

Catalogue de formations 2025



Votre efficacité, c'est l'amélioration de votre productivité

Réfrigération &
Conditionnement d'air



EDITION - Janvier 2025

Johnson Controls Formation, la compétence d'un constructeur au service de vos objectifs.

Depuis plus de 40 ans, Johnson Controls Formation aide ses clients à améliorer la conduite et la maintenance de leurs équipements de réfrigération industrielle, en leur offrant des modules de formation sur les produits YORK® et SABROE®.

96%
Clients
satisfaits

758
Personnes
formées en
2024



Implanté à Carquefou (44), à proximité de l'usine de fabrication des produits YORK®, Johnson Controls Formation vous propose une large gamme de modules de formation dédiés à la réfrigération industrielle et aux machines de conditionnement d'air.

Nos formateurs permanents, issus du terrain, vous permettront de développer vos connaissances dans les domaines du Froid et de la Réfrigération.

Johnson Controls Formation peut aussi vous proposer des modules de formation "sur-mesure", avec un programme répondant à vos attentes.

Dites-nous simplement ce dont vous avez besoin, et nous vous proposerons le programme le mieux adapté.

DES OBJECTIFS DÉFINIS

- Renforcer votre savoir sur les bases du froid
- Analyser les spécificités de vos installations
- Diagnostiquer rapidement les pannes courantes
- Savoir analyser les dérives de fonctionnement
- Obtenir les clés pour une conduite optimisée
- Comprendre les enjeux réglementaires et environnementaux

NOS SECTEURS D'ACTIVITÉS

- L'agro-alimentaire
- Les plateformes logistiques
- La pétrochimie
- Le distri-cooling/heating
- Les patinoires
- Le conditionnement d'air

DES MOYENS PÉDAGOGIQUES ADAPTES

- Deux salles de formations équipées de vidéoprojecteurs, tableaux blancs, climatisées et confortables
- Des simulateurs d'automates dédiés
- Un large parc de compresseurs de marques YORK®, SABROE®, FRICK®

SUIVI ET ÉVALUATION

- Questions orales, mises en situations durant la formation et QCM en fin de stage, pour déterminer l'acquisition des connaissances de chaque stagiaire
- Feuille de présence émargée par les stagiaires par demi journée
- A l'issue de la formation : remise d'un Certificat de réalisation de formation

Notre Centre de formation est en mesure d'adapter nos formations aux personnes en situation de handicap. Pour toute demande spécifique, n'hésitez pas à nous contacter.

Réf.	Intitulés des formations	Pages
Fondamentaux		
IPF	Initiation à la production froid	4
CEIF	Conduite et entretien des installations frigorifiques	5
Spécialisations		
CC	Conduite des refroidisseurs à Compresseurs Centrifuges YK, YMC ² , OM	6
CV	Conduite des Compresseurs à Vis	7
MA	Conduite des Machines à Absorption YIA et YPC	8
YCIV YVAA	Conduite des groupes YCIV, YVAA et YVWA	9
Spécificités Ammoniac (NH₃)		
USA Accès	Accès aux installations contenant de l'ammoniac	10
USA Intervention	Intervention sur installation contenant de l'ammoniac	11
USA Vernon	Utilisation et spécificités de l'ammoniac	12
DIRIA Accès	Découverte des installations de réfrigération industrielle fonctionnant à l'ammoniac (niveau Accès)	13
DIRIA Sécurité	Découverte des installations de réfrigération Industrielle fonctionnant à l'ammoniac (niveau Sécurité)	14
CIRIA	Conduite des installations de réfrigération industrielle à l'ammoniac	15
CEIFA	Conduite et entretien des installations frigorifiques à l'ammoniac	16
Spécificités CO₂ (R-744)		
CO ₂	Utilisation et spécificités du CO ₂ (R-744)	17
Informations Générales		
Intra	Formation sur mesure / à la demande	18
Planning des formations		19
Bulletin d'inscription		20
Plan d'accès		21
Nos coordonnées		22

Initiation à la Production du Froid

Pour un non-spécialiste, une installation frigorifique industrielle peut sembler complexe. Ce module de formation, développé à partir d'exemples concrets, vous permettra d'éclaircir le fonctionnement d'une installation frigorifique et d'en étudier les différents composants.

Objectif : Acquérir les notions de physiques permettant de comprendre le fonctionnement d'une installation frigorifique.

Public : Toute personne souhaitant développer de nouvelles compétences en réfrigération.

Prérequis : Pas de prérequis

Méthodes pédagogiques :

- Exposés en salle
- Machine frigorifique en cours de fabrication et/ou en essai plateforme
- Schémas d'installations frigorifiques fournis par les stagiaires

Durée : 3 jours répartis sur 4 - 21h00

Dates : 07 au 10/04/2025
13 au 16/10/2025

Nbre stagiaires : jusqu'à 8 pers. / session

Lieu : Carquefou ou sur site (nous contacter)

Tarif : Nous consulter

Programme

- Rappel de physique (pression, température, énergie, puissance, échange de chaleur)
- Présentation du circuit frigorifique et ses principaux composants (évaporateur, compresseur, condenseur, détendeur)
- Présentation des autres composants du circuit frigorifique (séparateur d'huile, désurchauffeur, condenseur de récupération d'énergie, vannes à pression constante ...)
- Etude du diagramme enthalpique et de ses réseaux de courbes (isobares, isenthalpes, isochores, isothermes, isotitres, isentropes)
- Suite : Etude du diagramme enthalpique et de ses réseaux de courbes (isobares, isenthalpes, isochores, isothermes, isotitres, isentropes)
- Evaluation du fonctionnement et du rendement par l'analyse du cycle sur le diagramme enthalpique.
- Visite de l'usine Johnson Controls - YORK® afin de visualiser les composants étudiés sur de vrais groupes froids.
- Influence des variations du process sur le fonctionnement d'une installation frigorifique
- Les fluides frigorigènes, aspect environnemental et réglementaire
- Etude de vos schémas fluides

Une validation des acquis est réalisée en fin de stage

Ref : CEIF

Conduite et Entretien des Installations Frigorifiques

Une maintenance adaptée et régulière est un point clé pour réduire les temps d'indisponibilité d'une machine frigorifique.

Comme chaque installation est différente, ce module de formation, adapté à vos équipements, vous permettra d'acquérir les compétences nécessaires à la conduite, l'entretien et le dépannage de votre installation frigorifique.

Objectif : Acquérir les compétences nécessaires à la conduite et l'entretien d'une installation frigorifique.

Public : Opérateur et intervenant travaillant sur des installations de réfrigération industrielle.

Prérequis : Pas de prérequis

Méthodes pédagogiques :

- Exposés en salle
- Machine frigorifique en cours de fabrication et/ou en essai plateforme
- Schémas d'installations frigorifiques fournis par les stagiaires

Durée : 4 jours répartis sur 5
- 28h00

Dates : 07 au 11/04/2025
13 au 17/10/2025

Nbre stagiaires : jusqu'à 8 pers. / session

Lieu : Carquefou ou sur site (nous contacter)

Tarif : Nous consulter

Programme

- Rappel de physique (relation pression/T°, énergie, puissance, échange de chaleur)
- Découverte du diagramme enthalpique
- Etude des cycles frigorifiques, simple et double étages, avec le diagramme enthalpique
- Composants des circuits frigorifiques (rôle, technologie, entretien et dépannage)
- Fluides frigorigènes (HCFC, HFC, naturels, HFO)
- Compresseurs (vis & pistons) : principe de fonctionnement, réduction de puissance ...
- Technologie des condenseurs (air, eau, évaporatif, adiabatique)
- Technologie des détendeurs (thermostatique, électronique, flotteur ...)
- Technologie des évaporateurs (air, eau, applications négatives, systèmes de dégivrages)
- Bouteilles séparatrices (HP, MP, BP)
- Pompes de circulation (fluide frigorigène, eau brute et glycolée)
- Huiles, systèmes de réintégration et de purge
- Appareils de régulation (capteurs, actionneurs, automates, vannes de régulation)
- Appareils de sécurité (pressostats, thermostats, soupape de sécurité, protections moteur)
- Rappels des obligations liées aux Equipements Sous Pression (E.S.P)
- Etudes des schémas fluides (venez avec vos schémas)
- Visite d'une installation frigorifique industrielle chez un partenaire Johnson Controls
- Opérations de maintenance préventives
- Analyse d'une fiche de relevés de fonctionnement
- Dépannage : diagnostic, méthodes et limites d'intervention

Une validation des acquis est réalisée en fin de stage

Conduite des refroidisseurs à Compresseurs Centrifuges

Les compresseurs centrifuges, de par leur principe de fonctionnement, demandent une conduite maîtrisée pour assurer un rendement optimum.

Ce module de formation vous permettra d'améliorer vos connaissances sur ce type de refroidisseur. Il vous donnera les clefs pour une conduite optimisée et une maintenance adaptée.

Objectif : Acquérir et/ou renforcer vos connaissances sur le fonctionnement des compresseurs centrifuges afin d'améliorer leur conduite et leur maintenance.

Public : Opérateur et technicien intervenant sur les refroidisseurs de liquide équipés de compresseurs centrifuges (YORK® YK, YD, CYK et YMC²).

Prérequis : Etre titulaire d'un diplôme de niveau III (CAP-BEP) ou supérieur dans le domaine technologique ou justifier d'une expérience de 3 ans dans le domaine technique de l'énergie.

Méthodes pédagogiques :

- Exposés en salle
- Refroidisseur en cours d'assemblage en atelier
- Compresseur centrifuge simple étage en atelier mécanique
- Simulateur interface opérateur

Durée : 3,5 jours - 24h30

Dates : 09 au 12/12/2025

Nbre stagiaires : jusqu'à 8 pers. / session

Lieu : Carquefou ou sur site (nous contacter)

Tarif : Nous consulter

Programme

- Rappel de physique (changement d'état, relation pression/T°...)
- Circuit frigorifique simple étage, représentation dans le diagramme enthalpique
- Composants du circuit frigorifique (rôle, technologie, fonctionnement)
- Technologie des compresseurs centrifuges
- Courbe de débit / hauteur
- Phénomène de pompage et de «rotating stall»
- Régulation de puissance
- Circuit de lubrification
- Appareils de sécurité
- Etude d'un schéma fluide standard
- Introduction à la variation de vitesse des machines centrifuges
- Philosophie de contrôle des compresseurs centrifuges à variateur de vitesse
- Introduction à l'armoire de contrôle standard Optiview®
- Navigation dans les menus de l'interface opérateur
- Paramétrage de l'Optiview®
- Opérations de maintenance sur les refroidisseurs à compresseurs centrifuges
- Introduction au dépannage (diagnostic, méthodes et limites d'intervention)
- Evaluation des performances énergétiques

Une validation des acquis est réalisée en fin de stage

Conduite des Compresseurs à Vis

Les compresseurs à vis sont les plus utilisés dans le monde de la réfrigération industrielle. Leur complexité rend l'exploitation de ces installations difficile.

Ce module de formation vous permettra d'appréhender leurs particularités afin d'exploiter votre installation avec efficacité.

Objectif : Savoir conduire et entretenir avec efficacité une installation frigorifique équipée de compresseurs à vis.

Public : Toute personne désirant comprendre le fonctionnement d'une installation équipée de compresseurs à vis.

Prérequis : Etre titulaire d'un diplôme de niveau III (CAP-BEP) ou supérieur dans le domaine technologique ou justifier d'une expérience de 3 ans dans le domaine technique de l'énergie

Méthodes pédagogiques :

- Exposés en salle
- Compresseur en atelier mécanique
- Machine en cours de fabrication en atelier

Durée : 3,5 jours - 24h30

Dates : 04 au 07/11/2025

Nbre stagiaires : jusqu'à 8 pers. / session

Lieu : Carquefou ou sur site (nous contacter)

Tarif : Nous consulter

Programme

- Rappel de physique (changement d'état, relation pression/T°...)
- Circuit frigorifique simple étage, représentation dans le diagramme enthalpique
- Composants du circuit frigorifique (rôle, technologie, fonctionnement)
- Technologie des compresseurs à vis
- Principe de fonctionnement
- Tiroir de variation de volume interne (fonction, utilisation)
- Tiroir de variation de puissance (fonction, utilisation)
- Principe d'utilisation avec ou sans économiseur
- Circuit de lubrification
- Principe de refroidissement des compresseurs à vis
- Appareils de sécurité
- Etude d'un schéma fluide standard et de vos schémas fluidiques
- Démontage de l'ensemble tiroir de variation de volume / de puissance (en atelier)
- Remplacement d'une garniture d'étanchéité sur un compresseur ouvert (en atelier)
- Opération de maintenance sur les refroidisseurs à compresseurs à vis
- Introduction au dépannage (diagnostic, méthodes et limites d'intervention)
- Evaluation des performances énergétiques

Une validation des acquis est réalisée en fin de stage

Conduite des Machines à Absorption YIA / YPC / YMPC

Les refroidisseurs à absorption sont bien différents des machines frigorifiques à compression de vapeur.

Ce module de formation vous permettra d'appréhender de manière bien distincte le fonctionnement de ce type de machine, mais également d'en assurer la maintenance de façon optimum.

Objectif : Acquérir et/ou renforcer vos connaissances sur le fonctionnement des groupes absorption, afin d'améliorer leur conduite et leur maintenance.

Public : Opérateur et technicien intervenant sur les refroidisseurs à absorption.

Prérequis : Etre titulaire d'un diplôme de niveau III (CAP-BEP) ou supérieur dans le domaine technologique ou justifier d'une expérience de 3 ans dans le domaine technique de l'énergie

Méthodes pédagogiques :

- Exposés en salle
- Simulateur automate YIA

Durée : 3 jours - 21h00

Dates : A convenir

Nbre stagiaires : jusqu'à 8 pers. / session

Lieu : Carquefou ou sur site (nous contacter)

Tarif : Nous consulter

Programme

- Principe de l'absorption et transfert de masse
- Rôle de l'inhibiteur de corrosion et de l'alcool
- Présentation des groupes à absorption YPC, YIA et YMPC
- Etude des schémas fluidiques
- Influence des incondensables dans les groupes à absorption :
 - ☞ comment apparaissent-ils
 - ☞ comment les détecter et les retirer
- Localisation des différents équipements sur le groupe
- Etude du phénomène de cristallisation
- Etude des composants électriques
- Etude des panels (Millenium et Optiview®) : structure, données, consignes, paramètres, utilisateur, messages ...
- Etude des différents défauts susceptibles d'apparaître
- Maintenance quotidienne

Une validation des acquis est réalisée en fin de stage

Ref : YCIV / YVAA

Conduite des groupes YCIV / YVAA / YVWA / YVFA

La plupart des refroidisseurs de liquide modernes sont équipés de compresseurs à vis. Ce module de formation vous permettra d'améliorer vos connaissances sur cette technologie de compresseurs. Les variateurs de vitesse, utilisés sur la plupart des refroidisseurs de la gamme York®, seront également étudiés, afin de vous permettre d'appréhender les avantages et contraintes liées à l'utilisation de cette technologie.

Objectif : Mieux connaître les refroidisseurs de liquide YORK® afin d'optimiser leur fonctionnement et leur maintenance.

Public : Opérateur et intervenant sur les refroidisseurs de type YORK® YCIV, YVAA, YVWA, YVFA.

Prérequis : Etre titulaire d'un diplôme de niveau III (CAP-BEP) ou supérieur dans le domaine du froid ou justifier d'une expérience de 5 ans dans le domaine de la conduite d'installation frigorifique.

Méthodes pédagogiques :

- Exposés en salle
- Refroidisseur en cours d'assemblage en atelier
- Compresseur à vis semi-hermétique en atelier mécanique
- Simulateur VSD et interface opérateur

Durée : 3 jours - 21h00

Dates : 25 au 27/11/2025

Nbre stagiaires : jusqu'à 8 pers. / session

Lieu : Carquefou ou sur site (nous contacter)

Tarif : Nous consulter

Programme

- Présentation de la gamme de produit YCIV, YVAA, YVWA et YVFA (technologie, similitudes, différences notoires)
- Revue des différents éléments constitutifs de cette gamme de machine
- Principe de régulation de puissance et des auxiliaires (refroidissement VSD, condensation, etc ...)
- Etude des schémas frigorifiques de chaque machine
- Structure du variateur de vitesse pour compresseur à vis
- Explication des différents éléments constitutifs de l'armoire de puissance
- Système de refroidissement du variateur
- Boucles de régulations (sortie d'eau glacée, pression de condensation, flash tank, etc...)
- Fonctionnement en mode standard ou optimisé
- Séquence de démarrage et d'arrêt des différents circuits frigorifiques
- Vérification avant mise en service du refroidisseur
- Procédure de marche et arrêt machine
- Analyse des différents défauts pouvant apparaître sur le panel opérateur
- Contrôle des paramètres de fonctionnement du refroidisseur
- Raccordement d'un PC pour récupération des données de fonctionnement

Une validation des acquis est réalisée en fin de stage

Ref : USA Accès

Accès aux Installations Contenant de l'Ammoniac

L'ammoniac, utilisé comme fluide frigorigène, implique des règles de sécurité adaptées pour protéger les biens et les personnes. Pour accéder aux locaux techniques contenant de l'Ammoniac, il est important de connaître les dangers présentés par ce type d'installation.

Cette formation vous permettra de mieux appréhender ces dangers et d'accéder aux locaux en toute sécurité.

Objectifs : Connaître les risques et appliquer les procédures afin d'accéder aux locaux techniques contenant de l'ammoniac.

Public : Toute personne accédant aux locaux techniques contenant des machines fonctionnant à l'ammoniac.

Prérequis : Pas de prérequis

Méthodes pédagogiques :

- Exposés en salle
- Visite des installations
- Exercice pratique de mise en situation (procédure d'évacuation)

Durée : 0,5 jour - 03h30

Nbre stagiaires : jusqu'à 8 pers. / session

Lieu : Sur site

Tarif : Nous consulter

Programme

- Utilisation de l'ammoniac dans les installations de réfrigération industrielle
- Propriétés thermodynamiques et physico-chimiques de l'ammoniac
- Prévention et règles de sécurité à appliquer
- Notion sur la Directive des Equipements Sous Pression
- Présentation de la centrale de détection de fuites et de son fonctionnement
- Détection de fuites et moyens de protection
- Identifier, connaître et tester le matériel de sécurité
- Exercice de simulation d'évacuation en cas d'alarme de niveau 1
- Présentation du matériel de sécurité de niveau 1 (Gants et Masque à cartouche)

Une validation des acquis est réalisée en fin de stage



Ref : USA Intervention

Intervention sur Installation Contenant de l'Ammoniac

L'ammoniac, utilisé comme fluide frigorigène, implique des règles de sécurité adaptées pour protéger les biens et les personnes.

Cette formation vous permettra de former vos techniciens d'intervention aux dangers liés à l'utilisation de l'Ammoniac dans les installations frigorifiques et de connaître les gestes de mise en sécurité en cas de fuite.

Formation validant les Obligations décrites dans l'Arrêté du 16 juillet 1997.

Objectifs :

- Connaître les risques et appliquer les procédures afin d'accéder aux locaux techniques contenant de l'Ammoniac
- Savoir utiliser un A.R.I. et un scaphandre
- Connaître et appliquer les procédures afin d'isoler une fuite d'Ammoniac sur le circuit frigorifique.

Public : Toute personne devant être le premier intervenant de sécurité en cas de fuite NH₃.

Prérequis : Etre titulaire d'un diplôme de niveau III (CAP-BEP) ou supérieur dans le domaine du froid ou justifier d'une expérience de 5 ans dans le domaine de la conduite d'installation frigorifique.

Méthodes pédagogiques :

- Exposés en salle
- Guide ammoniac (support)
- Visite des installations
- Exercice pratique de mise en situation (alarme niveau 1 et habillage combinaison + A.R.I.)

Durée : 1,5 jours - 10h30

Nbre stagiaires : jusqu'à 8 pers. / session

Lieu : Sur site

Tarif : Nous consulter

Programme

- Utilisation de l'ammoniac dans les installations de réfrigération industrielle
- Propriétés thermodynamiques et physico-chimiques de l'ammoniac
- Prévention et règles de sécurité à appliquer
- Notion sur la Directive des Equipements Sous Pression
- Présentation de la centrale de détection de fuite et de son fonctionnement
- Etude des moyens de mise en sécurité de l'installation tout en limitant au maximum l'impact sur le process.
- Détection de fuites et moyens de protection
- Identifier, connaître et tester le matériel de sécurité
- Exercice de simulation d'évacuation en cas d'alarme de niveau 1.
- Présentation du matériel de sécurité de niveau 1 (Gants et Masque à cartouche)
- Exercice d'habillage (A.R.I et Combinaison) pour intervention en cas d'alarme de niveau 2

(Utilisation préférable de votre matériel)

Une validation des acquis est réalisée en fin de stage

Ref : USA Vernon

Utilisation et Spécificités de l'Ammoniac

L'ammoniac, utilisé comme fluide frigorigène, implique des règles de sécurité adaptées pour protéger les biens et les personnes.

Développé en collaboration avec le Centre National de Prévention et de Protection (CNPP) à Vernon (27), ce module de formation vous permettra de former vos techniciens d'intervention aux risques liés à la manipulation et à l'utilisation de l'ammoniac dans les installations frigorifiques.

Formation validant les Obligations décrites dans l'Arrêté du 16 juillet 1997.

Objectif :

- Connaître les risques et appliquer les procédures afin d'accéder aux locaux techniques contenant de l'Ammoniac
- Savoir utiliser un A.R.I. et un scaphandre
- Connaître et appliquer les procédures afin d'isoler une fuite d'Ammoniac sur le circuit frigorifique.
- Etre capable de réaliser des tâches de maintenance sur une installation frigorifique NH₃.

Public : Technicien susceptible d'intervenir sur des installations à l'ammoniac.

Prérequis : Etre titulaire d'un diplôme de niveau III (CAP-BEP) ou supérieur dans le domaine du froid ou justifier d'une expérience de 5 ans dans le domaine de la conduite d'installation frigorifique.

Méthodes pédagogiques :

- Exposés en salle
- Exposition de matériel de sécurité
- Habillage scaphandre / A.R.I
- Intervention sur fuite réel & non réel, encadré par des pompiers professionnels

Durée : 2 jours répartis sur 3 - 14h00

Dates : 12 au 14/02/2025
02 au 04/04/2025
17 au 19/09/2025

Nbre stagiaires : jusqu'à 10 pers. / session

Lieu : Vernon

Tarif : Nous consulter

Programme

- Utilisation de l'ammoniac dans les installations de réfrigération industrielle
- Propriétés thermodynamiques et physico-chimiques de l'ammoniac
- Prévention et règles de sécurité à appliquer
- Procédure d'intervention en cas de fuite d'ammoniac
- Détection de fuites et moyens de protection
- Exercices pratiques avec port de l'A.R.I (Appareil Respiratoire Isolant)
- Identifier et connaître le matériel de sécurité
- Tester son matériel avant intervention
- Présentation du matériel de sécurité (gants, masque à cartouche, combinaison et A.R.I)
- Intervention dans un local simulant une fuite d'ammoniac (fumigènes, luminosité basse, extraction d'une victime, etc...)
- Mise en situation de fuite réelle d'ammoniac avec port de l'A.R.I
- Détection et maîtrise d'une fuite d'ammoniac (en condition réelle)
- Procédure de décontamination avant déshabillage
- Opérations de maintenance préventives :
 - ☞ mise au vide
 - ☞ vidange pot d'huile, purge d'incondensables et d'ammoniac
 - ☞ complément de charge
 - ☞ travail par points chauds

Une validation des acquis est réalisée en fin de stage.

Découverte des Installations de Réfrigération Industrielle fonctionnant à l'Ammoniac

L'ammoniac, utilisé comme fluide frigorigène, implique des règles de sécurité adaptées pour protéger les biens et les personnes.

Cette formation vous permettra de comprendre le fonctionnement de votre installation frigorifique et de mieux appréhender les dangers présentés par l'ammoniac afin d'accéder aux locaux techniques en toute sécurité.

Objectifs :

- Connaître les risques et appliquer les procédures afin d'accéder aux locaux techniques contenant de l'Ammoniac.
- Comprendre le principe de fonctionnement d'une installation frigorifique

Public : Toute personne accédant aux locaux techniques contenant des machines fonctionnant à l'ammoniac et souhaitant comprendre le principe de fonctionnement de l'installation.

Prérequis : Pas de prérequis

Méthodes pédagogiques :

- Exposés en salle
- Visite des installations
- Exercice pratique de mise en situation

Durée : 1,5 jours - 10h30

Nbre stagiaires : jusqu'à 8 pers. / session

Lieu : Sur site

Tarif : Nous consulter

Programme

- Rappel de physique (pression, température, changement d'état)
- Présentation du circuit frigorifique et de ses principaux composants
- Présentation des composants annexes du circuit frigorifique
- Présentation des états du fluide frigorigène dans les différentes parties de l'installation
- Etude de vos schémas d'installation
- Visite de vos installations pour repérage des différents composants étudiés
- Identification des dangers à proximité des machines
- Utilisation de l'ammoniac dans les installations de réfrigération industrielle
- Propriétés thermodynamiques et physico-chimiques de l'ammoniac
- Prévention et règles de sécurité à appliquer
- Notions sur la Directive des Equipements Sous Pression
- Présentation de la centrale de détection de fuite et de son fonctionnement
- Détection de fuites et moyens de protection
- Identifier, connaître et tester le matériel de sécurité
- Présentation du matériel de sécurité de niveau 1 (Gants et Masque à cartouche)
- Exercice de simulation en cas d'alarme de niveau 1.

Une validation des acquis est réalisée en fin de stage



Ref : DIRIA Sécurité

Découverte des Installations de Réfrigération Industrielle fonctionnant à l'Ammoniac

L'ammoniac, utilisé comme fluide frigorigène, implique des règles de sécurité adaptées pour protéger les biens et les personnes. En cas d'intervention des services de sécurité lors d'une fuite d'ammoniac (par ex: pompiers), ces derniers doivent être accompagnés par une personne connaissant les installations.

Cette formation vous permettra d'identifier les composants de votre installation et d'être capable de guider les services d'intervention en cas de fuite d'Ammoniac.

Objectifs :

- Connaître les risques et appliquer les procédures afin d'accéder aux locaux techniques contenant de l'Ammoniac.
- Comprendre le principe de fonctionnement d'une installation frigorifique.
- Savoir utiliser un A.R.I et un scaphandre.

Public : Toute personne susceptible d'accompagner les services de sécurité (pompier, mainteneur, intervenant site) en cas de fuite d'ammoniac.

Prérequis : Pas de prérequis

Méthodes pédagogiques :

- Exposés en salle
- Visite des installations
- Exercice pratique de mise en situation

Durée : 2 jours - 14h00

Nbre stagiaires : jusqu'à 8 pers. / session

Lieu : Sur site

Tarif : Nous consulter

Programme

- Rappel de physique (pression, température, changement d'état)
- Présentation du circuit frigorifique et de ses principaux composants
- Présentation des composants annexes du circuit frigorifique
- Présentation des états du fluide frigorigène dans les différentes parties de l'installation
- Etude de vos schémas d'installation
- Visite de vos installations pour repérage des différents composants étudiés
- Identification des risques à proximité des machines
- Utilisation de l'ammoniac dans les installations de réfrigération industrielle
- Propriétés thermodynamiques et physico-chimiques de l'ammoniac
- Prévention et règles de sécurité à appliquer
- Notions sur la Directive des Equipements Sous Pression
- Présentation de la centrale de détection de fuite et de son fonctionnement
- Détection de fuites et moyens de protection
- Identifier, connaître et tester le matériel de sécurité
- Exercice de simulation en cas d'alarme de niveau 1
- Présentation du matériel de sécurité de niveau 1 (Gants et Masque à cartouche)
- Exercice de simulation en cas d'alarme de niveau 2
- Présentation et exercice d'habillage de l'ensemble ARI et Combinaison

Une validation des acquis est réalisée en fin de stage



Conduite des Installations de Réfrigération Industrielle à l'Ammoniac

Une installation de réfrigération industrielle fonctionnant à l'Ammoniac présente plusieurs risques qu'il est important de maîtriser. Cette formation vous apportera les connaissances sur les gestes de mise en sécurité et les risques inhérents à ce type d'installation.

Formation validant les obligations décrites dans l'Arrêté du 16 juillet 1997.

Objectifs :

- Comprendre le principe de fonctionnement d'une installation frigorifique
- Etre capable de conduire une installation frigorifique fonctionnant à l'Ammoniac
- Connaître les risques et appliquer les procédures afin d'accéder aux locaux contenant de l'ammoniac
- Savoir utiliser un A.R.I. et un scaphandre
- Connaître et appliquer les procédures afin d'isoler une fuite d'ammoniac

Public : Toute personne en charge de la conduite et de la mise en sécurité d'une installation frigorifique fonctionnant à l'Ammoniac.

Prérequis : Etre titulaire d'un diplôme de niveau III (CAP-BEP) ou supérieur dans le domaine technologique ou justifier d'une expérience de 3 ans dans le domaine technique de l'énergie

Méthodes pédagogiques :

- Exposés en salle
- Plans et schémas d'installations frigorifiques (PI&D)
- Visite des installations
- Exercice pratique de mise en situation (alarme 1 et habillage combinaison + A.R.I.)

Durée : 3 jours - 21h00

Nbre stagiaires : jusqu'à 8 pers. / session

Lieu : Sur site

Tarif : Nous consulter

Programme

- Rappel de physique (pression, Température, changement d'état)
- Présentation du circuit frigorifique et ses composants
- Présentation des composants annexes du circuit frigorifique
- Etude du fonctionnement d'une machine frigorifique
- Etude d'un schéma d'installation de réfrigération industrielle à l'ammoniac (**venez avec vos plans**)
- Introduction au dépannage (diagnostic, méthode et limite d'intervention)
- Point sur la réglementation équipements sous pression (ESP)
- Identification des risques et suivi en service des équipements sous pression (ESP)
- Utilisation de l'ammoniac dans les installations de réfrigération industrielle
- Propriétés thermodynamiques et physico-chimiques de l'ammoniac
- Prévention et règles de sécurité à appliquer
- Procédure d'intervention en cas de fuite d'ammoniac
- Détection de fuites et moyens de protection
- Exercices pratiques avec port de l'A.R.I. (Appareil Respiratoire Isolant)
- Identifier, connaître et tester le matériel de sécurité
- Présentation du matériel de sécurité (gants, masque à cartouche, combinaison et A.R.I.)
- Intervention dans un local simulant une fuite d'ammoniac (fumigènes, luminosité basse, extraction d'une victime, etc...)
- Détection et maîtrise d'une fuite d'ammoniac
- Procédure de décontamination avant déshabillage

Une validation des acquis est réalisée en fin de stage



Conduite et Entretien des Installations Frigorifiques à l'Ammoniac

L'ammoniac, utilisé comme fluide frigorigène, implique des règles de sécurité adaptées pour protéger les biens et les personnes. La conduite et la maintenance de ce type d'équipement doivent être réalisés par du personnel compétent et formé.

Cette formation vous permettra de comprendre le fonctionnement d'une installation de réfrigération industrielle ainsi que les gestes élémentaires pour en assurer la maintenance courante et la mise en sécurité en cas de fuite.

Formation validant les Obligations décrites dans l'Arrêté du 16 juillet 1997.

Objectifs :

- Comprendre le principe de fonctionnement d'une installation frigorifique
- Etre capable de conduire une installation frigorifique fonctionnant à l'Ammoniac
- Etre capable de réaliser des tâches de maintenance
- Connaître les risques et appliquer les procédures afin d'accéder aux locaux techniques contenant de l'ammoniac
- Savoir utiliser un A.R.I. et un scaphandre
- Connaître et appliquer les procédures afin d'isoler une fuite d'ammoniac

Public : Toute personne en charge de la conduite, de la maintenance, et de la mise en sécurité d'une installation frigorifique fonctionnant à l'Ammoniac.

Prérequis : Etre titulaire d'un diplôme de niveau III (CAP-BEP) ou supérieur dans le domaine technologique ou justifier d'une expérience de 3 ans dans le domaine technique de l'énergie

Méthodes pédagogiques :

- Exposés en salle
- Plans et schémas d'installations frigorifiques (PI&D)
- Visite des installations
- Exercice pratique de mise en situation

Durée : 4 jours répartis sur 5 - 28h00

Dates : 10 au 14/02/2025
31/03 au 04/04/2025
15 au 19/09/2025

Nbre stagiaires : jusqu'à 8 pers. / session

Lieu : Vernon (27) ou Sur site

Tarif : Nous consulter

Programme

- Rappel de physique (pression, Température, changement d'état)
- Présentation du circuit frigorifique et ses composants
- Présentation des composants annexes du circuit frigorifique
- Etude du fonctionnement d'une machine frigorifique
- Etude d'un schéma d'installation de réfrigération industrielle à l'ammoniac (venez avec vos plans)
- Introduction au dépannage (diagnostic, méthode et limite d'intervention)
- Point sur la réglementation équipements sous pression (ESP)
- Identification des risques et suivi en service des équipements sous pression (ESP)
- Utilisation de l'ammoniac dans les installations de réfrigération industrielle
- Propriétés thermodynamiques et physico-chimiques de l'ammoniac
- Prévention et règles de sécurité à appliquer
- Procédure d'intervention en cas de fuite d'ammoniac
- Détection de fuites et moyens de protection
- Exercices pratiques avec port de l'A.R.I. (Appareil Respiratoire Isolant)
- Identifier, connaître et tester le matériel de sécurité
- Présentation du matériel de sécurité (gants, masque à cartouche, combinaison et A.R.I.)
- Intervention dans un local simulant une fuite d'ammoniac (fumigènes, luminosité basse, extraction d'une victime, etc...)
- Mise en situation de fuite réelle d'ammoniac avec port de l'A.R.I. (uniquement à Vernon)
- Détection et maîtrise d'une fuite d'ammoniac (en condition réelle) (uniquement à Vernon)
- Procédure de décontamination avant déshabillage
- Opérations de maintenance préventives :
 - ☞ mise au vide
 - ☞ vidange pot d'huile, purge d'incondensables et d'ammoniac
 - ☞ complément de charge
 - ☞ travail par points chauds

Une validation des acquis est réalisée en fin de stage

Ref : CO₂

Utilisation et Spécificités du CO₂

L'utilisation du CO₂ (R-744) dans une installation frigorifique implique des pressions de service plus importantes que dans n'importe quelle autre installation, ainsi que d'autres risques liés à la manipulation de ce dernier.

Ce module de formation vous permettra de vous familiariser avec la manipulation du CO₂ utilisé comme fluide frigorigène.

Objectif : Acquérir les connaissances nécessaires à l'utilisation du CO₂ dans les installations frigorifiques.

Public : Toute personne susceptible d'intervenir sur des installations au CO₂.

Prérequis : Etre titulaire d'un diplôme de niveau III (CAP-BEP) ou supérieur dans le domaine du froid ou justifier d'une expérience de 5 ans dans le domaine de la conduite d'installation frigorifique.

Méthodes pédagogiques :

- Support de cours sécurité CO₂
- Visite des installations
- Exercice pratique de mise en situation

Durée : 2 jours - 14h00

Dates : A convenir

Nbre stagiaires : jusqu'à 8 pers. / session

Lieu : Carquefou ou sur site (nous contacter)

Tarif : Nous consulter

Programme

- Rappels de physique
 - ☞ Relation Pression / Température
- Etude du cycle de refroidissement
 - ☞ Subcritique : Simple étage CO₂, en cascade avec un autre fluide : NH₃, R134a, ...
 - ☞ Transcritique : Circuit bi-étagé CO₂
- Actualité des fluides frigorigènes
 - ☞ Synthèse réglementaire
 - ☞ Avantages / inconvénients du CO₂
- Propriétés physiques du CO₂
 - ☞ Point triple
 - ☞ Point critique
- DESP et obligations réglementaires des installations frigorifiques
- Déroulé des opérations à mettre en oeuvre lors de maintenances
 - ☞ changement de cartouches déshydratantes
 - ☞ nettoyage de filtre,
 - ☞ appoint de charge de R-744
- Dangers du CO₂
 - ☞ Asphyxie
 - ☞ Risques cryogéniques
 - ☞ Gaz sous pression
- Moyens de détection et de protection
- Exercice d'utilisation d'un A.R.I et procédures d'intervention en cas de fuite
 - ☞ Calcul d'autonomie d'intervention

Une validation des acquis est réalisée en fin de stage

Formation sur-mesure

Votre installation frigorifique est unique et demande des connaissances particulières.

Nos formateurs sont à votre écoute, pour analyser vos besoins spécifiques et élaborer avec vous, un module de formation sur-mesure adapté à vos attentes.

Dans nos locaux à Carquefou (44) ou sur votre site, nos formateurs vous permettront d'atteindre les objectifs que nous aurons définis ensemble.



Nos modules de formation "**sur-mesures**" peuvent être adaptés en anglais et en espagnol. Nous pouvons également intervenir partout en Europe.

☞ Contactez-nous pour un devis personnalisé :

- Par mail : formation.be@jci.com
- Par tel. : +33 (0)2.40.30.63.62



Planning 2025

JANVIER 2025			FEVRIER 2025			MARS 2025			AVRIL 2025			MAI 2025			JUIN 2025		
1	S1	JOUR DE L'AN	1			1			1	CEIFA		1	S18	FETE DU TRAVAIL	1		
2		2				2			2	USA		2			2		
3		3				3			3			3			3		
4		4				4			4			4			4		
5		5				5			5			5			5		
6		6				6			6			6			6		
7		7				7			7			7			7		
8	S2	8				8			8	IPF	CEIF	8	S19	ARMISTICE 45	8		
9		9				9			9			9			9		PENTECÔTE
10		10				10			10			10			10		
11		11				11			11			11			11		
12		12				12			12			12			12		
13		13				13			13			13			13		
14		14				14			14			14			14		
15	S3	15				15			15			15			15		
16		16				16			16			16			16		
17		17				17			17			17			17		
18		18				18			18			18			18		
19		19				19			19			19			19		
20		20				20			20			20			20		
21		21				21			21			21			21		
22	S4	22				22			22			22			22		
23		23				23			23			23			23		
24		24				24			24			24			24		
25		25				25			25			25			25		
26		26				26			26			26			26		
27		27				27			27			27			27		
28		28				28			28			28			28		
29	S5	29				29			29			29			29		
30		30				30			30			30			30		
31						31			31			31					
JUILLET 2025			AOÛT 2025			SEPTEMBRE 2025			OCTOBRE 2025			NOVEMBRE 2025			DECEMBRE 2025		
1		1				1			1			1			1		
2		2				2			2			2			2		
3	S27	3				3			3			3			3		
4		4				4			4			4			4		
5		5				5			5			5			5		
6		6				6			6			6			6		
7		7				7			7			7			7		
8		8				8			8			8			8		
9	S28	9				9			9			9			9		
10		10				10			10			10			10		
11		11				11			11			11			11		
12		12				12			12			12			12		
13		13				13			13			13			13		
14		14				14			14			14			14		
15	FETE NATIONALE	15				15			15			15			15		
16		16				16			16			16			16		
17	S29	17				17			17			17			17		
18		18				18			18			18			18		
19		19				19			19			19			19		
20		20				20			20			20			20		
21		21				21			21			21			21		
22		22				22			22			22			22		
23	S30	23				23			23			23			23		
24		24				24			24			24			24		
25		25				25			25			25			25		
26		26				26			26			26			26		
27		27				27			27			27			27		
28		28				28			28			28			28		
29		29				29			29			29			29		
30	S31	30				30			30			30			30		
31		31				31			31			31			31		

Déclaration d'activité enregistrée sous le n° 52440524044 auprès du préfet de la région des Pays de la Loire.
Siret : 343 056 958 00048

Johnson Controls Formation - Tel : +33 (0) 2 40 30 63 62
E.mail : formation.be@jci.com

BULLETIN D'INSCRIPTION

A compléter et à nous retourner par mail, fax ou courrier.

Entreprise :

Raison sociale :

Siret : N° TVA :

Adresse d'envoi convention / convocation :

Dossier suivi par : Fonction :

Tél. : Fax :

E-mail (obligatoire) :

Référence du stage	Date de session	Tarif HT/pers.

Offre
Groupe

-10%

2^{ème} inscr.

-20%

3^{ème} inscr.

Même stage, mêmes dates

Nom et Prénom des stagiaires	Fonction dans l'entreprise	E-Mail

Règlement :

☐ Facturation à l'entreprise

Précisez l'adresse si différente :

☐ Envoi d'un bon de commande : ☐ oui ☐ non

☐ Prise en charge par un OPCO

Précisez le nom et coordonnées de l'OPCO* :

*Important : joindre impérativement l'accord de prise en charge

Fait à :

Le :

Cachet de l'entreprise
(Nom et qualité du signataire)

Les données personnelles que vous fournissez, sont nécessaires à la gestion de la session de formation et sont destinées à des fins d'exploitation interne du Centre de formation Johnson Controls. Conformément au RGPD et à la loi du 06 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès, de rectification et de radiation de ces informations. Vous pouvez exercer vos droits en écrivant à JC Formation, 5 rue de l'hôtellerie, Bât Bel Air 3 - 44470 Carquefou ou par mail à formation.be@jci.com. Consultez notre règlement intérieur sur notre site internet en cliquant sur le lien suivant : [Johnson Controls Formation - règlement intérieur](#)

Plan d'accès à notre centre

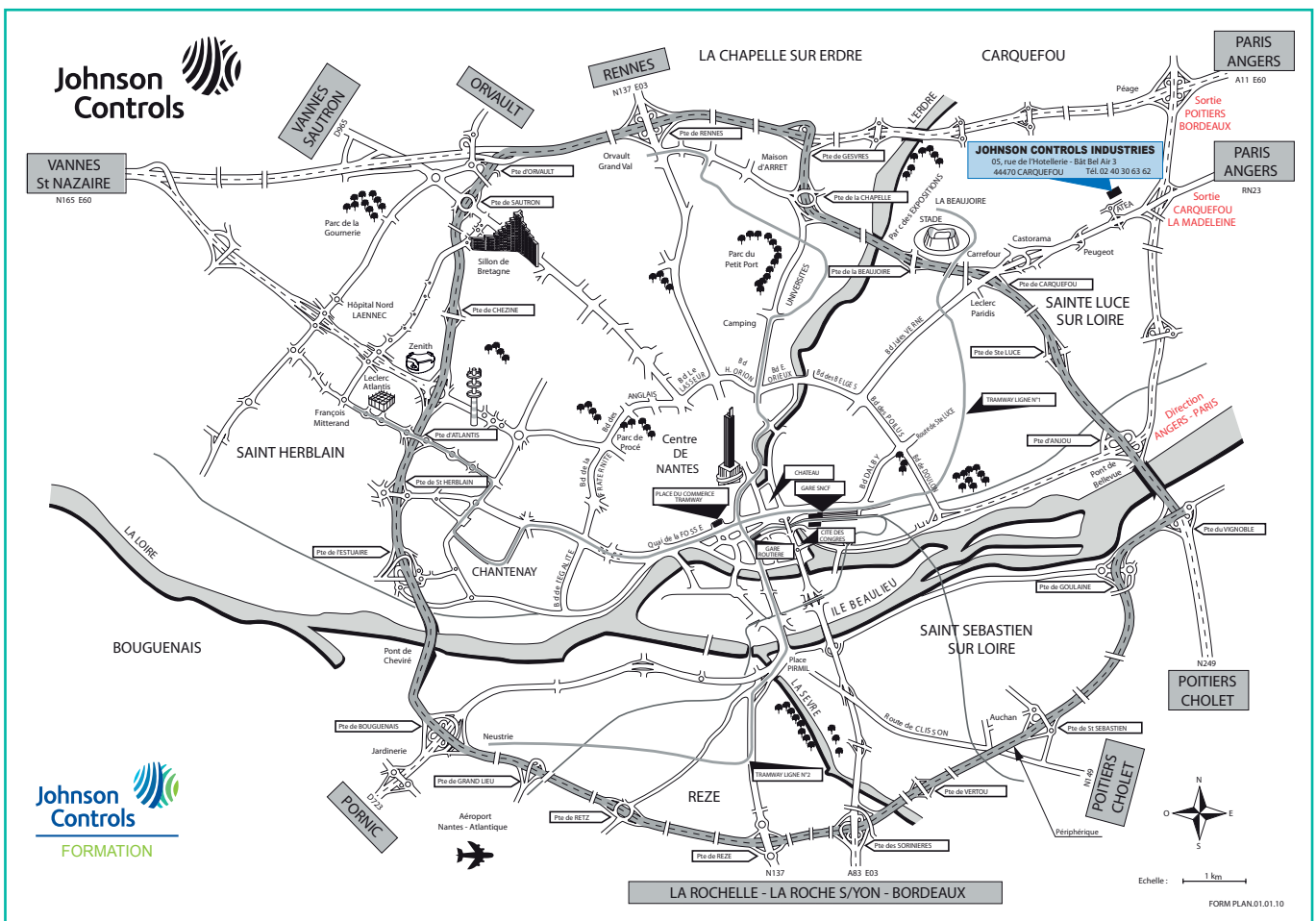
Pour venir dans notre centre de formation de Carquefou

Depuis la gare SNCF :

Prendre le tramway direction BEAUJOIRE
Arrêt HALUCHERE
Ensuite prendre le bus N°85 direction BOIS ST LYS
Arrêt BEL AIR

Depuis l'aéroport de Nantes - Atlantique :

Prendre la navette gare SNCF
Puis même trajet que ci-dessus.



Nos coordonnées :

Johnson Controls Formation
14, rue de Bel Air - BP 70309
44473 Carquefou

Tél. : +33 (0)2 40 30 63 62

Fax : +33 (0)2 40 49 96 17

www.johnsoncontrols.fr/formation



AUDITÉ PAR



Qualiopi
processus certifié

■ ■ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

La certification qualité a été délivrée au
titre de la catégorie d'action suivante :
- ACTIONS DE FORMATION

Déclaration d'activité enregistrée sous le n° 52440524044 auprès du préfet de la région des Pays de la Loire.
Siret : 343 056 958 00048

Johnson Controls Formation - Tel : +33 (0) 2 40 30 63 62
E.mail : formation.be@jci.com