

Catalogue formation sécurité gaz

Édition 2020







Avant-Propos

Dans toute activité, la sécurité doit être une priorité.

Pour Messer, il est primordial de garantir la sécurité de tous les intervenants, clients, salariés, partenaires et prestataires lors des manipulations de nos gaz.

C'est pourquoi Messer France a mis en place l'Académie « **Métier des Gaz** » et propose à l'ensemble de ses clients des formations sécurité gaz permettant d'appréhender les principaux risques liés à ces produits et de connaître les bonnes pratiques et les mesures de prévention applicables.

Nicolas Denis

Président de Messer France

Comment choisir sa formation

En tant qu'organisme de formation (numéro d'agrément : 11 921 471 892), nous vous proposons 6 modules adaptés aux différents types d'utilisation de nos gaz et à tous les secteurs d'activité.

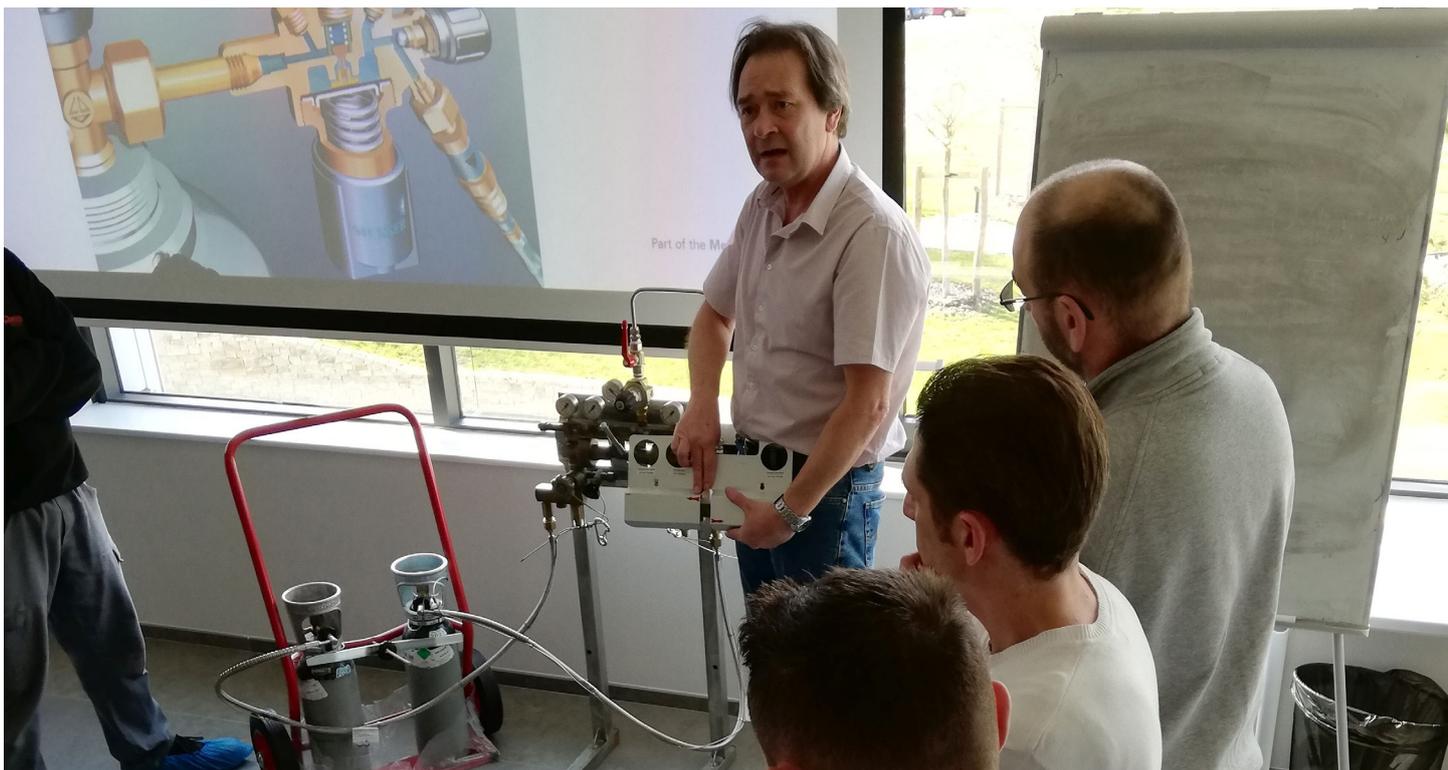
Choisissez le module correspondant à votre besoin :

- **Module 1** : Gaz industriels — Manipulation, sécurité et mise en œuvre p. 4
- **Module 2** : Gaz médicaux — Manipulation, sécurité et mise en œuvre p. 6
- **Module 3** : Liquides cryogéniques en réservoirs — Manipulation, sécurité et mise en œuvre p. 7
- **Module 4** : Gaz alimentaires — Manipulation, sécurité et mise en œuvre p. 8
- **Module 5** : Glace carbonique — Sécurité en production, manipulation et transport p. 9
- **Module 6** : Gaz d'analyse et mélanges étalons — Manipulation, sécurité et mise en œuvre p. 10

Tous nos modules sont personnalisables.

Lors de votre demande initiale, signalez-nous vos attentes spécifiques. Notre formateur prendra alors contact avec vous pour envisager une formation personnalisée.

ACADEMIE
Messer France Métiers des Gaz



1. Gaz industriels

Manipulation, sécurité et mise en œuvre

Objectifs de la formation

- Présentation des gaz et de leurs risques
- La manipulation des gaz en toute sécurité

Public concerné

- Tous les secteurs d'activité, laboratoire, hôpital, atelier
- Personnes amenées à manipuler les bouteilles de gaz
- Aucune formation préalable n'est nécessaire

Groupe

De 5 à 10 personnes maximum

Durée

Une demi-journée ou une journée pour deux groupes

- 80 % théorique
- 20 % pratique, avec visite des installations

Programme

Les caractéristiques des gaz

- Classification des gaz
- Notions physiques
- États de la matière

La production et le conditionnement des gaz

- Bouteilles, cadres, récipients cryogéniques
- L'identification des bouteilles selon le gaz
- L'analyse des gaz
- Les spécificités de l'acétylène et du CO₂

Les risques chimiques selon les différentes familles de gaz

- Les pictogrammes de danger
- Les fiches de données de sécurité
- Les gaz inertes (asphyxiants), azote, argon, hélium, CO₂
- Les gaz comburants (qui font brûler), air, oxygène, N₂O
- Les gaz inflammables (qui brûlent), CH₄, H₂, C₂H₂...
- Les gaz toxiques et/ou corrosifs, chlore, CO, NH₃
- La gestion des urgences
- Synthèse : prévention des risques chimiques

Les risques liés au stockage et à la manipulation

- Précautions pour la livraison des bouteilles
- Les règles du stockage des gaz
- Les règles de la bonne manipulation des bouteilles
- Mise en œuvre des gaz sous pression : Matériel de détente, initiation théorique et pratique

Exercices pratiques de mise en œuvre et de manipulation par le formateur et par tous les participants.





2. Gaz médicaux

Manipulation, sécurité et mise en œuvre

Objectifs de la formation

- Présentation des gaz et de leurs risques
- La manipulation des gaz en toute sécurité
- La mise en œuvre des gaz en toute sécurité

Public concerné

- Laboratoire, hôpital
- Personnes amenées à manipuler les bouteilles de gaz et à les mettre en œuvre
- Aucune formation préalable n'est nécessaire

Groupe

De 5 à 10 personnes maximum

Durée

Une demi journée ou une journée pour deux groupes

- 50 % théorique
- 50 % pratique, avec visite des installations.

Programme

Les risques chimiques selon les différentes familles de gaz

- Les pictogrammes de danger
- Les fiches de données de sécurité
- Les gaz inertes (asphyxiants), azote, argon, hélium, CO₂
- Les gaz comburants (qui font brûler), air, oxygène, N₂O

Les risques liés au stockage et à la manipulation

- Précautions pour la livraison des bouteilles
- Les règles du stockage des gaz
- Les règles de la bonne manipulation des bouteilles
- Mise en œuvre des gaz sous pression : Matériel de détente, initiation théorique et pratique

Les risques et les bonnes pratiques liés à la mise en œuvre du gaz sous pression

- Manodétendeur, principe de fonctionnement
- Raccordement, vérification et mise en service, changement de bouteille.
- Centrale d'inversion, principe de fonctionnement
- Raccordement, vérification et mise en service, changement de bouteille
- Flexibles : bonnes pratiques.

Exercices pratiques de mise en œuvre et de manipulation par le formateur et par tous les participants.



3. Liquides cryogéniques en réservoirs

Manipulation, sécurité et mise en œuvre

Objectifs de la formation

- Présentation des propriétés des fluides cryogéniques (azote liquide, oxygène liquide, argon liquide, CO₂ liquide)
- La manipulation de ces fluides en toute sécurité

Public concerné

- Tous les secteurs d'activité, laboratoire, hôpital, atelier
- Personnes amenées à manipuler des récipients cryogéniques mobiles ou équipements les utilisant
- Aucune formation préalable n'est nécessaire

Groupe

De 5 à 10 personnes maximum

Durée

Une demi-journée par groupe

- 50 % théorique
- 50 % pratique sur vos équipements

Programme

Les caractéristiques des gaz

- Classification des gaz
- Notions physiques
- États de la matière

La production, le stockage et le transport d'azote liquide

- Principe d'une unité de séparation des gaz de l'air
- Transport en citerne cryogénique
- Réservoirs de stockage fixe
- Réservoirs mobiles et matériels de mise en œuvre
- Distribution sous vide, soupapes, cannes de soutirage

Les risques liés à la cryogénie

- Les risques au contact de liquides ou vapeurs cryogéniques, azote, oxygène, argon, CO₂
- Les premiers soins
- Les moyens de prévention et de protection
- La fragilisation des matériaux
- Les risques d'asphyxie et de manque de visibilité
- Les dispositifs de sécurité sur les récipients cryogéniques

Partie pratique

- Visite de vos installations
- Manipulation des liquides cryogéniques sur votre site (soutirage, déplacement des réservoirs mobiles)



4. Gaz alimentaires

Manipulation, sécurité et mise en œuvre

Objectifs de la formation

- Maîtriser les principaux risques liés à la mise en œuvre des gaz dans l'industrie
- La manipulation des gaz en toute sécurité

Public concerné

- Toutes industries agroalimentaires et la restauration
- Personnes amenées à manipuler les bouteilles de gaz et/ou les liquides cryogéniques
- Aucune formation préalable n'est nécessaire

Groupe

De 5 à 10 personnes maximum

Durée

Une journée par groupe

- 50 % théorique
- 50 % pratique, sur vos équipements (manutentions, mise en œuvre du gaz sous pression, montages et démontages)

Programme

Les caractéristiques des gaz

- Classification des gaz
- Notions physiques
- États de la matière

La production et le conditionnement des gaz

- Bouteilles, cadres, récipients cryogéniques
- L'identification des bouteilles selon le gaz
- L'analyse des gaz
- Les spécificités du CO₂

Les risques chimiques selon les différentes familles de gaz

- Les pictogrammes de danger
- Les fiches de données de sécurité
- Les gaz inertes (asphyxiants), azote, argon, hélium, CO₂
- Les gaz comburants (qui font brûler), air, oxygène, N₂O
- Les gaz inflammables (qui brûlent), CH₄, H₂, C₂H₂...
- Les gaz cryogéniques
- La gestion des urgences
- Prévention des risques chimiques

Les risques liés au stockage, à la manipulation et à la mise en œuvre

- Précautions pour la livraison des bouteilles
- Les règles du stockage des gaz,
- Les règles de la bonne manipulation des bouteilles
- Mise en œuvre des gaz sous pression : Matériel de détente initiation théorique et pratique
- Applications agroalimentaires : enjeux qualité dans le choix du matériel et son utilisation

Les risques et les bonnes pratiques liés aux solutions applicatives utilisées

- Partie adaptée en fonction du matériel d'application, des gaz présents chez le client et des risques associés

Partie pratique

- Visite de vos installations (selon accessibilité)
- Manipulation du matériel de mise en œuvre des gaz



5. Glace carbonique

Sécurité en production, manipulation et transport

Objectifs de la formation

- Présentation des propriétés du CO₂ et de la glace carbonique
- La manipulation de la glace carbonique en toute sécurité

Public concerné

- Tous les secteurs d'activité, laboratoire, hôpital, atelier
- Personnes amenées à manipuler et/ou transporter de la glace carbonique
- Aucune formation préalable n'est nécessaire

Groupe

De 5 à 10 personnes maximum

Durée

Une demi-journée par groupe

- 50 % théorique
- 50 % pratique, sur vos équipements

Programme

Les caractéristiques des gaz

- Classification des gaz
- Notions physiques
- États de la matière

La production, le stockage et le transport de CO₂ liquide

- Les différentes sources de CO₂ — la récupération
- Transport en citerne cryogénique
- Réservoirs de stockage fixe
- La production de glace ou de neige carbonique
- Plaques/Sticks/Pellets/Point neige

Les risques liés à la cryogénie

- Les risques au contact de liquides cryogéniques CO₂ ou de glace carbonique
- Les premiers soins
- Les moyens de prévention et de protection
- La fragilisation des matériaux
- Les risques d'asphyxie et de manque de visibilité
- Les dispositifs de sécurité

Partie pratique :

- Visite de vos installations
- Manipulation (selon possibilités)



6. Gaz d'analyse et mélanges étalons

Manipulation, sécurité et mise en œuvre

Objectifs de la formation

- Présentation des gaz et de leurs risques
- La manipulation des gaz en toute sécurité
- La mise en œuvre des gaz en toute sécurité

Public concerné

- Tous les secteurs d'activité utilisant des gaz d'analyse
- Personnes amenées à manipuler les bouteilles de gaz et à les mettre en œuvre
- Aucune formation préalable n'est nécessaire

Groupe

De 5 à 10 personnes maximum

Durée

Une journée

- 50 % théorique
- 50 % pratique, avec visite des installations



Programme

Les caractéristiques des gaz

- Classification des gaz
- Notions physiques
- États de la matière

La production et le conditionnement des gaz

- Bouteilles, cadres, récipients cryogéniques
- L'identification des bouteilles selon le gaz
- L'analyse des gaz
- Les particularités des mélanges individuels délivrés avec certificat d'analyse

Les risques chimiques selon les différentes familles de gaz

- Les pictogrammes de danger
- Les fiches de données de sécurité
- Les gaz inertes (asphyxiants), azote, argon, hélium, CO₂
- Les gaz inflammables (qui brûlent), CH₄, H₂, C₂H₂...
- Les gaz toxiques et/ou corrosifs, chlore, CO, NH₃...
- La gestion des urgences
- Mélanges de gaz : comment appréhender le risque selon la concentration

- Synthèse : prévention des risques chimiques

Les risques liés au stockage et à la manipulation

- Précautions pour la livraison des bouteilles
- Les règles du stockage des gaz
- Les règles de la bonne manipulation des bouteilles

Les risques et les bonnes pratiques liés à la mise en œuvre du gaz sous pression

- Manodétendeur, principe de fonctionnement
- Raccordement, vérification et mise en service, changement de bouteille.
- Centrale d'inversion et de détente, principe de fonctionnement
- Raccordement, vérification et mise en service, changement de bouteille
- Flexibles : bonnes pratiques
- Gaz étalons, gaz réactifs et/ou toxiques : particularités de mises en œuvre selon l'application et les concentrations.

Exercices pratiques de mise en œuvre et de manipulation par le formateur et par tous les participants

Comment nous contacter ?

Vous disposez de deux outils simples pour nous faire part de vos besoins de formation :

- Échanger avec votre interlocuteur commercial habituel
- Contacter notre équipe formation métiers des gaz par email à

metiers-des-gaz@messer.fr

Quelles modalités pratiques ?

Formation sur votre site

Selon la formation choisie, l'entreprise devra mettre à disposition du formateur le matériel nécessaire :

- Bouteilles de gaz, glace carbonique et/ou azote liquide
- Chariot de manutention
- Détendeur, centrale et flexibles et/ou réservoir cryogénique mobile

Date

- À convenir avec le formateur

Effectif

- 5 à 10 personnes par groupe

Tarifs

- 1 350 € HT pour les formations d'une demi-journée
- 1 900 € HT pour les formations d'une journée

Frais de déplacement de notre formateur facturés en sus

Formation sur site Messer

Si vous souhaitez former un nombre limité de personnes, Messer propose des sessions de formation interentreprises à Mitry-Mory (77).

Date

- Consultez www.messer.fr/formation

Effectif

- 5 à 10 personnes par groupe

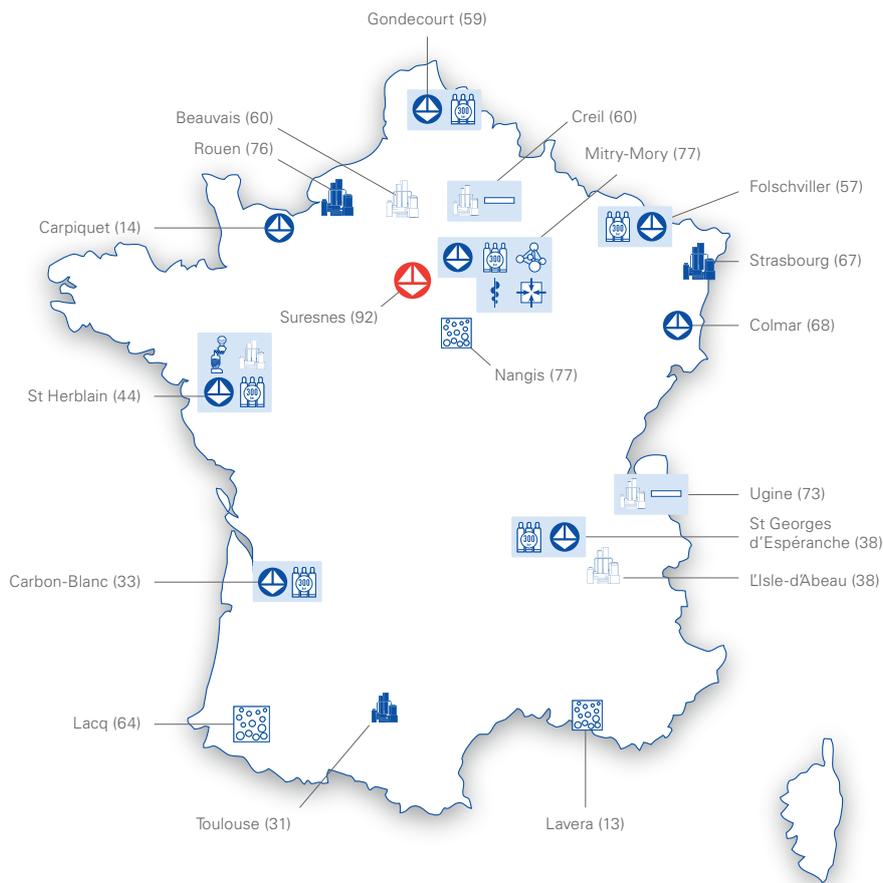
Tarifs

- 500 € HT/personne en session interentreprises

Sur demande, des formations dédiées peuvent également être organisées sur notre site



Nous sommes là où sont nos clients



-  8 agences régionales
-  5 unités de séparation d'air
-  3 unités de récupération de CO₂
-  6 centres de remplissage avec technologie de remplissage 300 bar
-  1 centre de R&D (agro-alimentaire, transport et chimie/environnement)
-  1 usine de gaz médicaux
-  1 unité de production d'acétylène
-  1 usine et laboratoire gaz spéciaux
-  + 300 dépositaires

et aussi :  Point de départ produit  Pipeline
 Siège social

Conseil, service et autres prestations

Nos formateurs Métiers des Gaz étudient avec vous toute demande de formation « sur mesure » pour des gaz ou des contextes d'applications non répertoriés dans notre catalogue formation.

Mais le service client de Messer c'est aussi :

- Des chargés d'affaires en mesure de vous apporter des solutions de mise en œuvre de vos distributions de gaz ou de vous assister lors de vos essais.
- Des ingénieurs applications qui vous accompagnent dans le développement et la mise en œuvre de solutions gaz à la carte et innovantes afin de maximiser les performances de vos procédés et de réduire vos coûts ou votre impact sur l'environnement.

MESSER 
Gases for Life

Messer France S.A.S.
24 quai Galliéni
CS 90040
92156 Suresnes Cedex
Tel. +33 1 40 80 33 00
Fax +33 1 40 80 33 99
www.messer.fr
info@messer.fr

Date de parution : septembre 2020
Réf. : FR-S0005