

# Techniciens d'inspection et d'essais

Dans tous les secteurs de l'énergie, les techniciens d'inspection et d'essai sont indispensables. Ils sont responsables de l'inspection, de la mise à l'essai et de la surveillance de l'équipement et des installations dans le secteur de l'énergie. Ils contribuent à la sécurité des travailleurs et du public ainsi qu'au respect des exigences environnementales, réglementaires et contractuelles.

Le cheminement de carrière des techniciens d'inspection et d'essai commence souvent par une expérience professionnelle en chantier ou dans une installation dans un métier ou un rôle de technicien. L'expérience professionnelle en chantier ou dans une installation vous permettra d'acquérir des compétences. Elle vous aidera à vous familiariser avec le travail du secteur énergétique, avec l'équipement et les installations. Les programmes de certification mettent l'accent sur les techniques d'essai et d'inspection de l'équipement et des installations.

Il existe quatre types habituels de techniciens d'inspection et d'essai. Chacun d'entre eux nécessite l'obtention d'un certificat différent. Les quatre types habituels de techniciens sont : vérificateur par essai non destructif, inspecteur en soudage, inspecteur de chaudières et d'appareils sous pression et inspecteur de tuyauterie.

La carrière vous intéressera si vous avez déjà une expérience professionnelle dans le secteur de l'énergie. Il s'agit d'une carrière pour laquelle une expérience professionnelle en chantier ou dans une installation en tant que personne de métier, technicien ou ingénieur vous distingue. Vous aimez les mathématiques et vous savez travailler de manière systématique avec des outils et de l'équipement. Vous êtes curieux par nature. Vous comprenez l'importance de respecter un ensemble de procédures et de routines. Vous avez envie d'apprendre et vous vous intéressez à l'évolution de l'équipement et des installations qui vous entourent.

## Secteurs énergétiques établis :

Pétrole et gaz

Pétrole et gaz extracôtiers

Sables pétrolifères

Services énergétiques

Pipelines

Raffinage

## Secteurs énergétiques émergents :

Biocarburants

Hydrogène

Gaz naturel liquéfié (GNL)

Captage et stockage du carbone (CSC)

Pour obtenir les définitions des termes liés au secteur de l'énergie, visitez le site [CareersinEnergy.ca](http://CareersinEnergy.ca).



# Responsabilités des techniciens d'inspection et d'essai



## Inspecter l'équipement

Les techniciens d'inspection et d'essai sont responsables de la mise à l'essai de divers équipements. Cela comprend les appareils sous pression, les pipelines et les réservoirs de stockage. Les inspections sont effectuées à l'aide de différents essais, outils et techniques visant à déceler les défauts qui pourraient avoir une incidence sur la sécurité et la fiabilité de l'équipement.



## Interpréter les résultats des essais

Les techniciens d'inspection et d'essai sont formés pour analyser les résultats de leurs essais. L'analyse des résultats des essais peut indiquer que l'équipement n'est pas défectueux, qu'il est nécessaire d'effectuer d'autres inspections ou qu'il convient de créer des plans de réparation ou de remplacement de l'équipement. Des évaluations de suivi régulières peuvent constituer une stratégie permettant de s'assurer que l'équipement et les installations de l'entreprise peuvent être exploités en toute sécurité.



## Communiquer les résultats de l'évaluation de la qualité

Les techniciens d'inspection et d'essai interagissent avec un grand nombre de personnes au sein de l'entreprise, qui doivent connaître les résultats des essais et les recommandations qui en découlent. Ils communiquent avec le personnel en chantier, les préposés à l'entretien, les ingénieurs, les gestionnaires de projet, etc.



## Élaborer, tenir à jour ou contrôler les registres d'inspection

Les techniciens d'inspection et d'essai sont responsables de divers documents indispensables. Ces registres servent à enregistrer les données pendant les essais et à produire des rapports sur les résultats des essais.



## Suivre l'évolution des technologies et méthodologies d'essai

Les techniciens d'inspection et d'essai approfondissent leurs connaissances des procédés de l'entreprise. Une formation complémentaire les aide à se tenir au courant des méthodes d'essai et des certifications.

# Compétences et capacités clés dont les techniciens d'inspection et d'essai ont besoin

Le tableau ci-dessous montre les compétences, les certifications et les qualités personnelles dont les techniciens d'inspection et d'essai ont besoin pour commencer et faire progresser leur carrière dans le secteur de l'énergie. Chaque profession, niveau d'emploi et responsabilité exige une combinaison différente de ces compétences et de ces capacités.

## Connaissances de base

Concepts, pratiques et procédures d'inspection et d'essai

Procédures, outils et équipement d'inspection de la qualité

Analyse des données et informations

Fonctionnement de l'équipement mis à l'essai

Entretien des installations et de l'équipement

Codes, règlements et formulaires de sécurité relatifs à l'équipement ou aux installations

## Compétences techniques

Inspection de l'équipement et des installations pour détecter les défauts

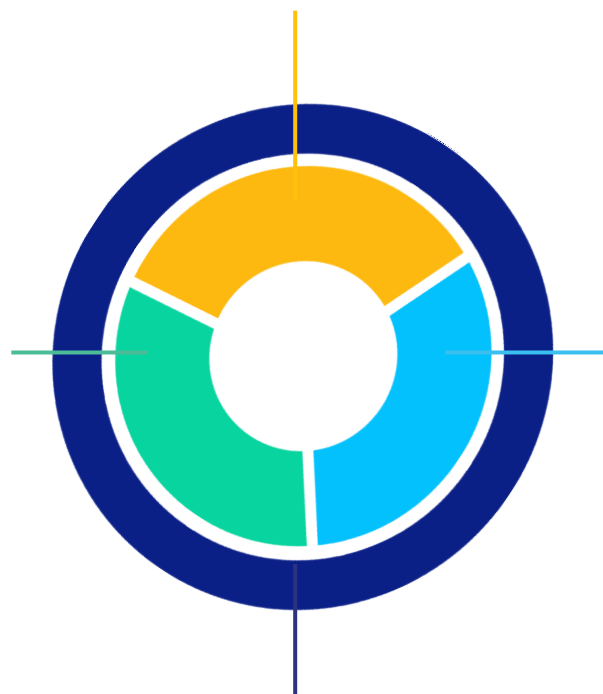
Inspection de l'équipement et des installations pour contrôler la conformité à la réglementation

Sélection de l'équipement et des outils d'essai les plus appropriés aux tâches

Évaluation du risque et des conséquences d'une défaillance de l'équipement

Apprentissage et utilisation des nouvelles technologies

Utilisation de logiciels analytiques ou scientifiques



## Certifications avantageuses

Permis de conduire de classe 5 et dossier vierge

Formation de secourisme général et d'urgence

Les certifications et formations propres à l'industrie peuvent comprendre ce qui suit :

- H2S Alive
- Orientation commune de sécurité (OSC)
- Entrée dans un espace clos
- Essai d'ajustement du respirateur
- Système de formation en sécurité dans la construction (SFSC)
- Formation à la sécurité dans la construction de pipelines
- Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
- Protection contre les chutes

## Qualités personnelles

Souci du détail

Apprentissage actif

Indépendance

Adaptabilité

Raisonnement analytique

Collaboration

Rédaction de rapports

# Carrière de technicien d'inspection et d'essai dans le secteur de l'énergie

Il existe différents types d'exigences en matière d'études pour une carrière à titre de technicien d'inspection et d'essai. L'entrée dans la carrière commence généralement par l'expérience professionnelle en tant que travailleur, personne de métier ou technicien en chantier ou dans les usines. Des formations et certificats supplémentaires peuvent être nécessaires. La plupart des employeurs offrent de la formation et du soutien en cours d'emploi pour l'obtention des certificats supplémentaires.

Le tableau ci-dessous montre l'évolution des rôles et des exigences en matière d'études en fonction du niveau de carrière. Au fur et à mesure que vous faites progresser votre carrière, votre formation et votre expérience professionnelle peuvent vous aider à passer d'un secteur de l'industrie de l'énergie à un autre.

Niveau de carrière	Premier échelon	Échelon intermédiaire	Échelon supérieur
Types d'emplois	Technicien/inspecteur de contrôle de la qualité – Niveau 1	Technicien/inspecteur de contrôle de la qualité – Niveau 2	Technicien/inspecteur de contrôle de la qualité – Niveau 3

## Niveaux de scolarité et domaines d'études

Pour tous les niveaux, des certifications spécifiques sont requises en fonction du type d'équipement mis à l'essai :

- Inspecteur par essai non destructif
- Inspecteur de soudage
- Inspecteur de chaudières et d'appareils sous pression
- Inspecteur de tuyauterie

Des combinaisons d'études et d'expérience professionnelle sont complétées par des apprentissages et des certifications spécialisées supplémentaires en cours d'emploi. Tous les niveaux peuvent nécessiter l'un ou l'autre des parcours d'études suivants. Les exigences en matière d'expérience professionnelle citées pour les certifications peuvent être réduites en cas de formation pertinente.

- Diplôme d'études secondaires
- Personne de métier certifiée : chaudronnier; mécanicien de chantier et mécanicien industriel; tuyauteur, monteur d'appareils de chauffage et poseur de gicleurs; soudeur
- Diplôme d'études collégiales de deux ans (technologie d'ingénierie de soudage, technologie d'ingénierie des matériaux, technologie d'ingénierie mécanique)
- Diplôme universitaire de quatre ans en ingénierie

# Transfert des compétences des techniciens d'inspection et d'essai d'un secteur de l'énergie à un autre

Tous les techniciens d'inspection et d'essais ont besoin de compétences et de connaissances de base pour leur carrière dans tous les secteurs de l'énergie et toutes les spécialisations.

Le tableau qui suit présente les compétences et les connaissances de base dont les techniciens d'inspection et d'essai ont besoin comme éléments de base. En effet, chaque secteur de l'énergie utilise les éléments de base de différentes façons.

Les personnes qui commencent une carrière de technicien d'inspection et d'essai peuvent consulter ce tableau pour comprendre les compétences de base nécessaires pour travailler dans les secteurs de l'industrie de l'énergie. Les techniciens d'inspection et d'essai expérimentés peuvent l'utiliser pour comprendre l'application de chaque élément de base dans les secteurs de l'énergie.

## Compétence : Connaissance des processus opérationnels et de maintenance des installations et de l'équipement

Caractéristiques de la compétence

Secteur



# Compétence : Connaissance des règlements, des codes de sécurité et des formulaires d'inspection de l'équipement et des installations

## Caractéristiques de la compétence

## Secteur

Codes et règlements à l'origine des exigences en matière d'inspection de l'équipement, des installations et des matériaux utilisés dans l'exploitation

Procédures de verrouillage et d'étiquetage

Procédures d'intervention d'urgence

Sécurité de la construction de pipelines

H2S Alive

Intervention en cas de déversement de pétrole

Tous les secteurs

Orientation commune de sécurité (OSC)

Pétrole et gaz

Sables pétrolifères

Services énergétiques

Pipelines

Survie de base et sécurité des hélicoptères et des navires

Pétrole et gaz extracôtiers

Transport de marchandises dangereuses

Services énergétiques

Raffinage

Biocarburants

Sécurité de l'hydrogène avancée

Transport et manipulation de l'hydrogène en toute sécurité

Hydrogène

Dangers potentiels liés au travail avec du CO<sub>2</sub>

Captage et stockage du carbone (CSC)

Brevet de compétence maritime canadien

Compétence de conducteur de petit navire

Licence radio

Gaz naturel liquéfié (GNL)

## Compétence : Maîtrise des essais, des outils et des techniques pour effectuer des inspections, déceler les défauts et déterminer la solidité d'un matériau ou d'un composant

Caractéristiques de la compétence

Secteur

Sélection de la méthode d'essai

Tous les secteurs

Utilisation de la méthode d'essai pour évaluer :

- la sécurité et la qualité de l'équipement, des matériaux et des produits
- la conformité aux règlements fédéraux et provinciaux

Tous les secteurs

Maîtrise des méthodes d'inspection et d'essai traditionnelles et avancées

Tous les secteurs

## Compétence : Interprétation des résultats d'inspection afin de déterminer les étapes d'amélioration nécessaires pour la sécurité et la conformité aux règlements et aux spécifications

Caractéristiques de la compétence

Secteur

Utilisation des résultats d'inspection pour préparer des rapports sur les problèmes de conformité et d'intégrité

Tous les secteurs

Communication des résultats d'inspection et des problèmes aux responsables de l'exploitation et aux travailleurs

Tous les secteurs

Formulation de conseils pour trouver des solutions appropriées aux problèmes de conformité et d'intégrité

Tous les secteurs

## Compétence : Capacité à travailler avec les responsables de l'exploitation et les travailleurs afin d'obtenir du soutien pour les résultats et les recommandations de l'évaluation de la qualité

Caractéristiques de la compétence

Secteur

Communiquer les résultats des inspections et des essais aux gestionnaires et superviseurs

Tous les secteurs

Travailler avec le personnel des opérations pour gérer et mettre en œuvre les plans d'inspection

Tous les secteurs

Fournir une orientation sur les mesures nécessaires pour corriger les problèmes de conformité

Tous les secteurs

# Perspectives de carrière pour les techniciens d'inspection et d'essais



## Pénurie de main-d'œuvre prévue

La demande de travailleurs devrait être supérieure à l'offre de travailleurs disponibles.

Source : Carrières dans le secteur de l'énergie, Perspectives du marché du travail national à l'horizon 2035

**carrières dans  
le secteur de  
»» l'énergie<sup>™</sup>**

CareersinEnergy.ca

---



@energycareersca



@energycareersca



/energycareers



/careersinenergy