettes; trouver toutes les indications par section désignée et remplir les feuilles de rapport fournies avec l'éprouvette

     Remarque : Les éprouvettes / techniques sont assignées par le surveillant conformément aux directives énoncées sur votre formulaire d'admission et d'inscription à l'examen.

   - Remplir les feuilles de rapport / les illustrations fournies avec l'éprouvette en dessiner l'apparence de **toutes** les indications à signaler avec le plus d'exactitude possible. Montrer la taille relative, la forme, la longueur et l'emplacement des indications. Au besoin, dessiner un croquis d'une vue manquante.

Suggestions pour réussir :

1. Assurez-vous de lire attentivement les instructions d'examen suivantes avant de passer aux exigences de l'examen.
2. Ne passez pas trop de temps sur une partie de l'examen au détriment d'autres parties. Nous vous suggérons de consacrer :
   - 30 minutes pour lire les instructions et vous familiariser avec les exigences.
   - 30 minutes pour effectuer les exercices d'étalonnage.
   - 3 heures pour inspecter les deux (2) éprouvettes et remplir les feuilles de rapport fournies.
3. Remplissez les feuilles de rapport de façon claire, complète et concise, en vous assurant d'indiquer la taille, la forme, la longueur et l'emplacement corrects des indications, et d'inclure toutes les unités de mesure pertinentes.
4. N'hésitez pas à poser des questions au surveillant. Ce dernier ne répondra pas à une question s'il considère qu'elle fait partie de l'examen.

© 2020 Organisme de certification national en END de Ressources naturelles Canada. Tous droits réservé.

NOTA: les copies envoyer en courriel/ imprimé de ce document sont non contrôlées. L'utilisateur/lecteur est responsable de s'assurer qu'ils utilisent la dernière version approuvée/distribué par l'OCEND de RNCan et/ou autres politiques applicables, les procédures et les exigences de l'OCEND. Toute modification non autorisée de ce document peut invalider son utilisation et son applicabilité.

Ultrasons

Niveau 2 - examen pratique de recertification du secteur MCI

Renseignements généraux

Avant de passer l'examen pratique, le candidat devrait savoir ce qui suit :

1. La durée de l'examen pratique en ultrasons niveau 2 (UT2) est d'un maximum de 8 heures (1 journée).

2. L'examen pratique de UT2 est un examen sans documentation. Les articles suivants sont strictement **interdits** et doivent être laissés à l'extérieur du laboratoire ou de la salle d'examen :
   - Livres, notes et papiers appartenant au candidat;
   - Appareils électroniques (téléphones cellulaires, tablettes, appareils-photo, etc.);
   - Autres articles qui pourraient fournir des réponses ou de l'information concernant les questions ou le contenu de l'examen ou qui peuvent enregistrer des documents d'examen.

   Les candidats peuvent utiliser une calculatrice scientifique à condition qu'elle ne contienne pas de renseignements ou de programmes donnant des solutions aux problèmes d'examen. Ils sont strictement interdits de consulter les documents et les appareils susmentionnés lorsque vous quittez la salle d'examen pour prendre une pause ou un repas avant de finir l'examen.

3. Le candidat n'est **pas** autorisé à apporter son propre matériel **ni** à sortir les documents, le matériel ou les spécimens de l'examen du laboratoire ou de la salle d'examen. Tous les rapports doivent être produits dans le laboratoire ou la salle d'examen.

4. On fournira au candidat tout l'équipement et tous les accessoires conformément aux exigences des centres d'examen de l'OCEND de RNCan, ainsi que toutes les feuilles de rapport, tout document d'examen additionnel, et des fournitures additionnelles en papier (fournis par le centre d'examen) nécessaires pour passer l'examen.

5. L'utilisation et l'emplacement de l'équipement et des accessoires requis pour passer l'examen ainsi que les surfaces accessibles des éprouvettes d'examen et des échantillons de référence seront démontrés au candidat. Il est conseillé aux candidats de lire les instructions fournies à leur intention avec les documents d'examen.

6. **Aucune** préparation de la surface des éprouvettes n'est permise. Le candidat est prié de **ne pas** marquer l'équipement, les éprouvettes et les échantillons de référence.

7. Le candidat peut poser des questions concernant l'examen. Le surveillant peut refuser de répondre à n'importe quelle question qu'il considère comme faisant partie de l'examen.

8. Le candidat a l'opportunité de faire part de ses commentaires sur l'examen pratique. Il remplira la feuille fournie à cette fin et l'insérera, avec l'examen, dans l'enveloppe de retour. Les commentaires seront ensuite envoyés, avec l'examen, à l'Organisme de certification national en END, dans l'enveloppe de retour scellée.

Remarque : Si le candidat utilise du matériel de façon dangereuse ou inappropriée, le surveillant a le droit de discuter la situation avec lui et, si nécessaire, mettre fin à l'examen pratique. De telles circonstances ainsi que toute assistance spéciale apportée au candidat seront signalées à l'examinateur sur la feuille d'évaluation du surveillant.

© 2020 Organisme de certification national en END de Ressources naturelles Canada. Tous droits réservé.

NOTA: les copies envoyer en courriel/ imprimé de ce document sont non contrôlées. L'utilisateur/lecteur est responsable de s'assurer qu'ils utilisent la dernière version approuvée/distribué par l'OCEND de RNCan et/ou autres politiques applicables, les procédures et les exigences de l'OCEND. Toute modification non autorisée de ce document peut invalider son utilisation et son applicabilité.

Programme d'examen pratique de recertification de UT2 du secteur MCI

Les candidats à l'examen pratique de recertification de UT2 du secteur MCI doivent se soumettre aux épreuves suivantes :

1. Effectuer les deux (2) exercices d'étalonnage conformément aux instructions sur les feuilles de rapport.

   Remarque : Assurez-vous d'inclure toutes les unités de mesure pertinentes lorsque vous notez les résultats des exercices d'étalonnage ci-dessus.

2. Inspecter les deux (2) éprouvettes :

   - Effectuer une inspection sur chaque éprouvette conformément aux instructions d'inspection des éprouvettes; trouver toutes les indications par section désignée et remplir les feuilles de rapport fournies avec l'éprouvette

     Remarque : Les éprouvettes / techniques sont assignées par le surveillant conformément aux directives énoncées sur votre formulaire d'admission et d'inscription à l'examen.

   - Remplir les feuilles de rapport / les illustrations fournies avec l'éprouvette en dessiner l'apparence de **toutes** les indications à signaler avec le plus d'exactitude possible et faire une interprétation préliminaire de vos constatations. Montrer la taille relative, la forme, la longueur et l'emplacement des indications. Au besoin, dessiner un croquis d'une vue manquante. Assurez-vous que vos techniques d'inspection sont montrées clairement.

   - Les indications signalées doivent être acceptées ou rejetées conformément à la procédure fournie avec la pièce d'examen.

3. Rédiger une instruction écrite pour l'une des éprouvettes (exigé pour la recertification de **niveau 2** uniquement). L'instruction doit être rédigée d'une façon qui permette à un autre inspecteur d'ultrasons de suivre facilement vos étapes et de reproduire vos résultats. L'instruction devrait comprendre:

   a) avant-propos (domaine d'application, documents de référence);
   b) personnel;
   c) appareillage à utiliser, y compris les réglages;
   d) produit (description ou schéma, y compris la zone considérée et l'objet de l'essai);
   e) conditions d'essai, y compris la préparation des essais et l'étalonnage de l'équipement;
   f) instructions détaillées pour l'application de l'essai;
   g) enregistrement et classification des résultats d'essai;
   h) consignation des résultats.

   Remarque : Vous pouvez utiliser l'information générale jointe à l'éprouvette à examiner pour rédiger l'instruction; toutefois, vous devez garder à l'esprit que vous devez écrire une instruction spécifique pour inspecter une éprouvette en particulier. Vous pouvez faire une référence à d'autres sections dans vos feuilles de rapport, le cas échéant.

Suggestions pour réussir :

1. Assurez-vous de lire attentivement les instructions d'examen suivantes avant de passer aux exigences de l'examen.
2. Ne passez pas trop de temps sur une partie de l'examen au détriment d'autres parties. Nous vous suggérons de consacrer :
   - 30 minutes pour lire les instructions et vous familiariser avec les exigences.

© 2020 Organisme de certification national en END de Ressources naturelles Canada. Tous droits réservé.

NOTA: les copies envoyer en courriel/ imprimé de ce document sont non contrôlées. L'utilisateur/lecteur est responsable de s'assurer qu'ils utilisent la dernière version approuvée/distribué par l'OCEND de RNCan et/ou autres politiques applicables, les procédures et les exigences de l'OCEND. Toute modification non autorisée de ce document peut invalider son utilisation et son applicabilité.

- 30 minutes pour effectuer les exercices d'étalonnage.
- 5 heures pour inspecter les deux (2) éprouvettes et remplir les feuilles de rapport fournies.
- 2 heures pour rédiger une instruction d'END pour l'une des éprouvettes à examiner.

3. Remplissez les feuilles de rapport de façon claire, complète et concise, en vous assurant d'indiquer la taille, la forme, la longueur et l'emplacement corrects des indications, et d'inclure toutes les unités de mesure pertinentes.
4. N'hésitez pas à poser des questions au surveillant. Ce dernier ne répondra pas à une question s'il considère qu'elle fait partie de l'examen.

© 2020 Organisme de certification national en END de Ressources naturelles Canada. Tous droits réservé.

NOTA: les copies envoyer en courriel/ imprimé de ce document sont non contrôlées. L'utilisateur/lecteur est responsable de s'assurer qu'ils utilisent la dernière version approuvée/distribué par l'OCEND de RNCan et/ou autres politiques applicables, les procédures et les exigences de l'OCEND. Toute modification non autorisée de ce document peut invalider son utilisation et son applicabilité.

Politiques et procédures pour les candidats qui utilisent leur propre équipement à ultrasons pour l'examen de recertification

Les candidats qui préfèrent utiliser leur propre équipement à ultrasons pour l'examen de recertification pratique en UT **doivent obtenir une approbation** des adaptations spéciaux de la part de l'Organisme de certification national en essais non destructifs (OCEND) de Ressources naturelles Canada (RNCan) **avant de réserver une date d'examen** au centre d'examen autorisé (CEA).

Pour pouvoir utiliser son propre équipement pour l'examen de recertification en UT, le candidat doit (dans cet ordre) :

1) présenter une demande écrite à l'OCEND de RNCan (les demandes peuvent être envoyées par voie électronique), dans laquelle il indique **la marque (fabricant) et le numéro de modèle** de l'équipement, et à laquelle il joint une copie du « manuel d'exploitation » de l'équipement;
2) obtenir une autorisation officielle de l'OCEND de RNCan **avant de réserver une date d'examen**;
3) réserver la date/l'heure d'examen auprès du CEA, en fournissant au CEA une copie du ou des documents d'autorisation officielle de l'utilisation de son propre équipement, ainsi que les pages pertinentes du « manuel d'exploitation » sur la bonne procédure pour effacer la mémoire de l'équipement. Les candidats doivent aviser le CEA, **au moins 10 jours ouvrables à l'avance**, de l'approbation des adaptations spéciaux pour qu'il utilise son propre équipement à ultrasons, de sorte que le surveillant ait le temps nécessaire pour comprendre comment « vider » les mémoires de toutes leurs données au commencement et à la fin de chaque journée d'examen pratique;
4) arriver le jour de l'examen suffisamment tôt avant l'examen pour que le surveillant ait le temps d'effacer les données mémorisées de l'équipement. Vous devez également permettre au surveillant d'effacer les données de la mémoire à la fin de l'examen.

Responsabilités du surveillant de l'examen

Lorsqu'un candidat reçoit l'approbation de l'OCEND de RNCan d'utiliser son propre équipement à ultrasons pour l'examen de recertification en UT, le surveillant doit :

1) effacer toutes les données de l'équipement avant et après l'examen;
2) consigner la preuve que toutes les données de l'équipement ont été effacées avant et après l'examen;
3) imposer des contrôles et des enregistrements supplémentaires de l'examen selon les directives de l'OCEND de RNCan.

Les adaptations sont autorisés par l'OCEND de RNCan au cas par cas pour chaque examen. L'OCEND de RNCan se réserve le droit de refuser la demande d'un candidat d'utiliser son propre équipement si l'Organisme de certification détermine que la mémoire de l'équipement ne peut pas être effacée adéquatement ou que l'équipement pourrait procurer un avantage indu au candidat. Si le candidat ne respecte pas le délai susmentionné de notification du CEA de l'approbation de l'adaptation, il ne sera pas autorisé à utiliser son propre équipement, ou devra reporter l'examen à une date ultérieure.

Remarque : Les candidats pourraient devoir payer des frais supplémentaires engagés au centre d'examen pour assurer cet adapation. Des contrôles et des enregistrements supplémentaires pourraient être imposés par le CEA et l'OCEND pour veiller à l'intégrité du processus d'examen en raison de cet adaptation.

Si, à un moment quelconque pendant ou après de l'examen, on découvre que le candidat a délibérément induit le surveillant en erreur quant à la procédure d'effacement de la mémoire ou a tenté de quitter les lieux de l'examen avec de l'information d'examen dans la mémoire de l'équipement, ou encore ne s'est pas conformé aux règles d'examen ou se livre à des pratiques frauduleuses/est complice de ce genre de pratiques, le candidat fera l'objet d'une mesure disciplinaire conformément à la **procédure de l'OCEND de RNCan pour les violations du Code de conduite**.

Les candidats qui utilisent leurs propres équipements à ultrasons pour leurs examens de recertification doivent effectuer avec succès toutes les parties de l'examen de recertification et satisfaire aux exigences de rapport minimales de l'examen de recertification pour pouvoir obtenir une note de passage. Le candidat assume l'entière responsabilité du fonctionnement de l'équipement, et tout problème (coût) direct ou indirect supporté par le candidat et le CEA. En cas de défaillance de l'équipement pendant l'examen, le candidat en assume toute la responsabilité et n'aura pas de motifs d'appel relativement au processus d'examen ou aux résultats.

© 2020 Organisme de certification national en END de Ressources naturelles Canada. Tous droits réservé.

NOTA: les copies envoyer en courriel/ imprimé de ce document sont non contrôlées. L'utilisateur/lecteur est responsable de s'assurer qu'ils utilisent la dernière version approuvée/distribué par l'OCEND de RNCan et/ou autres politiques applicables, les procédures et les exigences de l'OCEND. Toute modification non autorisée de ce document peut invalider son utilisation et son applicabilité.

Magnétoscopie

Niveau 2 - examen pratique de recertification du secteur MCI

Renseignements généraux

Avant de passer l'examen pratique, le candidat devrait savoir ce qui suit :

1. La durée de l'examen pratique en magnétoscopie niveau 2 (MT2) est d'un maximum de 4 heures (1/2 journée).

2. L'examen pratique de MT2 est un examen sans documentation. Les articles suivants sont strictement **interdits** et doivent être laissés à l'extérieur du laboratoire ou de la salle d'examen :
   - Livres, notes et papiers appartenant au candidat;
   - Appareils électroniques (téléphones cellulaires, tablettes, appareils-photo, etc.);
   - Autres articles qui pourraient fournir des réponses ou de l'information concernant les questions ou le contenu de l'examen ou qui peuvent enregistrer des documents d'examen.

   Les candidats peuvent utiliser une calculatrice scientifique à condition qu'elle ne contienne pas de renseignements ou de programmes donnant des solutions aux problèmes d'examen. Ils sont strictement interdits de consulter les documents et les appareils susmentionnés lorsque vous quittez la salle d'examen pour prendre une pause ou un repas avant de finir l'examen.

3. Le candidat n'est **pas** autorisé à apporter son propre matériel **ni** à sortir les documents, le matériel ou les spécimens de l'examen du laboratoire ou de la salle d'examen. Tous les rapports doivent être produits dans le laboratoire ou la salle d'examen.

4. On fournira au candidat tout l'équipement et tous les accessoires conformément aux exigences des centres d'examen de l'OCEND de RNCan, ainsi que toutes les feuilles de rapport, tout document d'examen additionnel, et des fournitures additionnelles en papier (fournis par le centre d'examen) nécessaires pour passer l'examen.

5. L'utilisation et l'emplacement de l'équipement et des accessoires requis pour passer l'examen ainsi que les surfaces accessibles des éprouvettes d'examen et des échantillons de référence seront démontrés au candidat. Il est conseillé aux candidats de lire les instructions fournies à leur intention avec les documents d'examen.

6. **Aucune** préparation de la surface des éprouvettes n'est permise. Le candidat est prié de **ne pas** marquer l'équipement, les éprouvettes et les échantillons de référence.

7. Le candidat peut poser des questions concernant l'examen. Le surveillant peut refuser de répondre à n'importe quelle question qu'il considère comme faisant partie de l'examen.

8. Le candidat a l'opportunité de faire part de ses commentaires sur l'examen pratique. Il remplira la feuille fournie à cette fin et l'insérera, avec l'examen, dans l'enveloppe de retour. Les commentaires seront ensuite envoyés, avec l'examen, à l'Organisme de certification national en END, dans l'enveloppe de retour scellée.

Remarque : Si le candidat utilise du matériel de façon dangereuse ou inappropriée, le surveillant a le droit de discuter la situation avec lui et, si nécessaire, mettre fin à l'examen pratique. De telles circonstances ainsi que toute assistance spéciale apportée au candidat seront signalées à l'examinateur sur la feuille d'évaluation du surveillant.

© 2020 Organisme de certification national en END de Ressources naturelles Canada. Tous droits réservé.

NOTA: les copies envoyer en courriel/ imprimé de ce document sont non contrôlées. L'utilisateur/lecteur est responsable de s'assurer qu'ils utilisent la dernière version approuvée/distribué par l'OCEND de RNCan et/ou autres politiques applicables, les procédures et les exigences de l'OCEND. Toute modification non autorisée de ce document peut invalider son utilisation et son applicabilité.

Programme d'examen pratique de recertification de MT2 du secteur MCI

Les candidats à l'examen pratique de recertification de MT2 du secteur MCI doivent se soumettre aux épreuves suivantes :

1. Effectuer un (1) essais d'étalonnage / de rendement.
   - Mesurer et consigner l'intensité de la lumière noire **ou** de la lumière blanche. S'assurer que l'intensité mesurée satisfait au minimum requis avant de procéder à l'examen. **Remarque :** Assurez-vous d'inclure toutes les unités de mesure pertinentes lorsque vous notez les résultats des exercices d'étalonnage ci-dessus.

2. Inspecter deux (2) éprouvettes :
   - Effectuer une inspection sur chaque éprouvette conformément avec une culasse en utilisant un fluide à particules magnétiques et /ou la méthode des particules fluorescentes humides (base humide), assignées par le surveillant.

     Remarque : La culasse ne doit être utilisée que pour les éprouvettes avec une culasse. Les surveillants ont reçu des instructions leur indiquant de mettre fin à l'examen si la culasse est utilisée pour n'importe quelle autre pièce.

     Remarque : Les éprouvettes / techniques sont assignées par le surveillant conformément aux directives énoncées sur votre formulaire d'admission et d'inscription à l'examen.
   - Remplir les feuilles de rapport / les illustrations fournies avec l'éprouvette en dessiner l'apparence de **toutes** les indications à signaler avec le plus d'exactitude possible et faire une interprétation préliminaire de vos constatations. Montrer la taille relative, la forme, la longueur et l'emplacement des indications. Au besoin, dessiner un croquis d'une vue manquante.
   - Évaluez (accepter/rejeter) chacune des éprouvettes en fonction de la Procédure et critères d'évaluation dans les Instructions de candidat.
   - Démagnétiser les éprouvettes à examiner à la fin de l'examen.

3. Rédiger une instruction écrite pour l'une des éprouvettes (exigé pour la recertification de **niveau 2** uniquement). L'instruction doit être rédigée d'une façon qui permette à un autre inspecteur d'ultrasons de suivre facilement vos étapes et de reproduire vos résultats. L'instruction devrait comprendre:
   a) avant-propos (domaine d'application, documents de référence);
   b) personnel;
   c) appareillage à utiliser, y compris les réglages;
   d) produit (description ou schéma, y compris la zone considérée et l'objet de l'essai);
   e) conditions d'essai, y compris la préparation des essais et l'étalonnage de l'équipement;
   f) instructions détaillées pour l'application de l'essai;
   g) enregistrement et classification des résultats d'essai;
   h) consignation des résultats.

   Remarque Vous pouvez utiliser l'information générale jointe à l'éprouvette à examiner pour rédiger l'instruction; toutefois, vous devez garder à l'esprit que vous devez écrire une instruction spécifique pour inspecter une éprouvette en particulier. Vous pouvez faire une référence à d'autres sections dans vos feuilles de rapport, le cas échéant.

© 2020 Organisme de certification national en END de Ressources naturelles Canada. Tous droits réservé.

NOTA: les copies envoyer en courriel/ imprimé de ce document sont non contrôlées. L'utilisateur/lecteur est responsable de s'assurer qu'ils utilisent la dernière version approuvée/distribué par l'OCEND de RNCan et/ou autres politiques applicables, les procédures et les exigences de l'OCEND. Toute modification non autorisée de ce document peut invalider son utilisation et son applicabilité.

Suggestions pour réussir :

1. Assurez-vous de lire attentivement les instructions d'examen suivantes avant de passer aux exigences de l'examen.
2. Ne passez pas trop de temps sur une partie de l'examen au détriment d'autres parties. Nous vous suggérons de consacrer :
    - 1 heure pour lire les instructions et vous familiariser avec les exigences et pour effectuer l'essai d'étalonnage / de rendement.
    - 2 heures pour inspecter les deux (2) éprouvettes et remplir les feuilles de rapport fournies.
    - 1 heure pour rédiger une instruction d'END pour l'une des éprouvettes à examiner.
3. Remplissez les feuilles de rapport de façon claire, complète et concise, en vous assurant d'indiquer la taille, la forme, la longueur et l'emplacement corrects des indications, et d'inclure toutes les unités de mesure pertinentes.
4. N'hésitez pas à poser des questions au surveillant. Ce dernier ne répondra pas à une question s'il considère qu'elle fait partie de l'examen.

© 2020 Organisme de certification national en END de Ressources naturelles Canada. Tous droits réservé.

NOTA: les copies envoyer en courriel/ imprimé de ce document sont non contrôlées. L'utilisateur/lecteur est responsable de s'assurer qu'ils utilisent la dernière version approuvée/distribué par l'OCEND de RNCan et/ou autres politiques applicables, les procédures et les exigences de l'OCEND. Toute modification non autorisée de ce document peut invalider son utilisation et son applicabilité.

Ressuage

Niveau 2 - examen pratique de recertification du secteur MCI

Renseignements généraux

Avant de passer l'examen pratique, le candidat devrait savoir ce qui suit :

1. La durée de l'examen pratique en ressuage niveau 2 (PT2) est d'un maximum de 4 heures (1/2 journée).

2. L'examen pratique de PT2 est un examen sans documentation. Les articles suivants sont strictement **interdits** et doivent être laissés à l'extérieur du laboratoire ou de la salle d'examen :
   - Livres, notes et papiers appartenant au candidat;
   - Appareils électroniques (téléphones cellulaires, tablettes, appareils-photo, etc.);
   - Autres articles qui pourraient fournir des réponses ou de l'information concernant les questions ou le contenu de l'examen ou qui peuvent enregistrer des documents d'examen.

   Les candidats peuvent utiliser une calculatrice scientifique à condition qu'elle ne contienne pas de renseignements ou de programmes donnant des solutions aux problèmes d'examen. Ils sont strictement interdits de consulter les documents et les appareils susmentionnés lorsque vous quittez la salle d'examen pour prendre une pause ou un repas avant de finir l'examen.

3. Le candidat n'est **pas** autorisé à apporter son propre matériel **ni** à sortir les documents, le matériel ou les spécimens de l'examen du laboratoire ou de la salle d'examen. Tous les rapports doivent être produits dans le laboratoire ou la salle d'examen.

4. On fournira au candidat tout l'équipement et tous les accessoires conformément aux exigences des centres d'examen de l'OCEND de RNCan, ainsi que toutes les feuilles de rapport, tout document d'examen additionnel, et des fournitures additionnelles en papier (fournis par le centre d'examen) nécessaires pour passer l'examen.

5. L'utilisation et l'emplacement de l'équipement et des accessoires requis pour passer l'examen ainsi que les surfaces accessibles des éprouvettes d'examen et des échantillons de référence seront démontrés au candidat. Il est conseillé aux candidats de lire les instructions fournies à leur intention avec les documents d'examen.

6. **Aucune** préparation de la surface des éprouvettes n'est permise. Le candidat est prié de **ne pas** marquer l'équipement, les éprouvettes et les échantillons de référence.

7. Le candidat peut poser des questions concernant l'examen. Le surveillant peut refuser de répondre à n'importe quelle question qu'il considère comme faisant partie de l'examen.

8. Le candidat a l'opportunité de faire part de ses commentaires sur l'examen pratique. Il remplira la feuille fournie à cette fin et l'insérera, avec l'examen, dans l'enveloppe de retour. Les commentaires seront ensuite envoyés, avec l'examen, à l'Organisme de certification national en END, dans l'enveloppe de retour scellée.

Remarque : Si le candidat utilise du matériel de façon dangereuse ou inappropriée, le surveillant a le droit de discuter la situation avec lui et, si nécessaire, mettre fin à l'examen pratique. De telles circonstances ainsi que toute assistance spéciale apportée au candidat seront signalées à l'examinateur sur la feuille d'évaluation du surveillant.

© 2020 Organisme de certification national en END de Ressources naturelles Canada. Tous droits réservé.

NOTA: les copies envoyer en courriel/ imprimé de ce document sont non contrôlées. L'utilisateur/lecteur est responsable de s'assurer qu'ils utilisent la dernière version approuvée/distribué par l'OCEND de RNCan et/ou autres politiques applicables, les procédures et les exigences de l'OCEND. Toute modification non autorisée de ce document peut invalider son utilisation et son applicabilité.

Programme d'examen pratique de recertification de PT2 du secteur MCI

Les candidats à l'examen pratique de recertification de PT2 du secteur MCI doivent se soumettre aux épreuves suivantes :

1. Effectuer un (1) essais d'étalonnage / de rendement.
   - Mesurer et consigner l'intensité de la lumière noire **ou** de la lumière blanche. S'assurer que l'intensité mesurée satisfait au minimum requis avant de procéder à l'examen. **Remarque :** Assurez-vous d'inclure toutes les unités de mesure pertinentes lorsque vous notez les résultats des exercices d'étalonnage ci-dessus.
2. Inspecter deux (2) éprouvettes :
   - Effectuer une inspection sur chaque éprouvette par ressuage fluorescent et/ou contraste de couleurs, assignées par le surveillant. (Le temps recommandé de repos du liquide pénétrant avant l'inspection 30 minutes.)

     Remarque : Les éprouvettes pour la technique du contraste de couleur (visible) doivent être inspectés en utilisant un pénétrant éliminable par solvant et développeur d'aérosol. Les éprouvettes pour la technique fluorescente peuvent être inspectés en utilisant des pénétrants lavables à l'eau **ou** post-émulsifiables.

     Remarque : Les éprouvettes / techniques sont assignées par le surveillant conformément aux directives énoncées sur votre formulaire d'admission et d'inscription à l'examen.
   - Remplir les feuilles de rapport / les illustrations fournies avec l'éprouvette en dessiner l'apparence de **toutes** les indications à signaler avec le plus d'exactitude possible et faire une interprétation préliminaire de vos constatations. Montrer la taille relative, la forme, la longueur et l'emplacement des indications. Au besoin, dessiner un croquis d'une vue manquante.
   - Évaluez (accepter/rejeter) chacune des éprouvettes en fonction de la Procédure et critères d'évaluation dans les Instructions de candidat.
3. Rédiger une instruction écrite pour l'une des éprouvettes (exigé pour la recertification de **niveau 2** uniquement). L'instruction doit être rédigée d'une façon qui permette à un autre inspecteur d'ultrasons de suivre facilement vos étapes et de reproduire vos résultats. L'instruction devrait comprendre:
   a) avant-propos (domaine d'application, documents de référence);
   b) personnel;
   c) appareillage à utiliser, y compris les réglages;
   d) produit (description ou schéma, y compris la zone considérée et l'objet de l'essai);
   e) conditions d'essai, y compris la préparation des essais et l'étalonnage de l'équipement;
   f) instructions détaillées pour l'application de l'essai;
   g) enregistrement et classification des résultats d'essai;
   h) consignation des résultats.

   Remarque : Vous pouvez utiliser l'information générale jointe à l'éprouvette à examiner pour rédiger l'instruction; toutefois, vous devez garder à l'esprit que vous devez écrire une instruction spécifique pour inspecter une éprouvette en particulier. Vous pouvez faire une référence à d'autres sections dans vos feuilles de rapport, le cas échéant.

© 2020 Organisme de certification national en END de Ressources naturelles Canada. Tous droits réservé.

NOTA: les copies envoyer en courriel/ imprimé de ce document sont non contrôlées. L'utilisateur/lecteur est responsable de s'assurer qu'ils utilisent la dernière version approuvée/distribué par l'OCEND de RNCan et/ou autres politiques applicables, les procédures et les exigences de l'OCEND. Toute modification non autorisée de ce document peut invalider son utilisation et son applicabilité.

Suggestions pour réussir :

1. Assurez-vous de lire attentivement les instructions d'examen suivantes avant de passer aux exigences de l'examen.
2. Ne passez pas trop de temps sur une partie de l'examen au détriment d'autres parties. Nous vous suggérons de consacrer :
    - 30 minutes pour lire les instructions et vous familiariser avec les exigences et pour effectuer l'essai d'étalonnage / de rendement.
    - 2.5 heures pour inspecter les deux (2) éprouvettes et remplir les feuilles de rapport fournies.
    - 1 heure pour rédiger une instruction d'END pour l'une des éprouvettes à examiner.
3. Remplissez les feuilles de rapport de façon claire, complète et concise, en vous assurant d'indiquer la taille, la forme, la longueur et l'emplacement corrects des indications, et d'inclure toutes les unités de mesure pertinentes.
4. N'hésitez pas à poser des questions au surveillant. Ce dernier ne répondra pas à une question s'il considère qu'elle fait partie de l'examen.

© 2020 Organisme de certification national en END de Ressources naturelles Canada. Tous droits réservé.

NOTA: les copies envoyer en courriel/ imprimé de ce document sont non contrôlées. L'utilisateur/lecteur est responsable de s'assurer qu'ils utilisent la dernière version approuvée/distribué par l'OCEND de RNCan et/ou autres politiques applicables, les procédures et les exigences de l'OCEND. Toute modification non autorisée de ce document peut invalider son utilisation et son applicabilité.

Courants de Foucault

Niveau 1 - examen pratique de recertification du secteur MCI

Renseignements généraux

Avant de passer l'examen pratique, le candidat devrait savoir ce qui suit :

1. La durée de l'examen pratique en courants de Foucault niveau 1 (ET1) est d'un maximum de 4 heures (½ journée).

2. L'examen pratique de ET1 est un examen sans documentation. Les articles suivants sont strictement **interdits** et doivent être laissés à l'extérieur du laboratoire ou de la salle d'examen :
   - Livres, notes et papiers appartenant au candidat;
   - Appareils électroniques (téléphones cellulaires, tablettes, appareils-photo, etc.);
   - Autres articles qui pourraient fournir des réponses ou de l'information concernant les questions ou le contenu de l'examen ou qui peuvent enregistrer des documents d'examen.

   Les candidats peuvent utiliser une calculatrice scientifique à condition qu'elle ne contienne pas de renseignements ou de programmes donnant des solutions aux problèmes d'examen. Ils sont strictement interdits de consulter les documents et les appareils susmentionnés lorsque vous quittez la salle d'examen pour prendre une pause ou un repas avant de finir l'examen.

3. Le candidat n'est **pas** autorisé à apporter son propre matériel **ni** à sortir les documents, le matériel ou les spécimens de l'examen du laboratoire ou de la salle d'examen. Tous les rapports doivent être produits dans le laboratoire ou la salle d'examen.

4. On fournira au candidat tout l'équipement et tous les accessoires conformément aux exigences des centres d'examen de l'OCEND de RNCan, ainsi que toutes les feuilles de rapport, tout document d'examen additionnel, et des fournitures additionnelles en papier (fournis par le centre d'examen) nécessaires pour passer l'examen.

5. L'utilisation et l'emplacement de l'équipement et des accessoires requis pour passer l'examen ainsi que les surfaces accessibles des éprouvettes d'examen et des échantillons de référence seront démontrés au candidat. Il est conseillé aux candidats de lire les instructions fournies à leur intention avec les documents d'examen.

6. **Aucune** préparation de la surface des éprouvettes n'est permise. Le candidat est prié de **ne pas** marquer l'équipement, les éprouvettes et les échantillons de référence.

7. Le candidat peut poser des questions concernant l'examen. Le surveillant peut refuser de répondre à n'importe quelle question qu'il considère comme faisant partie de l'examen.

8. Le candidat a l'opportunité de faire part de ses commentaires sur l'examen pratique. Il remplira la feuille fournie à cette fin et l'insérera, avec l'examen, dans l'enveloppe de retour. Les commentaires seront ensuite envoyés, avec l'examen, à l'Organisme de certification national en END, dans l'enveloppe de retour scellée.

Remarque : Si le candidat utilise du matériel de façon dangereuse ou inappropriée, le surveillant a le droit de discuter la situation avec lui et, si nécessaire, mettre fin à l'examen pratique. De telles circonstances ainsi que toute assistance spéciale apportée au candidat seront signalées à l'examinateur sur la feuille d'évaluation du surveillant.

© 2020 Organisme de certification national en END de Ressources naturelles Canada. Tous droits réservé.

NOTA: les copies envoyer en courriel/ imprimé de ce document sont non contrôlées. L'utilisateur/lecteur est responsable de s'assurer qu'ils utilisent la dernière version approuvée/distribué par l'OCEND de RNCan et/ou autres politiques applicables, les procédures et les exigences de l'OCEND. Toute modification non autorisée de ce document peut invalider son utilisation et son applicabilité.

Programme d'examen pratique de recertification de ET1 du secteur MCI

Les candidats à l'examen pratique de recertification de ET1 du secteur MCI doivent se soumettre aux épreuves suivantes :

1. Effectuer les étalonnages requis conformément aux instructions sur l'inspection des éprouvettes.

2. Inspecter deux (2) éprouvettes :

   - Effectuer une inspection sur chaque éprouvette conformément aux instructions d'inspection des éprouvettes fournies; trouver toutes les indications par section désignée et remplir les feuilles de rapport fournies avec l'éprouvette.

     Remarque : Les éprouvettes / techniques sont assignées par le surveillant conformément aux directives énoncées sur votre formulaire d'admission et d'inscription à l'examen.

   - Remplir les feuilles de rapport / les illustrations fournies avec l'éprouvette en dessiner l'apparence de **toutes** les indications à signaler avec le plus d'exactitude possible. Montrer la taille relative, la forme, la longueur et l'emplacement des indications. Au besoin, dessiner un croquis d'une vue manquant.

Suggestions pour réussir :

1. Assurez-vous de lire attentivement les instructions d'examen suivantes avant de passer aux exigences de l'examen.
2. Ne passez pas trop de temps sur une partie de l'examen au détriment d'autres parties. Nous vous suggérons de consacrer :
   - 30 minutes pour lire les instructions et vous familiariser avec les exigences.
   - 30 minutes pour effectuer les étalonnages
   - 3 heures pour inspecter les deux (2) éprouvettes et remplir les feuilles de rapport fournies.
3. Remplissez les feuilles de rapport de façon claire, complète et concise, en vous assurant d'indiquer la taille, la forme, la longueur et l'emplacement corrects des indications, et d'inclure toutes les unités de mesure pertinentes.
4. N'hésitez pas à poser des questions au surveillant. Ce dernier ne répondra pas à une question s'il considère qu'elle fait partie de l'examen.

© 2020 Organisme de certification national en END de Ressources naturelles Canada. Tous droits réservé.

NOTA: les copies envoyer en courriel/ imprimé de ce document sont non contrôlées. L'utilisateur/lecteur est responsable de s'assurer qu'ils utilisent la dernière version approuvée/distribué par l'OCEND de RNCan et/ou autres politiques applicables, les procédures et les exigences de l'OCEND. Toute modification non autorisée de ce document peut invalider son utilisation et son applicabilité.

Courants de Foucault

Niveau 2 - examen pratique de recertification du secteur MCI

Renseignements généraux

Avant de passer l'examen pratique, le candidat devrait savoir ce qui suit :

1. La durée de l'examen pratique en courants de Foucault niveau 2 (ET2) est d'un maximum de 8 heures (1 journée).

2. L'examen pratique de ET2 est un examen sans documentation. Les articles suivants sont strictement **interdits** et doivent être laissés à l'extérieur du laboratoire ou de la salle d'examen :
   - Livres, notes et papiers appartenant au candidat;
   - Appareils électroniques (téléphones cellulaires, tablettes, appareils-photo, etc.);
   - Autres articles qui pourraient fournir des réponses ou de l'information concernant les questions ou le contenu de l'examen ou qui peuvent enregistrer des documents d'examen.

   Les candidats peuvent utiliser une calculatrice scientifique à condition qu'elle ne contienne pas de renseignements ou de programmes donnant des solutions aux problèmes d'examen. Ils sont strictement interdits de consulter les documents et les appareils susmentionnés lorsque vous quittez la salle d'examen pour prendre une pause ou un repas avant de finir l'examen.

3. Le candidat n'est **pas** autorisé à apporter son propre matériel **ni** à sortir les documents, le matériel ou les spécimens de l'examen du laboratoire ou de la salle d'examen. Tous les rapports doivent être produits dans le laboratoire ou la salle d'examen.

4. On fournira au candidat tout l'équipement et tous les accessoires conformément aux exigences des centres d'examen de l'OCEND de RNCan, ainsi que toutes les feuilles de rapport, tout document d'examen additionnel, et des fournitures additionnelles en papier (fournis par le centre d'examen) nécessaires pour passer l'examen.

5. L'utilisation et l'emplacement de l'équipement et des accessoires requis pour passer l'examen ainsi que les surfaces accessibles des éprouvettes d'examen et des échantillons de référence seront démontrés au candidat. Il est conseillé aux candidats de lire les instructions fournies à leur intention avec les documents d'examen.

6. **Aucune** préparation de la surface des éprouvettes n'est permise. Le candidat est prié de **ne pas** marquer l'équipement, les éprouvettes et les échantillons de référence.

7. Le candidat peut poser des questions concernant l'examen. Le surveillant peut refuser de répondre à n'importe quelle question qu'il considère comme faisant partie de l'examen.

8. Le candidat a l'opportunité de faire part de ses commentaires sur l'examen pratique. Il remplira la feuille fournie à cette fin et l'insérera, avec l'examen, dans l'enveloppe de retour. Les commentaires seront ensuite envoyés, avec l'examen, à l'Organisme de certification national en END, dans l'enveloppe de retour scellée.

Remarque : Si le candidat utilise du matériel de façon dangereuse ou inappropriée, le surveillant a le droit de discuter la situation avec lui et, si nécessaire, mettre fin à l'examen pratique. De telles circonstances ainsi que toute assistance spéciale apportée au candidat seront signalées à l'examinateur sur la feuille d'évaluation du surveillant.

© 2020 Organisme de certification national en END de Ressources naturelles Canada. Tous droits réservé.

NOTA: les copies envoyer en courriel/ imprimé de ce document sont non contrôlées. L'utilisateur/lecteur est responsable de s'assurer qu'ils utilisent la dernière version approuvée/distribué par l'OCEND de RNCan et/ou autres politiques applicables, les procédures et les exigences de l'OCEND. Toute modification non autorisée de ce document peut invalider son utilisation et son applicabilité.

Programme d'examen pratique de recertification de ET2 du secteur MCI

Les candidats à l'examen pratique de recertification de ET2 du secteur MCI doivent se soumettre aux épreuves suivantes :

1. Effectuer les étalonnages requis conformément aux instructions sur l'inspection des éprouvettes.
2. Inspecter deux (2) éprouvettes :
   - Effectuer une inspection sur chaque éprouvette conformément aux instructions d'inspection des éprouvettes fournies; trouver toutes les indications par section désignée et remplir les feuilles de rapport fournies avec l'éprouvette.

     Remarque : Les éprouvettes / techniques sont assignées par le surveillant conformément aux directives énoncées sur votre formulaire d'admission et d'inscription à l'examen.
   - Remplir les feuilles de rapport / les illustrations fournies avec l'éprouvette en dessiner l'apparence de **toutes** les indications à signaler avec le plus d'exactitude possible et faire une interprétation préliminaire de vos constatations. Montrer la taille relative, la forme, la longueur et l'emplacement des indications. Au besoin, dessiner un croquis d'une vue manquante. Assurez-vous que vos techniques d'inspection sont montrées clairement.
3. Rédiger une instruction écrite pour l'une des éprouvettes (exigé pour la recertification de **niveau 2** uniquement). L'instruction doit être rédigée d'une façon qui permette à un autre inspecteur de courants de Foucault de suivre facilement vos étapes et de reproduire vos résultats. L'instruction devrait comprendre :
   a) avant-propos (domaine d'application, documents de référence);
   b) personnel;
   c) appareillage à utiliser, y compris les réglages;
   d) produit (description ou schéma, y compris la zone considérée et l'objet de l'essai);
   e) conditions d'essai, y compris la préparation des essais et l'étalonnage de l'équipement;
   f) instructions détaillées pour l'application de l'essai;
   g) enregistrement et classification des résultats d'essai;
   h) consignation des résultats.

   Remarque : Vous pouvez utiliser l'information générale jointe à l'éprouvette à examiner pour rédiger l'instruction; toutefois, vous devez garder à l'esprit que vous devez écrire une instruction spécifique pour inspecter une éprouvette en particulier. Vous pouvez faire une référence à d'autres sections dans vos feuilles de rapport, le cas échéant.

AVIS IMPORTANT : Inspection du panneau riveté

Notez que lors de l'inspection du panneau découvrira des panneaus vraiment défectueux et d'autres qui ne le sont pas. Indiquer sur le croquis fourni les orifices de panneaux rivetés défectueux. Il peut également parfois arriver que les signaux obtenus de l'orifice panneau riveté soient si faibles qu'ils seront difficiles à interpréter. Indiquer les irrégularités sur le croquis fourni et expliquer la source du signal. L'examinateur de l'OCEND cherche une explication « raisonnable » et pas nécessairement une explication « précise ».

Suggestions pour réussir :

1. Assurez-vous de lire attentivement les instructions d'examen suivantes avant de passer aux exigences de l'examen.
2. Ne passez pas trop de temps sur une partie de l'examen au détriment d'autres parties. Nous vous

© 2020 Organisme de certification national en END de Ressources naturelles Canada. Tous droits réservé.

NOTA: les copies envoyer en courriel/ imprimé de ce document sont non contrôlées. L'utilisateur/lecteur est responsable de s'assurer qu'ils utilisent la dernière version approuvée/distribué par l'OCEND de RNCan et/ou autres politiques applicables, les procédures et les exigences de l'OCEND. Toute modification non autorisée de ce document peut invalider son utilisation et son applicabilité.

suggérons de consacrer :

- 30 minutes pour lire les instructions et vous familiariser avec les exigences, effectuer les étalonnages.
- 30 minutes pour effectuer les étalonnages
- 6 heures pour inspecter les deux (2) éprouvettes et remplir les feuilles de rapport fournies.
- 1 heure pour rédiger une instruction d'END pour l'une des éprouvettes à examiner.

3. Remplissez les feuilles de rapport de façon claire, complète et concise, en vous assurant d'indiquer la taille, la forme, la longueur et l'emplacement corrects des indications, et d'inclure toutes les unités de mesure pertinentes.
4. N'hésitez pas à poser des questions au surveillant. Ce dernier ne répondra pas à une question s'il considère qu'elle fait partie de l'examen.

© 2020 Organisme de certification national en END de Ressources naturelles Canada. Tous droits réservé.

NOTA: les copies envoyer en courriel/ imprimé de ce document sont non contrôlées. L'utilisateur/lecteur est responsable de s'assurer qu'ils utilisent la dernière version approuvée/distribué par l'OCEND de RNCan et/ou autres politiques applicables, les procédures et les exigences de l'OCEND. Toute modification non autorisée de ce document peut invalider son utilisation et son applicabilité.

Politiques et procédures pour les candidats qui utilisent leur propre équipement à courants de Foucault pour l'examen de recertification

Les candidats qui préfèrent utiliser leur propre équipement à courants de Foucault pour l'examen de recertification pratique en ET **doivent obtenir une approbation** des adaptations spéciaux de la part de l'Organisme de certification national en essais non destructifs (OCEND) de Ressources naturelles Canada (RNCan) **avant de réserver une date d'examen** au centre d'examen autorisé (CEA).

Pour pouvoir utiliser son propre équipement pour l'examen de recertification en ET, le candidat doit (dans cet ordre) :

1) présenter une demande écrite à l'OCEND de RNCan (les demandes peuvent être envoyées par voie électronique), dans laquelle il indique **la marque (fabricant) et le numéro de modèle** de l'équipement, et à laquelle il joint une copie du « manuel d'exploitation » de l'équipement;
2) obtenir une autorisation officielle de l'OCEND de RNCan **avant de réserver une date d'examen**;
3) réserver la date/l'heure d'examen auprès du CEA, en fournissant au CEA une copie du ou des documents d'autorisation officielle de l'utilisation de son propre équipement, ainsi que les pages pertinentes du « manuel d'exploitation » sur la bonne procédure pour effacer la mémoire de l'équipement. Les candidats doivent aviser le CEA, **au moins 10 jours ouvrables à l'avance**, de l'approbation des adaptations spéciaux pour qu'il utilise son propre équipement à courants de Foucault, de sorte que le surveillant ait le temps nécessaire pour comprendre comment « vider » les mémoires de toutes leurs données au commencement et à la fin de chaque journée d'examen pratique;
4) arriver le jour de l'examen suffisamment tôt avant l'examen pour que le surveillant ait le temps d'effacer les données mémorisées de l'équipement. Vous devez également permettre au surveillant d'effacer les données de la mémoire à la fin de l'examen.

Responsabilités du surveillant de l'examen

Lorsqu'un candidat reçoit l'approbation de l'OCEND de RNCan d'utiliser son propre équipement à courants de Foucault pour l'examen de recertification en ET, le surveillant doit :

1) effacer toutes les données de l'équipement avant et après l'examen;
2) consigner la preuve que toutes les données de l'équipement ont été effacées avant et après l'examen;
3) imposer des contrôles et des enregistrements supplémentaires de l'examen selon les directives de l'OCEND de RNCan.

Les adaptations sont autorisés par l'OCEND de RNCan au cas par cas pour chaque examen. L'OCEND de RNCan se réserve le droit de refuser la demande d'un candidat d'utiliser son propre équipement si l'Organisme de certification détermine que la mémoire de l'équipement ne peut pas être effacée adéquatement ou que l'équipement pourrait procurer un avantage indu au candidat. Si le candidat ne respecte pas le délai susmentionné de notification du CEA de l'approbation de l'adaptation, il ne sera pas autorisé à utiliser son propre équipement, ou devra reporter l'examen à une date ultérieure.

Remarque : Les candidats pourraient devoir payer des frais supplémentaires engagés au centre d'examen pour assurer cet adapation. Des contrôles et des enregistrements supplémentaires pourraient être imposés par le CEA et l'OCEND pour veiller à l'intégrité du processus d'examen en raison de cet adaptation.

Si, à un moment quelconque pendant ou après de l'examen, on découvre que le candidat a délibérément induit le surveillant en erreur quant à la procédure d'effacement de la mémoire ou a tenté de quitter les lieux de l'examen avec de l'information d'examen dans la mémoire de l'équipement, ou encore ne s'est pas conformé aux règles d'examen ou se livre à des pratiques frauduleuses/est complice de ce genre de pratiques, le candidat fera l'objet d'une mesure disciplinaire conformément à la **procédure de l'OCEND de RNCan pour les violations du Code de conduite**.

Les candidats qui utilisent leurs propres équipements à courants de Foucault pour leurs examens de recertification doivent effectuer avec succès toutes les parties de l'examen de recertification et satisfaire aux exigences de rapport minimales de l'examen de recertification pour pouvoir obtenir une note de passage. Le candidat assume l'entière responsabilité du fonctionnement de l'équipement, et tout problème (coût) direct ou indirect supporté par le candidat et le CEA. En cas de défaillance de l'équipement pendant l'examen, le candidat en assume toute la responsabilité et n'aura pas de motifs d'appel relativement au processus d'examen ou aux résultats.

© 2020 Organisme de certification national en END de Ressources naturelles Canada. Tous droits réservé.

NOTA: les copies envoyer en courriel/ imprimé de ce document sont non contrôlées. L'utilisateur/lecteur est responsable de s'assurer qu'ils utilisent la dernière version approuvée/distribué par l'OCEND de RNCan et/ou autres politiques applicables, les procédures et les exigences de l'OCEND. Toute modification non autorisée de ce document peut invalider son utilisation et son applicabilité.

Niveau 3 Toutes les méthodes

Examens de recertification de niveau 3 pour toutes les méthodes et tous les secteurs

Les candidats à la recertification pour le niveau 3 doivent remplir avec succès les exigences suivantes pour chaque certification du même niveau 3 :

a) Compléter **l'examen pratique de recertification de niveau 2** pour la méthode et le secteur correspondant. L'information sur les examens de recertification de niveau 2 est comprise dans les pages ci-dessus. Veuillez noter que la tranche « instruction écrite » de l'examen pratique de recertification de niveau 2 **ne** s'applique **pas** à la recertification de niveau 3.

Remarque : Conformément à CAN/CGSB-48.9712-2014, paragraphe 11.3.1, l'examen pratique de recertification de niveau 2 est exigé. L'OCEND juge que des documents de substitution ne seront pas pris en considération parce que ils ne pourront être évalués de façon fiable et uniforme dans le cadre du programme national, et par conséquent, ils ne peuvent servir de preuve acceptable de maintien d'une compétence pratique.

b) Compléter l'examen écrit de recertification de niveau 3 ou satisfaire aux exigences relatives au Système de crédit structuré.

Examen écrit de recertification de niveau 3

L'examen pratique de recertification niveau 3 est un examen sans documentation. Les articles suivants sont strictement **interdits** et doivent être laissés à l'extérieur du laboratoire ou de la salle d'examen :

- Livres, notes et papiers appartenant au candidat;
- Appareils électroniques (téléphones cellulaires, tablettes, appareils-photo, etc.);
- Autres articles qui pourraient fournir des réponses ou de l'information concernant les questions ou le contenu de l'examen ou qui peuvent enregistrer des documents d'examen.

Les candidats peuvent utiliser une calculatrice scientifique à condition qu'elle ne contienne pas de renseignements ou de programmes donnant des solutions aux problèmes d'examen. Ils sont strictement interdits de consulter les documents et les appareils susmentionnés lorsque vous quittez la salle d'examen pour prendre une pause ou un repas avant de finir l'examen.

La durée de l'examen écrit est d'une heure et demie. L'examen est composé de quarante-cinq (45) questions à choix multiples se rapportant aux codes/spécifications, à la norme CAN/CGSB-48.9712, et aux applications de la méthode.

Le candidat doit répondre à quarante (40) des quarante-cinq (45) questions comme suit :

- 5 questions sur 6 sur les codes/spécifications
- 5 questions sur 6 sur la norme CAN/CGSB-48.9712
- 30 questions sur 33 questions sur les applications de la méthode

Suggestions pour réussir : examens écrits

1. L'OCEND de RNCan recommande à tous les candidats aux examens écrits de recertification en END d'étudier de manière approfondie avant de passer un examen écrit.
2. Lorsque vous commencez votre examen écrit, assurez-vous de lire attentivement les instructions de l'examen avant de lire les questions et d'y répondre.
3. Avant de répondre à une question à choix multiple, assurez-vous de lire attentivement le début de la question et chacune des réponses proposées afin de bien comprendre la question.
4. N'oubliez pas que même si plusieurs des réponses proposées d'une question à choix multiple peuvent sembler correctes ou partiellement correctes, seule la **meilleure** réponse est correcte.
5. Si vous avez du mal à choisir une réponse à une question à choix multiple, commencez par

© 2020 Organisme de certification national en END de Ressources naturelles Canada. Tous droits réservé.

NOTA: les copies envoyer en courriel/ imprimé de ce document sont non contrôlées. L'utilisateur/lecteur est responsable de s'assurer qu'ils utilisent la dernière version approuvée/distribué par l'OCEND de RNCan et/ou autres politiques applicables, les procédures et les exigences de l'OCEND. Toute modification non autorisée de ce document peut invalider son utilisation et son applicabilité.

éliminer les réponses proposées que vous croyez incorrectes, puis choisissez l'une des réponses proposées qui restent.

6. Si vous constatez que vous ne pouvez pas répondre à une question, passez à la ou aux questions suivantes et revenez aux questions auxquelles vous n'avez pas encore répondu avant la fin de l'examen. Ne consacrez pas trop de temps à des questions difficiles au détriment des autres questions.

Système de crédit structuré pour la recertification de niveau 3
(Selon l'annexe C de la norme CAN/CGSB-48.9712-2014/ (ISO 9712:2012, IDT).

Aux termes de ce système, le candidat de niveau 3 accumule au cours des cinq années précédant sa recertification des crédits pour sa participation à différentes activités tel qu'indiqué dans le tableau ci-dessous. Une limite est fixée pour le nombre de points pouvant être accumulés au cours d'une année et sur une période de cinq ans pour chaque activité afin de veiller à une répartition égale des activités.

Pour être admissible à la recertification par système de crédit structuré :

- Le candidat doit accumuler un minimum de 70 points au cours de la période de validité de cinq ans de son certificat.
- Un maximum de 25 points sera accepté par année.

Remarque : Une demande du système de crédits structuré compte comme une tentative de passer l'examen écrit pour la recertification et ne peut être retirée une fois qu'elle a été soumise. Si vous soumettez une demande du système de crédits structuré et que celle-ci n'est pas approuvée, ceci équivaut à un échec à l'examen de recertification écrit. Pour le système de crédits structuré, une seule tentative est autorisée par méthode du niveau 3.

<u>Instructions pour la soumission des demandes de système de crédit structuré</u>:

1. Assurez-vous d'avoir soumis une demande de recertification pour la ou les méthodes de niveau 3 pertinentes.
2. Remplissez des formulaires de demande du système de crédits structuré **distincts pour chaque méthode de niveau 3** pour laquelle vous voulez soumettre une demande. Votre ou vos demandes ne seront pas acceptées si vous soumettez un formulaire de demande en y indiquant plus d'une méthode à la page 1.
3. Joignez les preuves documentaires pertinentes pour chacune des activités pour laquelle vous souhaitez obtenir des crédits en veillant à indiquer à quelle activité chaque document correspond.
4. Soumettez votre ou vos formulaires de demande et vos preuves documentaires à l'OCEND de RNCan aux fins de leur examen et de leur évaluation bien avant la date d'échéance de votre recertification.

En plus de soumettre une demande de recertification et un « Formulaire de demande du système de crédits structure », le candidat doit aussi soumettre la preuve qu'il satisfait aux critères du Tableau A (ci-dessous) ce qui suit :

- (pour les activités 1 à 7) l'ordre du jour des réunions et la liste des participants;
- (pour les activités 8 à 10) une brève description des travaux de recherche et développement;
- (pour les activités 8 à 10) les références des publications techniques ou scientifiques rédigées;
- (pour l'activité 11) un résumé de la formation offerte;
- (pour les activités 12 à 14) une preuve de l'activité de travail par année pour chaque certificat.

Remarque : D'autres types de preuves documentaires peuvent être acceptées. En soumettant ces documents, les candidats doivent indiquer à quelle activité du système de crédits structuré chaque document correspond. Pour que les preuves soient considérées comme valides et satisfaisantes, le candidat peut exiger que ses documents soient accompagnés des attestations et des signatures de l'employeur / de la tierce partie attestant de la validité des informations fournies.

© 2020 Organisme de certification national en END de Ressources naturelles Canada. Tous droits réservé.

NOTA: les copies envoyer en courriel/ imprimé de ce document sont non contrôlées. L'utilisateur/lecteur est responsable de s'assurer qu'ils utilisent la dernière version approuvée/distribué par l'OCEND de RNCan et/ou autres politiques applicables, les procédures et les exigences de l'OCEND. Toute modification non autorisée de ce document peut invalider son utilisation et son applicabilité.

Niveau 3 Toutes les méthodes

Tableau A : Activités du système de crédit structuré et points attribués pour la recertification de niveau 3

Le présent tableau et son contenu sont interprétés du tableau C.1 de la norme CAN/CGSB-48.9712-2014 / (ISO 9712:2012, IDT).

Activité	Nombre de points pour l'activité	Nombre maximum de points par année pour l'activité	Nombre maximum de points pour l'activité sur une période de 5 ans
Activité nº 1 : membre d'une société d'END, participation à des colloques, à des symposiums, à des conférences ou à des cours sur les END ainsi que sur les sciences et technologies connexes.	**1** point	**3** points par année	**8** points per sur une période de cinq ans
Activité nº 2 : participation à des réunions de comités internationaux et nationaux de normalisation.	**1** point	**3** points par année	**8** points sur une période de cinq ans
Activité nº 3 : facilitation de réunions de comités de normalisation	**1** point	**3** points par année	**8** points sur une période de cinq ans
Activité nº 4 : participation à des séances d'autres comités d'END.	**1** point	**3** points par année	**8** points sur une période de cinq ans
Activité nº 5 : facilitation de réunions d'autres comités d'END.	**1** point	**3** points par année	**8** points sur une période de cinq ans
Activité nº 6 : participation à des réunions de groupes de travail sur les END.	**1** point	**5** points par année	**15** points sur une période de cinq ans
Activité nº 7 : facilitation de réunions de groupes de travail relié aux END.	**1** point	**5** points par année	**15** points per five years
Activité nº 8 : contributions ou publications techniques / scientifiques reliées aux END.	**3** points	**6** points par année	**20** points sur une période de cinq ans
Activité nº 9 : travaux de recherche en END publiés.	**3** points	**6** points par année	**15** points per five years
Activité nº 10 : activité de recherche en END.	**3** points	**6** points par année	**15** points sur une période de cinq ans
Activité nº 11 : formateur technique en NDT (par tranche de deux heures) ou examinateur en END (par examen).	**1** point	**10** points par année	**30** points sur une période de cinq ans
Activité nº 12 : activité professionnelle au sein d'un établissement d'END, d'un centre de formation en END ou d'un établissement d'examen en END, ou d'ingénierie des END (pour chaque année complète).	**10** points	**10** points par année	**40** points sur une période de cinq ans
Activité nº 13 : gestion des conflits touchant des clients.	**1** point	**5** points par année	**15** points sur une période de cinq ans
Activité nº 14 : élaboration d'applications d'END.	**1** point	**5** points par année	**15** points sur une période de cinq ans

Autres conditions ou exceptions pour chaque activité :

- Le nombre total maximal de points pour les activités 1 à 7 est de 20 points.
- Des points doivent être accordés pour la facilitation et la participation.
- S'il y a plus d'un auteur pour les activités 8 à 10, l'auteur principal établira les points pour les autres auteurs.
- Le nombre total maximal de points pour les activités 8 à 10 est de 30 points.
- Le nombre total maximal de points pour les activités 12-14 est de 50 points.

Remarque: Il appartient au candidat de consulter la norme CAN/CGSB-48.9712-2014/ (ISO 9712:2012, IDT) pour obtenir les renseignements complets sur le régime de crédits structuré pour obtenir la recertification de niveau 3.

© 2020 Organisme de certification national en END de Ressources naturelles Canada. Tous droits réservé.

NOTA: les copies envoyer en courriel/ imprimé de ce document sont non contrôlées. L'utilisateur/lecteur est responsable de s'assurer qu'ils utilisent la dernière version approuvée/distribué par l'OCEND de RNCan et/ou autres politiques applicables, les procédures et les exigences de l'OCEND. Toute modification non autorisée de ce document peut invalider son utilisation et son applicabilité.