

# Sensibilisation à la manipulation du gaz SF<sub>6</sub> Conformément aux réglementations en vigueur

Réf. V0035



## Audience

Personnel encadrant ou autre souhaitant se familiariser avec les exigences de la réglementation.



## Prérequis

Aucun



## Méthode

70% théorie / 30% pratique  
Exposé magistral, utilisation de documents, photos & vidéos.  
Démonstrations pratiques



## Durée

1 jour



## Capacité

2 à 12 stagiaires



## Lieu

Aix-Les-Bains, Villeurbanne ou sur Site



## Objectifs

- Enumérer les obligations de la réglementation imposées au personnel manipulant du gaz SF<sub>6</sub>
- Enumérer les caractéristiques générales du SF<sub>6</sub>
- Appliquer les bonnes pratiques dans la manipulation du gaz SF<sub>6</sub> et les matériels associés



## Programme

### Généralités

Connaissances élémentaires en matière d'environnement.  
Réglementation européenne et certification des personnes  
Caractéristiques physiques, chimiques et environnementales du SF<sub>6</sub>  
Utilisation et Danger du SF<sub>6</sub>

### Gestion du SF<sub>6</sub>

Normes  
Qualité du gaz SF<sub>6</sub>  
Stockage et transport du gaz  
Les produits de décompositions  
Neutralisation des sous-produits  
Les EPI  
Surveillance et obligation d'enregistrements des données

### Présentation du matériel et des dispositifs d'analyse et de récupération

Démonstration pratique de l'animateur basée sur les thèmes faisant l'objet de questions lors des épreuves de certification



## Formateur

Formateur certifié spécialisé dans la gestion du SF<sub>6</sub> et les textes réglementaires s'y référant.



## Évaluation des acquis

En début de formation, les participants seront invités à exprimer leurs attentes afin de confirmer l'adéquation entre leurs connaissances, leurs objectifs individuels et ceux de la formation (grille de positionnement).

Ces attentes seront reprises lors d'un tour de table afin d'affiner, le cas échéant, le contenu et le déroulé de la formation.

L'évaluation des acquis et des compétences se fait via un QCM théorique et une grille de Travaux pratiques, si applicable.

En fin de formation, une évaluation à chaud devra être remplie par chacun des stagiaires. À l'issue de la session, une attestation de présence sera remise.

---

# Préparation à la certification SF<sub>6</sub> selon la réglementation européenne en vigueur et Examen

“ Personnel non expérimenté (formation initiale) ”

Réf. V0032+V0039



## Audience

Personnel chargé de l'installation, l'entretien, la maintenance, la réparation, la mise hors service d'équipements contenant certains gaz à effet de serre fluorés, la récupération de gaz à effet de serre fluorés et les contrôles d'étanchéité.



## Prérequis

Aucun



## Méthode

50% théorie / 50% pratique  
Exposé magistral, utilisation de documents, photos & vidéos, scénarios théoriques. Démonstrations pratiques et exercices pratiques



## Durée

2 jours + 1 jour d'examen



## Capacité

2 à 6 stagiaires



## Lieu

Aix-Les-Bains, Villeurbanne ou sur Site



## Objectifs

- Enumérer les caractéristiques générales du gaz SF<sub>6</sub>
- Manipuler le gaz SF<sub>6</sub> en toute sécurité en maîtrisant son impact sur l'environnement
- Utiliser les dispositifs de récupération, de contrôle et de mesure du gaz SF<sub>6</sub>
- Appliquer les règles imposées par la réglementation faisant l'objet de questions lors de l'épreuve théorique et pratique



## Programme

### Généralités

Caractéristiques physiques, chimiques et environnementales du SF<sub>6</sub>  
Utilisation et Danger du SF<sub>6</sub>

### Contrôle du gaz

Sensibilisation aux fuites SF<sub>6</sub>  
Méthode de recherche de fuites  
Analyse de gaz et interprétation des résultats  
Qualité du gaz SF<sub>6</sub>

### Décontamination

Ouverture d'un compartiment ayant des produits de décomposition  
Nettoyage et remise en service

### Gestion du SF<sub>6</sub>

Stockage et transport du gaz  
Les produits de décompositions  
Neutralisation des sous-produits  
Les EPI  
Surveillance et obligation d'enregistrements des données

### Transfert de gaz compartiment/conteneur

Récupération du gaz SF<sub>6</sub>  
Remplissage et complément de remplissage  
Récupération du gaz SF<sub>6</sub> avec produits de décomposition

**Epreuve théorique : 1H**

Epreuve constituée de plusieurs questions permettant d'évaluer les compétences et connaissances requises, selon la réglementation européenne en vigueur.

**Epreuve pratique : 1H30**

Epreuve constituée de plusieurs ateliers permettant d'évaluer les compétences et connaissances requises, selon la réglementation européenne en vigueur.



## Formateur

Formateur certifié spécialisé dans la gestion du SF<sub>6</sub> et les textes réglementaires s'y référant.



## Évaluation des acquis

En début de formation, les participants seront invités à exprimer leurs attentes afin de confirmer l'adéquation entre leurs connaissances, leurs objectifs individuels et ceux de la formation (grille de positionnement).

Ces attentes seront reprises lors d'un tour de table afin d'affiner, le cas échéant, le contenu et le déroulé de la formation.

L'évaluation des acquis et des compétences se fait via un QCM théorique et une grille de Travaux pratiques, si applicable.

En fin de formation, une évaluation à chaud devra être remplie par chacun des stagiaires. À l'issue de la session, une attestation de présence sera remise.

---

# Préparation à la certification SF<sub>6</sub> selon la réglementation européenne en vigueur et Examen

“ Personnel expérimenté (formation recyclage) ”

Réf. V0031+V0039



## Audience

Personnel chargé de l'installation, l'entretien, la maintenance, la réparation, la mise hors service d'équipements contenant certains gaz à effet de serre fluorés, la récupération de gaz à effet de serre fluorés et les contrôles d'étanchéité.



## Prérequis

Être en possession d'un certificat en cours de validité



## Méthode

50% théorie / 50% pratique  
Exposé magistral, utilisation de documents, photos & vidéos, scénarios théoriques. Démonstrations pratiques et exercices pratiques



## Durée

1,5 jours + 0,5 jour d'examen



## Capacité

2 à 6 stagiaires



## Lieu

Aix-Les-Bains, Villeurbanne ou sur Site



## Objectifs

- Enumérer les caractéristiques générales du gaz SF<sub>6</sub>
- Manipuler le gaz SF<sub>6</sub> en toute sécurité en maîtrisant son impact sur l'environnement
- Utiliser les dispositifs de récupération, de contrôle et de mesure du gaz SF<sub>6</sub>
- Appliquer les règles imposées par la réglementation faisant l'objet de questions lors de l'épreuve théorique et pratique



## Programme

### Généralités

Caractéristiques physiques, chimiques et environnementales du SF<sub>6</sub>  
Utilisation et Danger du SF<sub>6</sub>

### Contrôle du gaz

Sensibilisation aux fuites SF<sub>6</sub>  
Méthode de recherche de fuites  
Analyse de gaz et interprétation des résultats  
Qualité du gaz SF<sub>6</sub>

### Décontamination

Ouverture d'un compartiment ayant des produits de décomposition  
Nettoyage et remise en service

### Gestion du SF<sub>6</sub>

Stockage et transport du gaz  
Les produits de décompositions  
Neutralisation des sous-produits  
Les EPI  
Surveillance et obligation d'enregistrements des données

### Transfert de gaz compartiment/conteneur

Récupération du gaz SF<sub>6</sub>  
Remplissage et complément de remplissage  
Récupération du gaz SF<sub>6</sub> avec produits de décomposition

**Epreuve théorique : 1H**

Epreuve constituée de plusieurs questions permettant d'évaluer les compétences et connaissances requises, selon la réglementation européenne en vigueur.

**Epreuve pratique : 1H30**

Epreuve constituée de plusieurs ateliers permettant d'évaluer les compétences et connaissances requises, selon la réglementation européenne en vigueur.



## Formateur

Formateur certifié spécialisé dans la gestion du SF<sub>6</sub> et les textes réglementaires s'y référant.



## Évaluation des acquis

En début de formation, les participants seront invités à exprimer leurs attentes afin de confirmer l'adéquation entre leurs connaissances, leurs objectifs individuels et ceux de la formation (grille de positionnement).

Ces attentes seront reprises lors d'un tour de table afin d'affiner, le cas échéant, le contenu et le déroulé de la formation.

L'évaluation des acquis et des compétences se fait via un QCM théorique et une grille de Travaux pratiques, si applicable.

En fin de formation, une évaluation à chaud devra être remplie par chacun des stagiaires. À l'issue de la session, une attestation de présence sera remise.

---

# Le g<sup>3</sup> : Les fondamentaux

Réf. V0051



## Audience

Chefs de projet, devis, qualité, bureau d'étude etc...



## Prérequis

Aucun



## Méthode

100% théorie  
Exposé magistral, utilisation de documents, photos & vidéos, scénarios théoriques



## Durée

½ journée



## Capacité

10 stagiaires



## Lieu

Aix les Bains ou sur Site



## Objectifs

- Décrire les caractéristiques physiques et chimiques du g<sup>3</sup>
- Enumérer les moyens utilisés et les règles à appliquer lors de la manipulation du g<sup>3</sup>
- Enumérer les risques sécurité relatifs au g<sup>3</sup>



## Programme

### SF<sub>6</sub>, g<sup>3</sup> et l'effet de serre

Présentation du g<sup>3</sup> face à ses « concurrents »  
Objectifs pour l'avenir  
Avantages du gaz g<sup>3</sup>

### L'alternative durable au SF<sub>6</sub>

Présentation du gaz g<sup>3</sup>

### Caractéristiques physiques et chimiques

Etats gazeux et liquides  
Les différents mélanges  
Le g<sup>3</sup> en conditions de fonctionnement

### Qualité du g<sup>3</sup> selon les normes

### Manipulation du gaz g<sup>3</sup>

Les moyens matériels en fonction des opérations  
L'analyse du Gaz g<sup>3</sup>  
Recommandations lors de la manipulation du gaz g<sup>3</sup>  
Outils de manipulation de gaz et dispositifs de sécurité  
Les enveloppes et leurs tares  
Les vannes de connexion

### Les accessoires de surveillance du gaz g<sup>3</sup>

### Stockage et transport du gaz g<sup>3</sup>

### Les accessoires pour la sécurité

Les instructions de sécurité en fonctions des situations



## Formateur

Formateur expérimenté avec une solide expérience sur le terrain



## Évaluation des acquis

En début de formation, les participants seront invités à exprimer leurs attentes afin de confirmer l'adéquation entre leurs connaissances, leurs objectifs individuels et ceux de la formation (grille de positionnement).

Ces attentes seront reprises lors d'un tour de table afin d'affiner, le cas échéant, le contenu et le déroulé de la formation.

L'évaluation des acquis et des compétences se fait via un QCM théorique et une grille de Travaux pratiques, si applicable.

En fin de formation, une évaluation à chaud devra être remplie par chacun des stagiaires. À l'issue de la session, une attestation de présence sera remise.

---



# Manipulation du gaz g<sup>3</sup> en phase liquide - Dilo

“ Liquid To Gas ”

Réf. V0052



## Audience

Personnel manipulant le gaz g<sup>3</sup> en phase liquide. Ayant une certification SF<sub>6</sub> et Risque Pression pour le personnel GE



## Prérequis

Aucun



## Méthode

25% théorie / 75% pratique  
Exposé magistral, utilisation de documents, photos & vidéos, scénarios théoriques. Démonstrations pratiques et exercices pratiques



## Durée

2 jour(s)



## Capacité

2 à 6 stagiaires



## Lieu

Aix les Bains ou sur Site



## Objectifs

- Décrire les caractéristiques physiques et chimiques du g<sup>3</sup>
- Enumérer les moyens utilisés et les règles à appliquer lors de la manipulation du g<sup>3</sup>
- Utiliser les dispositifs de récupération, de remplissage et de mesure du gaz g<sup>3</sup>
- Appliquer les règles de sécurité liées au g<sup>3</sup>



## Programme

### Les fondamentaux en g<sup>3</sup>

Présentation du g<sup>3</sup>  
Caractéristiques physiques, chimiques et environnementales du g<sup>3</sup>  
L'évolution et l'objectif pour l'avenir  
Les dangers

### Gestion du g<sup>3</sup>

Qualité du gaz g<sup>3</sup>  
Stockage et transport du gaz  
Les produits de décomposition  
Les EPI à utiliser  
Les règles de sécurité à appliquer

### Contrôle du gaz

Sensibilisation aux fuites g<sup>3</sup>  
Analyse de gaz et interprétation des résultats

### Remplissage et récupération

Remplissage / appoint de g<sup>3</sup> en phase liquide vers un compartiment en phase gazeuse  
Récupération du gaz g<sup>3</sup> en phase gazeuse depuis un compartiment vers une bouteille ou un réservoir intermédiaire en phase liquide



## Formateur

Formateur expérimenté avec une solide expérience sur le terrain

---



## Évaluation des acquis

En début de formation, les participants seront invités à exprimer leurs attentes afin de confirmer l'adéquation entre leurs connaissances, leurs objectifs individuels et ceux de la formation (grille de positionnement).

Ces attentes seront reprises lors d'un tour de table afin d'affiner, le cas échéant, le contenu et le déroulé de la formation.

L'évaluation des acquis et des compétences se fait via un QCM théorique et une grille de Travaux pratiques, si applicable.

En fin de formation, une évaluation à chaud devra être remplie par chacun des stagiaires. À l'issue de la session, une attestation de présence sera remise.

---

# Manipulation du gaz g<sup>3</sup> en phase gazeuse - Dilo

“ Gas To Gas ”

Réf. V0052 AIS



## Audience

Personnel manipulant le gaz g<sup>3</sup> en phase gazeuse. Ayant une certification SF<sub>6</sub> et Risque Pression pour le personnel GE



## Prérequis

Aucun



## Méthode

25% théorie / 75% pratique  
Exposé magistral, utilisation de documents, photos & vidéos, scénarios théoriques. Démonstrations pratiques et exercices pratiques



## Durée

2 jour(s)



## Capacité

2 à 6 stagiaires



## Lieu

Aix les Bains ou sur Site



## Objectifs

- Décrire les caractéristiques physiques et chimiques du g<sup>3</sup>
- Enumérer les moyens utilisés et les règles à appliquer lors de la manipulation du g<sup>3</sup>
- Utiliser les dispositifs de récupération, de remplissage et de mesure du gaz g<sup>3</sup>
- Appliquer les règles de sécurité liées au g<sup>3</sup>



## Programme

### Les fondamentaux en g<sup>3</sup>

Présentation du g<sup>3</sup>  
Caractéristiques physiques, chimiques et environnementales du g<sup>3</sup>  
L'évolution et l'objectif pour l'avenir  
Les dangers

### Gestion du g<sup>3</sup>

Qualité du gaz g<sup>3</sup>  
Stockage et transport du gaz  
Les produits de décomposition  
Les EPI à utiliser  
Les règles de sécurité à appliquer

### Contrôle du gaz

Sensibilisation aux fuites g<sup>3</sup>  
Analyse de gaz et interprétation des résultats

### Remplissage et récupération

Remplissage / appoint de g<sup>3</sup> en phase gazeuse vers un compartiment en phase gazeuse  
Récupération du gaz g<sup>3</sup> en phase gazeuse depuis un compartiment vers une bouteille ou un réservoir intermédiaire en phase gazeuse



## Formateur

Formateur expérimenté avec une solide expérience sur le terrain

---



## Évaluation des acquis

En début de formation, les participants seront invités à exprimer leurs attentes afin de confirmer l'adéquation entre leurs connaissances, leurs objectifs individuels et ceux de la formation (grille de positionnement).

Ces attentes seront reprises lors d'un tour de table afin d'affiner, le cas échéant, le contenu et le déroulé de la formation.

L'évaluation des acquis et des compétences se fait via un QCM théorique et une grille de Travaux pratiques, si applicable.

En fin de formation, une évaluation à chaud devra être remplie par chacun des stagiaires. À l'issue de la session, une attestation de présence sera remise.

---

# Manipulation du gaz g<sup>3</sup> en phase liquide - Air Liquide

“ Liquid To Gas ”

Réf. V0053



## Audience

Personnel manipulant le gaz g<sup>3</sup> en phase liquide. Ayant une certification SF<sub>6</sub> et Risque Pression pour le personnel GE



## Prérequis

Aucun



## Méthode

25% théorie / 75% pratique  
Exposé magistral, utilisation de documents, photos & vidéos, scénarios théoriques.  
Démonstrations pratiques et exercices pratiques



## Durée

3 jour(s)



## Capacité

2 à 6 stagiaires



## Lieu

Aix les Bains ou sur Site



## Objectifs

- Décrire les caractéristiques physiques et chimiques du g<sup>3</sup>
- Enumérer les moyens utilisés et les règles à appliquer lors de la manipulation du g<sup>3</sup>
- Utiliser les dispositifs de récupération, de remplissage et de mesure du gaz g<sup>3</sup>
- Appliquer les règles de sécurité liées au g<sup>3</sup>



## Programme

### Les fondamentaux en g<sup>3</sup>

Présentation du g<sup>3</sup>  
Caractéristiques physiques, chimiques et environnementales du g<sup>3</sup>  
L'évolution et l'objectif pour l'avenir  
Les dangers

### Gestion du g<sup>3</sup>

Qualité du gaz g<sup>3</sup>  
Stockage et transport du gaz  
Les produits de décomposition  
Les EPI à utiliser  
Les règles de sécurité à appliquer

### Contrôle du gaz

Sensibilisation aux fuites g<sup>3</sup>  
Analyse de gaz et interprétation des résultats

### Remplissage et récupération

Remplissage / appoint de g<sup>3</sup> en phase liquide vers un compartiment en phase gazeuse.  
Récupération du gaz g<sup>3</sup> en phase gazeuse depuis un compartiment vers une bouteille ou un réservoir intermédiaire en phase liquide



## Formateur

Formateur expérimenté avec une solide expérience sur le terrain

---



## Évaluation des acquis

En début de formation, les participants seront invités à exprimer leurs attentes afin de confirmer l'adéquation entre leurs connaissances, leurs objectifs individuels et ceux de la formation (grille de positionnement).

Ces attentes seront reprises lors d'un tour de table afin d'affiner, le cas échéant, le contenu et le déroulé de la formation.

L'évaluation des acquis et des compétences se fait via un QCM théorique et une grille de Travaux pratiques, si applicable.

En fin de formation, une évaluation à chaud devra être remplie par chacun des stagiaires. À l'issue de la session, une attestation de présence sera remise.

---