

TECHNIQUES & APPLICATIONS

FORMATION CONTINUE 2026

PROCÉDÉS

ANALYSE

VIDE

INTRA

FAITES LE PLEIN DE COMPÉTENCES

SOCIÉTÉ
FRANÇAISE
DU VIDE

WWW.VIDE.ORG

Qualiopi
processus certifié
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Par AFNOR Certification

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

Enregistré sous le numéro 11750054675
auprès du préfet de région d'Ile-de-France.

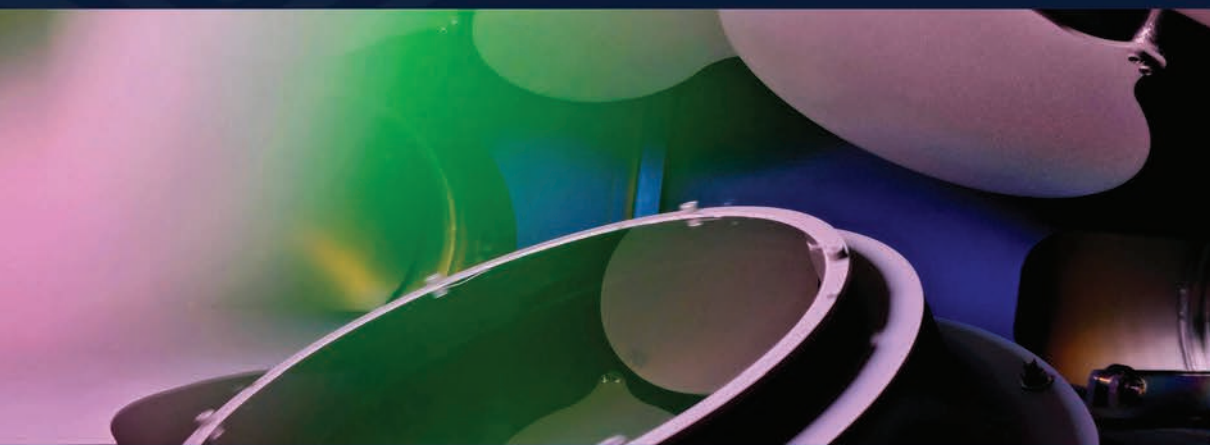
SFV
Société Française du Vide

HV / UHV DEPOSITION SYSTEMS

UNEQUALLED TOOLS FOR THIN FILM APPLICATIONS

At Plassys, every machine is unique.
We favor innovation and tailored
solutions to meet our customers
requirements

Your vision, our mission



EVAPORATION

HV / UHV evaporation sources. Glove
box integration. Substrate heating,
water / LN2 cooling, tilt and rotation.
Ion beam and plasma cleaning.

SPUTTERING

DC, RF, HiPMS, Sputter up/down,
planar, confocal configurations.
Reactive and non-reactive sputtering
mode. Rectangular / circular cathodes.

PECVD

Microwave plasma-assisted CVD
(MPCVD) reactors dedicated to
diamond films and gem synthesis.

CUSTOMIZED

When a new idea emerges, we support
our clients by proposing and tailoring
unique solutions.



SOMMAIRE

Qui sommes-nous ?	4
Agenda des formations	7
Les formations	8
VIDE	8
PROCÉDÉS	15
ANALYSE	21
INTRA	25
Références	25
Conditions générales	28
Bulletin d'inscription	28
Rejoignez la SFV	30



Inscription et renseignements :
Béatrice Bringer - Tél. : 01 53 01 90 34
Mail : beatrice.bringer@vide.org



Téléchargez
notre catalogue

SFV

QUI SOMMES-NOUS ?

Créée en 1945, la Société Française du Vide (SFV) est un organisme de loi 1901 à but non lucratif qui vise à fédérer toutes les personnes physiques ou morales travaillant autour des technologies du vide et de ses applications. Elle regroupe aujourd'hui plusieurs milliers de spécialistes français et étrangers. Déclarée d'utilité publique en 1957, elle joue un rôle primordial pour le transfert des connaissances scientifiques et techniques. Pour assumer ses missions, la SFV s'entoure d'un vaste réseau de compétences dans les différentes spécialités où elle est appelée à intervenir.

Le Vide est présent dans presque tous les secteurs de l'industrie, de l'agroalimentaire à la microélectronique en passant par l'automobile, l'aéronautique, la défense, le nucléaire, l'éclairage, les gaz, le verre, le médical, la chimie... sans oublier la recherche fondamentale et les Grandes Machines de Physique que sont, par exemple, les accélérateurs de particules. Des secteurs de haute technologie où la maîtrise des technologies du vide est essentielle pour garantir des procédés de fabrication de qualité.

LA FORMATION PROFESSIONNELLE CONTINUE

Depuis plus de 55 ans, la SFV propose un enseignement conventionné dans le domaine des technologies du vide et de ses applications, du vide industriel à l'ultravide. Les objectifs de la SFV sont de former votre personnel, quel que soit son niveau,

de consolider son savoir-faire et ses compétences, d'adapter ses connaissances à l'évolution de votre entreprise, de satisfaire vos demandes spécifiques.

Forte de son large réseau de compétences, la SFV sollicite ses formateurs parmi les meilleurs spécialistes issus soit du milieu académique, soit du milieu industriel. Ils présentent tous une forte expérience d'enseignement et partagent la passion commune de la transmission de leur savoir.

L'apprentissage par la pratique. La quasi-totalité des formations proposent une grande part de travaux pratiques. La SFV dispose d'un laboratoire de vide (« Hall du vide »), unique en Europe, situé à l'IUT d'Orsay sur le campus de l'Université Paris Saclay. Elle entretient des partenariats solides avec d'autres laboratoires disposant d'équipements spécifiques pour certaines formations :

- ▶ L'Université Paris Saclay à Orsay (IUT, LPGP, C2N)
- ▶ L'Institut Jean Lamour à Nancy (IJL)
- ▶ Chimie ParisTech à Paris (ENSCP)
- ▶ L'Institut Photovoltaïque de France à Palaiseau (IPVF)
- ▶ L'Université Paris Cité
- ▶ Le Laboratoire de Physique des 2 Infinis à Orsay (IJCLab)



Depuis le 1^{er} janvier 2022, la SFV est certifiée QUALIOPI au titre de ses actions de formation.

Cette certification, qui a été renouvelée en décembre 2024 pour 3 ans, atteste que le processus de formation est conforme aux exigences du référentiel national qualité (RNQ) et vaut aussi bien pour les formations proposées au catalogue que pour les formations intra-entreprises. Elle permet notamment aux bénéficiaires d'être financés par des fonds publics ou mutualisés, au titre de la formation continue, par l'intermédiaire d'opérateurs de compétences (OPCO).

ORGANISATION DE LA FORMATION

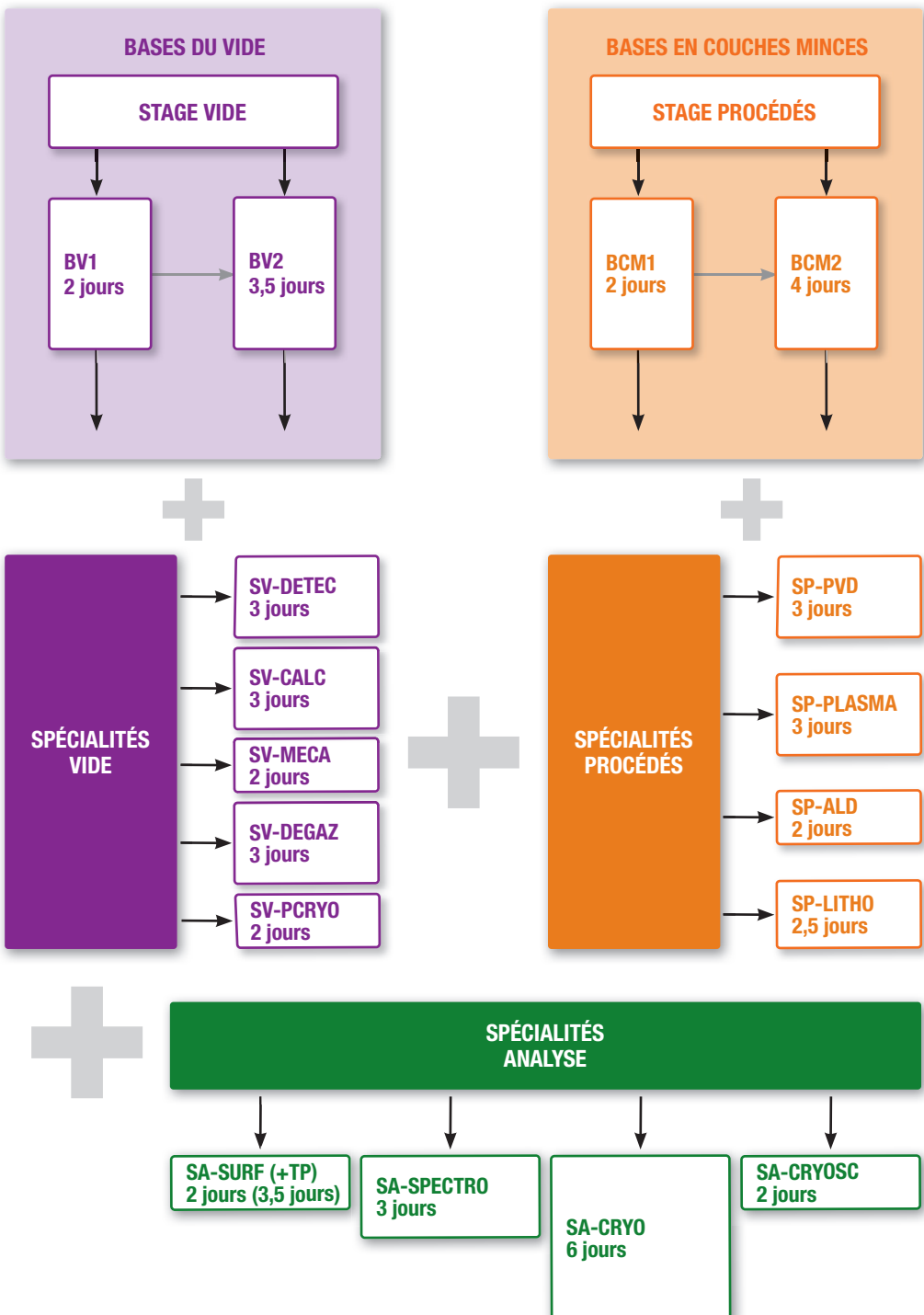
L'offre de formation a été revue en 2021 et en 2025 afin de répondre de façon plus pertinente aux besoins et aux attentes des organismes, privés ou publics. Une offre de formation plus claire et plus lisible, répondant mieux aux besoins des entreprises et des laboratoires. Celle-ci est en constante évolution et propose une entrée par niveau de formation

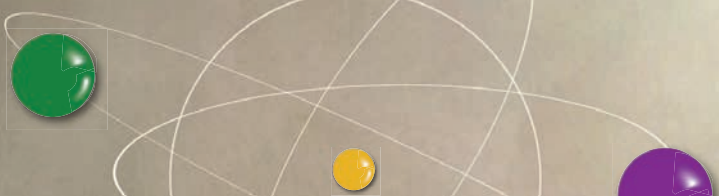
et compétences acquises (Initiation - Intermédiaire et Expert) à travers des stages plus condensés dans le temps avec des modules optionnels. La refonte des programmes s'accompagne d'une écriture en compétences déclinée en approche programme. Nos cours théoriques et pratiques s'appuient fortement sur des innovations pédagogiques éprouvées.

Retrouvez toutes les actualités de la SFV sur vide.org



3 pôles d'enseignement. Une vingtaine de stages sont proposés et regroupés par pôle : Vide / Procédés / Analyse. La SFV propose des formations pour acquérir les bases des techniques du vide (BV1 et BV2) et des couches minces (BCM1 et BCM2) qui seront parfois nécessaires pour pouvoir suivre par la suite des formations de spécialités, soit dans le domaine du Vide (SV), celui des Procédés (SP) ou encore de l'Analyse (SA).





Plusieurs formats possibles. Pour répondre au mieux aux besoins des organismes, différents formats de formation sont proposés :

- ▶ **Stages catalogue (inter)** : organisés dans nos locaux à Paris ou sur les sites de nos partenaires académiques, ces stages sont planifiés à l'avance avec un programme déjà établi. Le ou les intervenants adaptent leur approche pédagogique en veillant à la bonne compréhension pour chaque participant.
- ▶ **Stages en entreprises (intra)** : organisés sur mesure pour les besoins de l'entreprise, sur la base de stages existants au catalogue ou sur des sujets plus spécifiques, ils permettent de former plusieurs collaborateurs sur un même site en répondant plus précisément à leur besoin.
- ▶ **Stages distanciels (inter et intra)** : Certaines formations proposées au catalogue peuvent être organisées en distanciel selon la demande, notamment sur les parties théoriques. Ces formations sont organisées avec un volume horaire adapté par rapport au présentiel, par demi-journée et sur plusieurs jours.

DÉROULEMENT DES FORMATIONS

▶ Formations catalogue

La prise en compte de l'inscription se fait par retour du bulletin d'inscription disponible en ligne, dûment complété par le stagiaire et par l'employeur. Dès confirmation de l'ouverture de la formation, une convention de formation est établie entre l'employeur et la SFV. À l'approche de la formation, le stagiaire et le correspondant formation reçoivent une convocation leur précisant les modalités pratiques. Si des prérequis sont demandés pour suivre la formation, une rapide évaluation est faite par l'animateur avant le début de la formation.

▶ Formations intra-entreprises

L'organisme adresse à la SFV son besoin par email en précisant les thématiques qu'il souhaite aborder, le profil des participants et leur nombre. Pour des formations traitant de sujets spécifiques, un expert prend contact avec un responsable technique de l'organisme pour préciser le contenu et le besoin et convenir ensemble d'une durée pour la formation. Suite à cet entretien, un devis est établi accompagné d'un projet de programme qui sera amené à évoluer en fonction des échanges entre l'intervenant et l'organisme.

Quel que ce soit le format de la formation, un tour de table de présentation est effectué au début de chaque formation pour mieux cerner les besoins et attentes de chacun. L'émargement des feuilles de présence est réalisé par demi-journée. Les participants passent une évaluation à la fin du stage sous forme de QCM pour contrôler l'acquisition des connaissances. Le résultat avec les éventuelles corrections est ensuite transmis aux stagiaires. Un questionnaire de satisfaction leur est également transmis pour recueillir leurs avis et commentaires sur l'organisation de la formation. À l'issue du stage, une attestation de formation est adressée au stagiaire et à l'employeur.

Toutes nos formations bénéficient de l'agrément formation continue (enregistré sous le numéro 11750054675 auprès de la préfecture d'Île-de-France) et leur participation financière peut être imputée à la Formation Permanente (contribution financière sur la masse salariale instituée par la loi du 16 juillet 1971 sur la formation continue). Une facture et une convention de formation sont envoyées au service concerné.

Consultez
notre agenda en ligne
pour vérifier les dates
des sessions de formation.
www.vide.org/formations

AGENDA DES FORMATIONS 2026

VIDE					
CODE	FORMATION	PAGE	DATES	PRIX NON MEMBRE	PRIX MEMBRE
BV1	Initiation au vide	8	21-22 avril 2026 OU 20-21 octobre 2026	1 200 €	1 100 €
BV2	Connaissances, mise en œuvre et gestion des techniques du vide	9	1 ^{er} -4 juin 2026 OU 5-8 octobre 2026	1 900 €	1 800 €
SV-DETEC	Contrôle d'étanchéité par gaz traceur hélium	10	13-15 octobre 2026	1 850 €	1 750 €
SV-CALC	Dimensionnement des installations de vide et des systèmes de pompage	11	23-26 novembre 2026	1 600 €	1 500 €
SV-MECA	Conception mécanique et choix technologiques appliqués aux domaines du vide	12	21-22 septembre 2026	930 €	830 €
SV-DEGAZ	Technologies du vide poussé à l'ultravide : dégazage, pompes, jauges	13	17-19 novembre 2026	1 750 €	1 650 €
SV-PCRYO	Le pompage cryogénique : pourquoi et comment ?	14	8-9 décembre 2026	1 100 €	1 000 €
PROCÉDÉS					
CODE	FORMATION	PAGE	DATES	PRIX NON MEMBRE	PRIX MEMBRE
BCM1	Initiation aux couches minces	15	16 et 18 juin 2026	950 €	850 €
BCM2	Croissance, élaboration et caractérisation des couches minces	16	Théorie : entre le 26-29 mai et le 3-5 juin 2026 Pratique : 16-17 juin 2026	2 750 €	2 650 €
SP-PVD	Techniques PVD de croissance de couches minces	17	16-18 juin 2026	1 950 €	1 850 €
SP-PLASMA	Plasma : principes, caractérisation et technologies	18	17-19 novembre 2026	1 680 €	1 580 €
SP-ALD	Dépôt par couche atomique (Atomic Layer Deposition)	19	1 ^{er} -2 décembre 2026	1 150 €	1 050 €
SP-LITHO	Lithographies optique et électronique	20	22-24 septembre 2026	1 600 €	1 500 €
ANALYSE					
CODE	FORMATION	PAGE	DATES	PRIX NON MEMBRE	PRIX MEMBRE
SA-SURF	Analyse des surfaces et des couches minces	21	5-6 octobre 2026 (cours)	1 230 €	1 130 €
SA-SURF+TP			5-8 octobre 2026 (cours+TP)	2 150 €	2 050 €
SA-SPECTRO	Analyse des gaz résiduels par spectrométrie de masse	22	25-27 novembre 2026	1 850 €	1 750 €
SA-CRYO	Connaissance et pratique de la cryogénie	23	19-21 mai 2026 ET 9-11 juin 2026	3 250 €	3 150 €
SA-CRYOSC	Connaissance et pratique de la cryogénie : utilisation d'équipements cryogéniques SANS cryofluides	24	29 sept. 2026 - 1 ^{er} octobre 2026	1 180 €	1 080 €
INTRA					
Toute l'année sur devis		25			



AGENDA
FORMATIONS

**BV1****INFOS****DURÉE**

2 jours / 14 heures

LIEU

SFV Paris

DATES

21-22 avril 2026

20-21 octobre 2026

PRIX (Exonéré de TVA)Non membre : **1 200 €**Membre : **1 100 €****TRAVAUX PRATIQUES**

Démonstrations

MODALITÉS ET DÉLAI D'ACCÈS

Toute inscription est recevable dès publication de l'offre jusqu'à l'atteinte du nombre maximal de participants.

ACCESSIBILITÉ

Contactez-nous pour une étude personnalisée de votre demande.

POUR ALLER PLUS LOIN

Tous stages de niveaux supérieurs ou de spécialités

FORMATS POSSIBLES

Intra-entreprise

CONTACT

Béatrice Bringer
01 53 01 90 34
beatrice.bringer
@vide.org

Taux de Satisfaction 100%

83% très satisfait 17% satisfait

INITIATION AU VIDE

OBJECTIFS

- ▶ Appréhender l'histoire des théories et techniques du vide en parallèle des grandes évolutions technologiques.
- ▶ Connaître les applications majeures pour lesquelles sont mises en œuvre les technologies du vide.
- ▶ Avoir une connaissance théorique de l'influence de la pression atmosphérique, du comportement des gaz durant les étapes de mode en vide et de l'influence de la géométrie des installations de vide sur les performances de pompage.
- ▶ Comprendre le fonctionnement des pompes à vide, instruments de mesure et composants, connaître leurs caractéristiques et leurs limites.
- ▶ Optimiser les installations de vide et les systèmes de pompage pour un fonctionnement fiable et optimisé.
- ▶ Détecter et analyser les fonctionnements anormaux des systèmes de pompage et prévenir des défaillances grâce aux bonnes pratiques du vide.
- ▶ Découvrir la détection de fuite hélium : pourquoi l'utilise-t-on et dans quel contexte ?
- ▶ Connaître et utiliser au quotidien les bonnes pratiques opérationnelles de la détection de fuites par gaz traceur.

À l'issue de ce stage, le participant sera capable :

- ▶ d'identifier les principales règles régissant le comportement des gaz à basse pression et qui conditionnent la mise sous vide,
- ▶ de sélectionner le type de pompe le mieux adapté à son application,
- ▶ d'optimiser l'installation et la mise en œuvre de ses pompes à vide,
- ▶ de porter un premier diagnostic si le vide n'est pas atteint dans les conditions souhaitées,
- ▶ de comprendre le fonctionnement d'un détecteur de fuites à l'Hélium, savoir l'utiliser.

NIVEAU/PRÉREQUIS

Niveau Débutant

Ce stage d'initiation convient à tous publics. Il ne requiert pas de connaissances spécifiques. Ouverture d'esprit et goût pour la technique permettront aux participants de tirer le meilleur profit de cette formation.

MÉTHODES MOBILISÉES

Présentation PowerPoint avec vidéos 3D du fonctionnement des pompes et systèmes de vide. Calculs de vide réalisés en séances.

PROGRAMME

- ▶ Introduction : brève histoire du vide (les utilisations du vide ; le vide dans l'industrie).
- ▶ Composition de la matière, les atomes et les molécules.
- ▶ Les gaz et la pression. Comportement des gaz depuis l'atmosphère jusqu'au vide.
- ▶ Description et utilisation des pompes à vide : leur mise en œuvre, leurs caractéristiques, leurs limites (pompes pour vide primaire ; pompes pour vide secondaire et ultravide).
- ▶ Description et utilisation des principaux types de jauges à vide.
- ▶ Introduction aux problèmes limitant le pompage d'une enceinte.
- ▶ Introduction à la détection de fuites.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Au cours du stage, l'animateur interpelle les participants pour vérifier la bonne transmission des messages. En conclusion du stage un bref questionnaire en forme de QCM est soumis aux participants pour leur permettre d'évaluer la bonne assimilation des concepts évoqués au cours du stage.

**BV2****INFOS****DURÉE**

3,5 jours / 24 heures

LIEU

IUT d'Orsay

DATES1^{er}-4 juin 2026 ou
5-8 octobre 2026**PREUX (Exonéré de TVA)**Non membre : **1900 €**
Membre : **1800 €****TRAVAUX PRATIQUES**

50 %

MODALITÉS ET DÉLAI D'ACCÈS

Toute inscription est recevable dès publication de l'offre jusqu'à l'atteinte du nombre maximal de participants.

ACCESSIBILITÉ

Contactez-nous pour une étude personnalisée de votre demande.

POUR ALLER PLUS LOIN

Tous stages de spécialités

FORMATS POSSIBLES

Intra-entreprise partie théorique (TP possible sur le site d'Orsay).

CONTACTBéatrice Bringer
01 53 01 90 34
beatrice.bringer
@vide.org**TAUX DE SATISFACTION 100 %**

60% très satisfait 40% satisfait

CONNAISSANCES, MISE EN ŒUVRE ET GESTION DES TECHNIQUES DU VIDE

université
PARIS-SACLAY

IUT D'ORSAY

OBJECTIFS

Offrir aux stagiaires une compréhension du vide et une autonomie dans la gestion de leurs installations. Ce cours BV2 permet d'aborder les points-clés de la technique du vide, en suivant une base théorique et un contenu pratique, au fil de deux axes principaux :

- Compréhension des théories et techniques du vide puis mise en œuvre des technologies du vide.
- Gestion d'un système de vide : entretien, diagnostic et intervention de premier niveau.

Durant cette formation, les exposés sont conduits par des professionnels venus d'horizons différents (laboratoire, industrie, activités technico commerciales) et partageant leurs connaissances et expériences avec les stagiaires. Les programmes des cours sont modulés en fonction des besoins et du niveau de connaissances préalables des stagiaires, dont les attentes sont enregistrées en début de stage et prises en compte par les intervenants.

NIVEAU/PRÉREQUIS**Niveau Intermédiaire**

Ce stage convient à toute personne utilisant le domaine des basses pressions ou ayant effectué le stage BV1.

MÉTHODES MOBILISÉES

Les travaux pratiques effectués par petits groupes de cinq auditeurs maximum sont placés sous la conduite d'instructeurs qualifiés dans un laboratoire pédagogique de plus de 400 m² entièrement dédié au vide et à ses applications. Ces travaux pratiques sont effectués sur des machines et des appareils les plus variés afin de familiariser l'auditeur à ce qu'il est susceptible de rencontrer en pratique...

Trois types de manipulations sont présentés : des montages originaux conçus spécialement à des fins didactiques : démontage et remontage de pompes les plus récentes, des matériels professionnels à fonction spécifique.

Support de cours au format PDF reprenant les principales informations présentées au cours du stage.

PROGRAMME**Compréhension et mise en œuvre d'un système sous vide**

- Connaissance de l'histoire des théories et technologies du vide.
- Grands marchés du vide et type de pompage associé.
- Notions simples de physique : structure et divers états de la matière, changements de phase, régimes d'écoulement.
- Notions et calculs de conductances et leur influence sur les performances de pompage.
- Notion de vapeur saturante, de dégazage et formation de monocouches.
- Fonctionnement des systèmes de pompage destinés au vide primaire (pompes à palettes, sèches, Roots) et leur utilisation pour le vide secondaire (turbomoléculaires, diffusion, cryogénie, ioniques).
- Description et pilotage des associations possibles, de pompes primaires et secondaires.
- Connaissance du fonctionnement des capteurs de pression, leur utilisation et combinaison possible pour le vide primaire et secondaire.
- Connaissance théorique et pratique du fonctionnement des détecteurs de fuites par gaz traceurs.

Gestion d'un système sous vide

- Connaissance des bonnes pratiques du vide, de la mesure et de la détection de fuites.
- Assurer l'entretien courant et le bon usage des systèmes de pompage : identifier les principaux dysfonctionnements et leurs conséquences, procéder à un diagnostic et assistance à la résolution (troubleshooting).
- Assurer l'entretien courant des capteurs de pression (nettoyage et calibration).
- Identifier les principaux problèmes limitant le pompage d'une enceinte : propreté des échantillons, précautions lors des manipulations.
- Savoir mettre en œuvre des techniques simples de contrôle. Utilisation de la spectrométrie de masse et de la détection fuite Hélium.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Au cours du stage, l'animateur interpelle les participants pour vérifier la bonne transmission des messages. En conclusion du stage un questionnaire en forme de QCM est soumis aux participants pour leur permettre d'évaluer la bonne assimilation des concepts évoqués au cours du stage.

CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ PAR GAZ TRACEUR HÉLIUM

INFOS

DURÉE

3 jours / 21 heures

LIEU

IUT d'Orsay

DATES

13-15 octobre 2026

PRIX (Exonéré de TVA)

Non membre : **1850 €**

Membre : **1750 €**

TRAVAUX PRATIQUES

50 %

MODALITÉS ET DÉLAI D'ACCÈS

Toute inscription est recevable dès publication de l'offre jusqu'à l'atteinte du nombre maximal de participants.

ACCESSIBILITÉ



Contactez-nous pour une étude personnalisée de votre demande.

POUR ALLER PLUS LOIN

Autres stages de spécialité

FORMATS POSSIBLES

Distanciel (partie théorique) / intra-entreprise.

CONTACT

Béatrice Bringer
01 53 01 90 34
beatrice.bringer
@vide.org

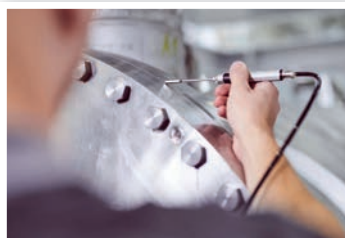
Taux de satisfaction **97%**



OBJECTIFS

Le contrôle d'étanchéité par gaz traceur hélium est une technique performante la plus sensible, mais qui demande un minimum de connaissances en vide ainsi que des conseils pratiques.

Ce module s'adresse à toute personne devant réaliser le contrôle de tout produit présentant une contrainte d'étanchéité ou maintenir des installations fonctionnant sous vide.



Ce module apporte les connaissances essentielles pour :

- ▶ effectuer rapidement un test de fuite,
- ▶ préparer des pièces pour le contrôle,
- ▶ savoir si le contrôle par gaz traceur hélium est la méthode optimale,
- ▶ comprendre le fonctionnement d'un détecteur de fuite. Le choisir, le maintenir,
- ▶ connaître les paramètres qui influent sur le résultat, sur la rapidité, sur la faisabilité d'un test,
- ▶ être capable de développer un raisonnement adapté aux besoins à venir.

NIVEAU/PRÉREQUIS

Niveau Intermédiaire

Ce stage convient à toute personne utilisant le domaine des basses pressions ou ayant effectué le stage BV1.

Ce cours explicite les bases des technologies du vide qui sont nécessaires à la compréhension du contrôle étanchéité hélium, sans toutefois les approfondir. Des compétences dans le domaine du vide ne sont donc pas indispensables, mais des notions (types d'écoulement, conductance) faciliteront la compréhension.

MÉTHODES MOBILISÉES

Trois séances de travaux pratiques différents permettent au stagiaire de se réapproprier les notions qui ont été vues en cours, de poser les questions qui le concernent et d'aller plus loin. Ces séances pratiques sont essentielles pour appréhender les interactions entre le détecteur de fuite, le produit à tester et le système vide environnant. Support de cours sous forme de PDF reprenant les principales informations présentées au cours du stage.

PROGRAMME

- ▶ Le contrôle étanchéité hélium : applications, marché.
- ▶ Principes et méthodes selon les pièces à tester.
- ▶ Principes de base des techniques du vide, écoulement laminaire et moléculaire.
- ▶ Conductance, pression partielle, concentration.
- ▶ Architecture interne d'un détecteur de fuite.
- ▶ Performance et utilisation d'un détecteur de fuite.
- ▶ Limitations et précaution d'un détecteur de fuite.
- ▶ Influence de la position sur un groupe de pompage.
- ▶ Temps de réaction, bruit de fond, affaiblissement du signal.
- ▶ Vitesse de pompage hélium, sensibilité
- ▶ Critères de choix d'un détecteur hélium, ses composants.
- ▶ Cas concrets définis par les stagiaires.
- ▶ Focus sur la mise en pratique grâce aux trois séances dédiées

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Au cours du stage, l'animateur interpelle les participants pour vérifier la bonne transmission des messages. En conclusion de la partie théorique, deux questionnaires sous forme de QCM sont soumis aux participants pour leur permettre d'évaluer la bonne assimilation des concepts évoqués au cours du stage. L'évaluation de la partie pratique est réalisée sous la forme d'un contrôle continu.

DIMENSIONNEMENT DES INSTALLATIONS DE VIDE ET DES SYSTÈMES DE POMPAGE

INFOS

DURÉE

3 jours / 21 heures

LIEU

SFV Paris

DATES

23-26 novembre 2026

PRIX (Exonéré de TVA)

Non membre : **1 600 €**

Membre : **1 500 €**

TRAVAUX PRATIQUES

Travaux dirigés et démonstrations.

MODALITÉS ET DÉLAI D'ACCÈS

Toute inscription est recevable dès publication de l'offre jusqu'à l'atteinte du nombre maximal de participants.

ACCESSIBILITÉ



Contactez-nous pour une étude personnalisée de votre demande.

POUR ALLER PLUS LOIN

Autres stages de spécialité

FORMATS POSSIBLES

Distanciel / intra-entreprise.

CONTACT

Béatrice Bringer
01 53 01 90 34
beatrice.bringer
@vide.org

TAUX DE
SATISFACTION **100 %**



40 % très satisfait 60 % satisfait

OBJECTIFS

Cette formation s'adresse aux concepteurs et utilisateurs d'installations sous vide. Elle a pour but de leur permettre d'évaluer le temps de pompage d'une installation et de les sensibiliser aux nombreux facteurs intervenant lors de la mise sous vide. La maîtrise de ces facteurs est essentielle pour optimiser le dimensionnement de l'installation et du système de pompage associé. Les TD permettront de réfléchir ensemble sur des cas pratiques et d'illustrer les phénomènes décrits en cours. À l'issue de la formation, les stagiaires seront capables de calculer les points de fonctionnement d'une installation "de vide" en fonction des caractéristiques des différents matériels et de la configuration de l'installation.

NIVEAU/PRÉREQUIS

Niveau Expert

Ce cours s'adresse préférentiellement à des personnes ayant un niveau bac +2 scientifique ou technique. Il est nécessaire d'avoir assimilé, au préalable, les connaissances du stage BV2 ou d'avoir le niveau équivalent. Il est recommandé d'avoir une petite expérience pratique dans l'utilisation de pompes à vide et jauges de mesure du vide.

MÉTHODES MOBILISÉES

Support de cours sous forme de PDF reprenant les principales informations présentées au cours du stage.

PROGRAMME

- ▶ Rappels de notions en techniques du vide, lois, unités, régimes d'écoulement, domaines de vide.
- ▶ Les conductances, les pompes, les flux gazeux.
- ▶ Calculs de dimensionnement d'installations, de points de fonctionnement, optimisations.
- ▶ Cas pratiques, exercices en vide grossier et moyen.
- ▶ Calcul du débit-volume nécessaire pour pomper un volume en un temps donné.
- ▶ Choix d'une pompe primaire en fonction de la performance attendue.
- ▶ Influence d'une canalisation sur le temps de pompage.
- ▶ Prise en compte du dégazage dans le dimensionnement d'une pompe secondaire.
- ▶ Choix d'une pompe pour pomper un flux de gaz à basse pression.
- ▶ Rappels complémentaires des bonnes pratiques, de la mesure et des domaines de validité du contrôle d'étanchéité.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Au cours du stage, l'animateur sollicite les participants pour vérifier la bonne compréhension des notions.

Les exercices réalisés pendant la formation permettent au stagiaire de s'autoévaluer. En conclusion du stage, un questionnaire en forme de QCM est soumis aux participants pour leur permettre d'évaluer la bonne assimilation des concepts évoqués au cours du stage.

CONCEPTION MÉCANIQUE & CHOIX TECHNOLOGIQUES APPLIQUÉS AU DOMAINE DU VIDE

INFOS

DURÉE

2 jours / 12 heures

LIEU

en ligne

DATES

21-22 sept. 2026

PRIX (Exonéré de TVA)

Non membre : **930 €**

Membre : **830 €**

MODALITÉS ET DÉLAI D'ACCÈS

Toute inscription est recevable dès publication de l'offre jusqu'à l'atteinte du nombre maximal de participants.

ACCESSIBILITÉ



Contactez-nous pour une étude personnalisée de votre demande.

POUR ALLER PLUS LOIN

Tous les autres stages de spécialité du pôle "Vide".

CONTACT

Béatrice Bringer
01 53 01 90 34
beatrice.bringer
@vide.org

TAUX DE SATISFACTION

NOUVEAU STAGE

OBJECTIFS

Cette formation vise à fournir aux participants les compétences nécessaires pour concevoir et fabriquer des systèmes mécaniques adaptés à un fonctionnement sous vide et notamment en UHV (ultra haut vide).

Cela permettra aux stagiaires d'aborder deux points majeurs :

- ▶ Obtenir la pression optimale : maîtriser les techniques et solutions pour atteindre et maintenir le niveau de vide requis.
- ▶ Faire fonctionner un système mécatronique sous vide : intégrer les contraintes du vide dans la conception, l'assemblage et le fonctionnement des systèmes.

NIVEAU/PRÉREQUIS

Niveau Intermédiaire

Ce stage convient aux personnes ayant déjà des bases dans le domaine du vide et la conception mécanique.

MÉTHODES MOBILISÉES

Formation dispensée exclusivement en distanciel. Diaporama du cours.

PROGRAMME

- ▶ Concepts de base du vide et de l'UHV (rappel des bases).
- ▶ Applications et enjeux dans l'industrie et la recherche (exemples d'industries et d'applications scientifiques).
- ▶ Contraintes et défis de la conception pour le vide.
- ▶ Comment garantir l'étanchéité et limiter les fuites (types d'étanchéités, exemples d'assemblages non démontable).
- ▶ Sélection des matériaux et traitements de surface appropriés.
- ▶ Procédés de fabrication et de finitions.
- ▶ Choix et intégration de composants dans des systèmes sous vide et en UHV.
- ▶ Technologies adaptées aux systèmes sous vide (exemples de systèmes existants).

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation de fin de stage sous forme de questionnaire.

SV-DEGAZ



INFOS

DURÉE

3 jours / 21 heures

LIEU

SFV Paris

DATES

17-19 novembre 2026

PRIX (Exonéré de TVA)

Non membre : **1750 €**

Membre : **1650 €**

TRAVAUX PRATIQUES

Travaux dirigés
et démonstrations

MODALITÉS ET DÉLAI D'ACCÈS

Toute inscription
est recevable dès
publication de l'offre
jusqu'à l'atteinte
du nombre maximal
de participants.

ACCESSIBILITÉ



Contactez-nous pour
une étude personnalisée
de votre demande.

POUR ALLER PLUS LOIN

Autres stages
de spécialité

FORMATS POSSIBLES

Intra-entreprise

CONTACT

Béatrice Bringer
01 53 01 90 34
beatrice.bringer
@vide.org

**Taux de
Satisfaction 100%**



64 % très satisfait 36 % satisfait

TECHNOLOGIES DU VIDE POUSSÉ À L'ULTRAVIDE : DÉGAZAGE, POMPES, JAUGES

OBJECTIFS

Ce cours décrit et caractérise les phénomènes rencontrés en "vide poussé et ultravide". Une bonne compréhension des propriétés des matériaux et des mécanismes de dégazage est indispensable pour améliorer et trouver des solutions pérennes sur vos installations. On montrera comment il est possible de diminuer le dégazage, à moindre coût, de plusieurs ordres de grandeur.

Cette formation fournit les connaissances scientifiques et techniques essentielles pour être capable :

- ▶ d'identifier les sources de dégazage,
- ▶ de nommer les paramètres agissant sur le dégazage,
- ▶ de décrire les interactions surfaces gaz,
- ▶ d'estimer le dégazage en fonction des variables de conditionnement et des matériaux,
- ▶ de calculer le vide limite d'une installation en fonction de sa conception et de son conditionnement,
- ▶ de choisir les matériaux pour satisfaire les besoins en vide,
- ▶ de décrire les différentes méthodes pour effectuer des mesures de dégazage,
- ▶ de réaliser une mesure de dégazage dans des conditions expérimentales,
- ▶ d'adapter les moyens techniques de pompage en fonction du taux et de la nature du dégazage,
- ▶ de justifier vos choix de conception et vos investissements.

NIVEAU/PRÉREQUIS

Niveau Expert

Une expérience significative avec les technologies du vide est requise. Niveau en mathématiques Bac +2 est recommandé afin de tirer pleinement parti des démonstrations. Une bonne maîtrise des outils informatiques, notamment des logiciels PC et d'Excel, est également attendue. Ce cours s'adresse aux personnes ayant besoin de mettre en œuvre un vide secondaire et confrontées à des problématiques de dégazage. Une aide pédagogique ainsi que des rappels des notions essentielles seront fournis tout au long de la formation. En cas de doute, un entretien préalable d'évaluation peut être organisé à votre demande.

MÉTHODES MOBILISÉES

Support de cours PowerPoint projeté et remis aux participants pour suivre la formation, comprenant les différentes méthodes de calcul, enrichi d'exemples. Travaux dirigés (TD) :

- ▶ Un accès au site de téléchargement de la documentation et du logiciel Molfow+ sera transmis en amont de la formation.
- ▶ Chaque participant apporte un PC équipé du logiciel Molfow+ afin de réaliser les exercices pratiques.
- ▶ Mise à disposition de fiches de calcul et d'exemples de calculs détaillés pour guider les exercices.
- ▶ Utilisation de tableaux d'aide à la progression des calculs pour faciliter la compréhension et le suivi des travaux pratiques.

PROGRAMME

- ▶ Histoire et généralités.
- ▶ Rappel des lois et des principes fondamentaux de la physique du vide.
- ▶ Le dégazage : grandeur, sources, dégazage des parois.
- ▶ Phénomènes rencontrés en vide poussé.
- ▶ Interactions gaz/parois.
- ▶ Rappel des principes du dégazage.
- ▶ Dégazage des métaux, interface, pollution, perméation, diffusion de l'hydrogène.
- ▶ La mesure du taux de dégazage.
- ▶ Choix des matériaux, traitements.
- ▶ Joints et technologie.
- ▶ Exercices de calcul.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Un mini bilan est effectué au début de chaque nouveau module pour s'assurer de la compréhension du module précédent : il se formalise sous forme de quiz. Certains problèmes sont abordés en sous-groupes notamment les exercices d'application ou travaux pratiques. En fin de formation un QCM est à remplir et sert d'évaluation, il est corrigé dans la foulée et permet d'animer la discussion sur le bilan de formation.



INFOS

DURÉE

2 jours / 14 heures

LIEU

IUT d'Orsay

DATES

8-9 décembre 2026

PRIX (Exonéré de TVA)

Non membre : 1 100 €

Membre : 1 000 €

TRAVAUX PRATIQUES

Démonstrations

MODALITÉS ET DÉLAI D'ACCÈS

Toute inscription est recevable dès publication de l'offre jusqu'à l'atteinte du nombre maximal de participants.

ACCESSIBILITÉ



Contactez-nous pour une étude personnalisée de votre demande.

POUR ALLER PLUS LOIN

Autres stages de spécialités en vide / SA-CRYO

FORMATS POSSIBLES

Distanciel (partie théorique) / intra-entreprise

CONTACT

Béatrice Bringer
01 53 01 90 34
beatrice.bringer
@vide.org

TAUX DE SATISFACTION 95 %



57 % très satisfait 38 % satisfait

LE POMPAGE CRYOGÉNIQUE : POURQUOI ET COMMENT ?

université
PARIS-SACLAY

IUT D'ORSAY

OBJECTIFS

Cette formation a pour but d'expliquer le fonctionnement d'une pompe cryogénique et son principe d'utilisation.

Composée d'une partie théorique et de démonstrations, cette formation convient à tout type de stagiaires : conception machine sous vide, personnel de production ou de maintenance, et utilisateur de pompes à vide par exemple.

Suite à cette formation, le stagiaire connaîtra le principe de fonctionnement d'une pompe cryogénique, et sera capable de l'installer ainsi que de la mettre en route. Il sera également en mesure de comprendre la plupart des dysfonctionnements liés à l'utilisation de ce type de pompe.

NIVEAU/PRÉREQUIS

Niveau Expert

Ce stage convient à toute personne utilisant le domaine des basses pressions ou ayant effectué le stage BV2.

MÉTHODES MOBILISÉES

Support de cours sous forme de PDF reprenant les principales informations présentées au cours du stage.

PROGRAMME

- ▶ Les unités de mesure.
- ▶ Principe du pompage cryogénique (cryocondensation, cryosorption, piégeage cryogénique).
- ▶ Principe d'une pompe cryogénique à cryogénérateur.
- ▶ Caractéristiques techniques (vitesse de pompage, courbes de débit).
- ▶ Principe de fonctionnement d'une tête froide.
- ▶ Régénération.
- ▶ Cryostat.
- ▶ Étude d'un schéma synoptique d'une installation à pompe cryogénique.
- ▶ Raccordement des différents éléments d'une pompe cryogénique.
- ▶ Mise en service d'une pompe cryogénique.
- ▶ Avantages d'une pompe cryogénique.
- ▶ Maintenance d'une pompe cryogénique.
- ▶ Entretien, pannes et anomalies.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Au cours du stage, l'animateur interpelle les participants pour vérifier la bonne transmission des messages. En conclusion du stage, un bref questionnaire en forme de QCM est soumis aux participants pour leur permettre d'évaluer la bonne assimilation des concepts évoqués au cours du stage.

BCM1

INFOS

DURÉE

2 jours / 12 heures

LIEU

en ligne

DATES

16 et 18 juin 2026

PRIX (Exonéré de TVA)

Non membre : **950 €**

Membre : **850 €**

MODALITÉS ET DÉLAI D'ACCÈS

Toute inscription est recevable dès publication de l'offre jusqu'à l'atteinte du nombre maximal de participants.

ACCESSIBILITÉ

Contactez-nous pour une étude personnalisée de votre demande.

POUR ALLER PLUS LOIN

Tous les autres stages de spécialité (pôles Procédés, Vide ou Analyse).

CONTACT

Béatrice Bringer
01 53 01 90 34
beatrice.bringer
@vide.org

TAUX DE SATISFACTION 92 %



INITIATION AUX COUCHES MINCES

OBJECTIFS

Cette formation s'adresse à des salariés souhaitant s'initier aux techniques de croissance des couches minces.

Celle-ci permettra aux stagiaires :

- ▶ D'acquérir des connaissances sur les gaz.
- ▶ D'identifier les principaux systèmes de pompage sur un bâti de croissance.
- ▶ De connaître des notions simples sur les techniques de croissance.

NIVEAU/PRÉREQUIS

Niveau Débutant

Aucun prérequis nécessaire.

MÉTHODES MOBILISÉES

Formation dispensée exclusivement en distanciel. Support de formation en PDF transmis par email aux participants.

PROGRAMME

Notions sur les gaz et leurs propriétés

- ▶ Les états de la matière.
- ▶ Les diagrammes de phase.
- ▶ Thermodynamique simple.

Description des principales techniques de dépôts avec des notions simples (CVD et PVD)

- ▶ Évaporation.
- ▶ Pulvérisation cathodique.
- ▶ CVD et PECVD.
- ▶ ALD.

Un bref aperçu des techniques de vide

- ▶ Description des principales pompes à vide et jauges.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation de fin de stage réalisée à la fin du cours sous forme de QCM en ligne via la solution Edusign.

CROISSANCE, ÉLABORATION ET CARACTÉRISATION DES COUCHES MINCES



INFOS

DURÉE

4 jours / 28 heures

LIEUX

Pratique à Chimie
Théorie en ligne
ParisTech et IUT d'Orsay

DATES

Partie théorique :
26-29 mai 2026
(matins)
et 3-5 juin 2026
(après-midi)
Partie pratique :
17 et 19 juin 2026

PRIX (Exonéré de TVA)

Non membre : **2750 €**
Membre : **2650 €**

TRAVAUX PRATIQUES

35 %

MODALITÉS ET DÉLAI D'ACCÈS

Toute inscription est recevable dès publication de l'offre jusqu'à l'atteinte du nombre maximal de participants.

ACCESSIBILITÉ



Contactez-nous pour une étude personnalisée de votre demande.

FORMATS POSSIBLES

Intra-entreprise et distanciel (sur la partie théorique) et TP à Chimie ParisTech et Orsay

CONTACT

Béatrice Bringer
01 53 01 90 34
beatrice.bringer
@vide.org

TAUX DE SATISFACTION 100 %



54 % très satisfait 46 % satisfait

OBJECTIFS

Cette formation s'adresse aux personnes qui utilisent des outils ou souhaitent utiliser pour des applications faisant appel au traitement de surface, au dépôt ou à la gravure, dans des domaines très divers tels que la mécanique, l'optique, la décoration, la micro-électronique, etc.

L'objectif est de permettre aux stagiaires de connaître les différents procédés d'élaboration de couches minces couramment utilisés (les plasmas, la pulvérisation cathodique, la CVD, l'ALD ou l'évaporation) ainsi que les mécanismes de croissance associés à ces procédés.

NIVEAU/PRÉREQUIS

Niveau Intermédiaire

Tous niveaux avec une expérience dans les dépôts de couches minces. Des connaissances de base en physique et/ou en chimie sont nécessaires (Bac+2 ou Bac+3). Des connaissances théoriques ou pratiques dans le domaine des techniques du vide seraient un plus. Avoir suivi le stage BCM1 serait un plus.

MÉTHODES MOBILISÉES

Outils de visioconférences, photocopiés du cours
Démonstrations et applications pratiques.

PROGRAMME

Ce stage se déroule sur quatre demi-journées en distanciel pour la partie de cours théoriques et de deux jours de travaux pratiques permettant de passer de la théorie à l'application. La première partie des cours présente les différents procédés d'élaboration de couches minces, leur principe et leurs applications industrielles. La deuxième partie des cours porte sur l'étude de différents mécanismes de croissance des couches minces, la caractérisation de ces couches minces et enfin les contraintes à l'interface ainsi que l'adhésion de ces couches sont abordées. Les travaux pratiques sont consacrés à la présentation et à l'utilisation de différents réacteurs de dépôt et aux techniques présentées lors de la partie théorique. Une partie est dédiée à la mise en pratique des connaissances acquises dans le domaine des diagnostics optiques et électronique des plasmas et un suivi des espèces chimiques par spectrométrie de masse en ligne.

Cours :

- ▶ Fonctionnalisation de surface par plasma basse pression.
- ▶ Technologie du vide pour les couches minces.
- ▶ Dépôts de couches minces par ALD.
- ▶ La pulvérisation cathodique.
- ▶ Croissance chimique en phase vapeur.
- ▶ Évaporation.

TP :

- ▶ Évaporation.
- ▶ Pulvérisation cathodique.
- ▶ Dépôt de couches minces par plasma.
- ▶ Fonctionnalisation de surface.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation de fin de stage réalisée sous forme de QCM.



SP-PVD

INFOS

DURÉE

3 jours / 21 heures

LIEU

IJL Nancy

DATES

16-18 juin 2026

PRIX (Exonéré de TVA)

Non membre : **1950 €**

Membre : **1850 €**

TRAVAUX PRATIQUES

60 %

MODALITÉS ET DÉLAI D'ACCÈS

Toute inscription est recevable dès publication de l'offre jusqu'à l'atteinte du nombre maximal de participants.

ACCESSIBILITÉ



Contactez-nous pour une étude personnalisée de votre demande.

CONTACT

Béatrice Bringer
01 53 01 90 34
beatrice.bringer
@vide.org

TAUX DE SATISFACTION **100 %**



93 % très satisfait 7 % satisfait

TECHNIQUES PVD DE CROISSANCE DES COUCHES MINCES



OBJECTIFS

Ce stage de trois jours s'adresse aux techniciens et ingénieurs du milieu industriel et académique qui ont à mettre en œuvre des procédés de dépôt sous vide.

Cette formation donne les bases indispensables à une bonne compréhension des différents processus conduisant à la formation de films minces et vise à donner l'essentiel des connaissances nécessaires à la mise en œuvre des différents procédés de dépôt physique. Le/la stagiaire sera ainsi capable de choisir un procédé le mieux adapté pour une application donnée, de comprendre sa mise en œuvre et d'optimiser les paramètres du process.

NIVEAU/PRÉREQUIS

Niveau Expert

Niveau Bac+2/+3 en physique expérimentale, académique ou une équivalence acquise lors du parcours professionnel, plus particulièrement dans l'une au moins des spécialités suivantes : génie des procédés, physico-chimie, physique des milieux dilués, matériaux.

MÉTHODES MOBILISÉES

Les cours sont dispensés *via* des présentations PPT ou PDF. Un support de formation est remis aux stagiaires (PDF). Des références d'ouvrage sont donnés. Les TP seront organisés sur l'appareillage tube DAUM de l'Institut Jean Lamour. Sur ce tube ultra-vide de 70 m sont greffés un grand nombre de moyens de croissance (3 sputtering, 1 ALD, 1 PLD, 1 MBE quaternaire, 1 MBE oxyde, 1 MBE semi-conducteur, 1 MBE organique) et de caractérisation (XPS, Auger, STM, AFM, Kerr, photoémission résolue en spin, microscope électronique avec analyse chimique, analyse optique).

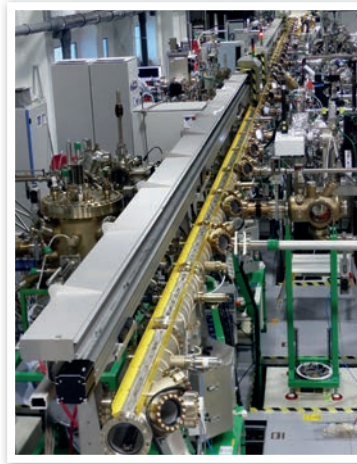
4 TP sont proposés :

- ▶ MBE + RHEDD + STM + XPS/Auger.
- ▶ Pulvérisation cathodique.
- ▶ Ablation laser.
- ▶ Atomic Layer Deposition (ALD).

Les TP sont modulables et adaptables en fonction des souhaits des stagiaires.

PROGRAMME

- ▶ Les processus physiques, thermiques, sputtering, différents types de dépôts (corps simples et dépôts réactifs), scénario de croissance : de l'adsorption à la formation du film.
- ▶ Évaporation thermique, bombardement électronique.
- ▶ Procédés assistés par plasma.
- ▶ PVD (incluant PVD simple, réactive, magnétron).
- ▶ Procédés assistés par faisceaux d'ions.
- ▶ IBAD, Ion plating.
- ▶ PLD.
- ▶ Épitaxie par jet moléculaire.



© Institut Jean Lamour, 2017

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Les candidatures sont sélectionnées à partir du prérequis Bac+2/+3. Une évaluation sous forme de questionnaire est pratiquée en fin de formation.

INFOS

DURÉE

3 jours / 21 heures

LIEU

LPGP Orsay

DATES

17-19 novembre 2026

PROX (Exonéré de TVA)

Non membre : **1680 €**

Membre : **1580 €**

TRAVAUX PRATIQUES

50 %

MODALITÉS ET DÉLAI D'ACCÈS

Toute inscription est recevable dès publication de l'offre jusqu'à l'atteinte du nombre maximal de participants.

ACCESSIBILITÉ



Contactez-nous pour une étude personnalisée de votre demande.

POUR ALLER PLUS LOIN

SP-PVD

FORMATS POSSIBLES

Distanciel partie théorique

CONTACT

Béatrice Bringer
01 53 01 90 34
beatrice.bringer
@vide.org

TAUX DE SATISFACTION 90 %



19% très satisfait 71% satisfait

OBJECTIFS

Cette formation s'adresse aux personnels qui étudient ou qui utilisent les plasmas, qu'ils soient basse pression, avec des applications dédiées au traitement de surface, au dépôt ou à la gravure, dans des domaines très divers tels que la mécanique, l'optique, la décoration, la micro-électronique, ou qu'ils soient haute pression avec des applications concernant le déclenchement de combustion, la dépollution des rejets gazeux industriels et des transports, ou de l'air ambiant, le traitement des micro-organismes et de la matière vivante (stérilisation, décontamination), et la médecine (traitement de plaies, coagulation...). Ce stage se déroule sur trois jours, alternant cours théoriques et travaux pratiques. Les cours visent tout d'abord à apporter des connaissances de base concernant la physique des plasmas (processus de créations et de pertes des espèces au sein du plasma, grandeurs caractéristiques...). Concernant les plasmas froids, les différents types de plasmas et de réacteurs à plasma, ainsi que leurs domaines d'utilisation seront passés en revue. Un cours ciblé sur les plasmas haute pression et leurs applications sera également dispensé.

Les travaux pratiques mettront en lumière diverses techniques de diagnostic des plasmas, à la fois électriques (sondes de Langmuir) et optiques (spectroscopie d'émission) donnant accès à des grandeurs dont la connaissance permet une meilleure optimisation et un meilleur contrôle des procédés plasma.

À l'issue de ce stage, le participant sera capable :

- ▶ d'appréhender la physique des plasmas froids (paramètres clés, grandeurs caractéristiques...),
- ▶ de reconnaître les différents types de plasmas et de réacteurs à plasma,
- ▶ de maîtriser quelques diagnostics des plasmas, de savoir quand et pourquoi les utiliser et d'en interpréter les résultats,
- ▶ de connaître diverses applications des plasmas froids à basse et à haute pression.

NIVEAU/PRÉREQUIS

Niveau Intermédiaire

Il faut avoir des notions de base telles que les gaz (atomes et molécules), états excités et ionisés (électrons et ions), l'énergie (cinétique et potentielle), potentiel et champs électriques et magnétiques. Des connaissances en chimie, mesures électriques et vide seraient bienvenues.

MÉTHODES MOBILISÉES

Polycopiés du cours - Vidéoprojecteur - Salle de formation - Salles de manipulations avec réacteurs plasma et moyens de diagnostics (spectroscopie d'émission, sondes de Langmuir...).

PROGRAMME

Cours :

- ▶ Initiation à la physique des plasmas : processus de création et de pertes.
- ▶ Grandeurs caractéristiques des plasmas (densités et énergies des espèces neutres et chargées, potentiels).
- ▶ Production des plasmas basse pression : décharges électriques continues dans un gaz / RF micro-ondes / phénomènes aux électrodes, pulvérisation.
- ▶ Réacteurs à plasma dans l'industrie - Plasma à haute pression et applications.

- ▶ Méthodes de diagnostics des plasmas : les sondes électrostatiques / la spectroscopie optique d'émission / la caractérisation d'un procédé de dépôt.

Travaux pratiques :

3 séances d'une demi-journée portant sur la caractérisation du plasma (spectroscopie d'émission) et d'un matériau déposé par plasma en utilisant différents types de réacteurs plasma (magnétron/micro-onde/RF).

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation de fin de stage sous forme de questions (dont une partie sous forme de QCM).



SP-ALD

INFOS

DURÉE

2 jours / 14 heures

LIEUX

SFV Paris &
IPVF Palaiseau

DATES

1^{er}-2 décembre 2026

PRIX (Exonéré de TVA)

Non membre : **1 150 €**

Membre : **1 050 €**

TRAVAUX PRATIQUES

25 %

MODALITÉS ET DÉLAI D'ACCÈS

Toute inscription est recevable dès publication de l'offre jusqu'à l'atteinte du nombre maximal de participants.

ACCESSIBILITÉ



Contactez-nous pour une étude personnalisée de votre demande.

FORMATS POSSIBLES

Intra-entreprise / distanciel (partie théorique)

CONTACT

Béatrice Bringer
01 53 01 90 34
beatrice.bringer
@vide.org

TAUX DE SATISFACTION 100 %



74 % très satisfait 26 % satisfait

DÉPÔT PAR COUCHE ATOMIQUE (ATOMIC LAYER DEPOSITION)



OBJECTIFS

La technologie de dépôt par couche atomique (ALD – Atomic Layer Deposition) est un procédé de dépôt de couches minces à basse température adapté à des substrats de taille et nature variés. Les procédés ALD permettant d'obtenir des matériaux de haute qualité avec une grande homogénéité et un contrôle de l'épaisseur au niveau (sub)nanométrique, ils sont utilisés pour le dépôt de couches minces fonctionnelles ou multifonctionnelles : couches optiques, barrières, dures, isolantes, conductrices, décoratives... dans diverses applications.

À l'issue de ce stage de 2 jours, le stagiaire, technicien, ingénieur ou chercheur, aura eu un panorama complet des principes, ainsi que des potentiels et opportunités offerts par l'ALD. Il sera ainsi capable de mettre au point un procédé le mieux adapté pour une application donnée.

NIVEAU/PRÉREQUIS

Niveau Expert

Connaissance de base en physique et chimie (niveau bac +3) ou expérience pratique professionnelle en procédés physico-chimiques ou procédés couches minces.

MÉTHODES MOBILISÉES

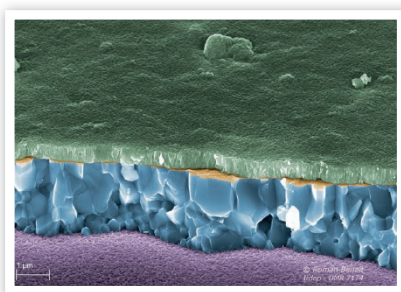
Les notions présentées dans les cours seront mises en pratique par des expériences de dépôt de couches minces par Atomic Layer Deposition pour le photovoltaïque et leur caractérisation *in situ* (microbalance à cristal de quartz) et *ex situ*. Ces expériences permettront aux stagiaires d'aborder de façon concrète les paramètres permettant de contrôler les structures et propriétés des couches minces déposées.

PROGRAMME

- ▶ Principe général et notions fondamentales de l'ALD. Exemples d'applications en micro-électronique.
- ▶ Introduction sur les pré-requis d'un précurseur et notions de chimie moléculaire pour appréhender le choix d'un précurseur ALD.
- ▶ Techniques de caractérisation *in situ* et leur utilisation pour l'étude des procédés et mécanismes réactionnels. Exemples applicatifs pour les capteurs, l'optique et la photonique.
- ▶ Techniques de caractérisation des matériaux minces ALD. Matériaux de grands rapports d'aspects et applications liés à l'énergie et à l'environnement (membrane).
- ▶ Nouveaux procédés et réacteurs pour l'ALD : plasma-enhanced ALD, fast-ALD, molecular Layer deposition et Area-selective ALD.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation de fin de stage sous forme de QCM.



INFOS

DURÉE

2,5 jours / 18 heures

LIEU

IJL Nancy

DATES

22-24 septembre 2026

PRIX (Exonéré de TVA)

Non membre : **1 600 €**Membre : **1 500 €**

TRAVAUX PRATIQUES

55 %

MODALITÉS ET
DÉLAI D'ACCÈS

Toute inscription est recevable dès publication de l'offre jusqu'à l'atteinte du nombre maximal de participants.

ACCESSIBILITÉ



La partie TP organisée en salle blanche n'est pas accessible aux personnes à mobilité réduite.

CONTACT

Béatrice Bringer
01 53 01 90 34
beatrice.bringer
@vide.org

TAUX DE
SATISFACTION 100 %



70 % très satisfait 30 % satisfait

OBJECTIFS

Ce stage de deux jours et demi s'adresse aux techniciens et ingénieurs du milieu industriel et académique qui sont amenés à développer des procédés de lithographies optique et électronique.

Cette formation comporte des cours théoriques et des travaux pratiques mettant en œuvre des procédés de lithographie optique et électronique pour la réalisation de micro et nano-objets. Elle donne les bases théoriques et expérimentales indispensables à la mise en œuvre de ce genre de procédés dans un environnement salle blanche.

À l'issue de cette formation, le stagiaire aura acquis les notions théoriques et pratiques lui permettant d'adapter ou de mettre au point un process de lithographie pour répondre à sa problématique propre (tailles des motifs, nature des matériaux...). Il sera capable de déterminer la bonne approche (additive ou subtractive) et d'en affiner les paramètres à des fins d'optimisation. Le stagiaire sera également capable de caractériser ses réalisations par profilométrie mécanique, microscopie optique et électronique.

NIVEAU/PRÉREQUIS

Niveau Expert

Expérience professionnelle en micro- ou nano-fabrication requise ou niveau académique équivalent à une L2 sciences physiques ou un DUT mesures physiques. Plus précisément, une connaissance des lois de bases de l'optique (diffraction, optique géométrique, optique ondulatoire, interférences, interactions électron-matière) ainsi que des grandeurs caractéristiques des phénomènes mis en jeu est conseillée mais pas obligatoire. Des rappels rapides mais suffisants seront effectués en fonction du public accueilli.

MÉTHODES MOBILISÉES

Théorique :

Cours sur vidéoprojecteur avec support de cours au format PDF.

Pratique :

Aligneur de masque optique, microscope optique, profilométrie (possiblement lithographie optique sans masque si intérêt des participants), lithographie électronique sur systèmes Raith 150-2, utilisation du logiciel Raith pour dessin de masque.

PROGRAMME

Cours :

- ▶ Lithographie optique : principe, configurations, procédé, applications.
- ▶ Lithographie électronique : principe, procédé, application.
- ▶ Nano-impression : principe, configurations, applications.
- ▶ FIB (Focused Ions Beam) : principe, applications.

Travaux pratiques :

- ▶ Lithographie optique : - spin coating - aligneur de masque - lift-off.
- ▶ Lithographie électronique : - dessin de masques - écriture par faisceau d'électron - caractérisation.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire portant sur le cours et les TP de la formation.

SA-SURF**SA-SURF+TP****INFOS****DURÉE****2 OU 3 JOURS ET DEMI**2 jours / 14 heures
(cours) ou 3,5 jours /
24 heures (2 j. cours +
1,5 j. Travaux Pratiques)**LIEUX**SFV Paris &
Chimie ParisTech**DATES**Cours : 5-6 octobre 2026
Cours + Travaux Pratiques :
5-8 octobre 2026**PRIX (Exonéré de TVA)****COURS SEUL**Non membre : **1 230 €**Membre : **1 130 €****PRIX (Exonéré de TVA)****COURS + TRAVAUX****PRATIQUES**Non membre : **2 150 €**Membre : **2 050 €****TRAVAUX PRATIQUES**Travaux dirigés
et démonstrations
sur appareils**MODALITÉS ET
DÉLAI D'ACCÈS**Toute inscription
est recevable dès
publication de l'offre
jusqu'à l'atteinte
du nombre maximal
de participants.**ACCESSIBILITÉ**Contactez-nous pour
une étude personnalisée
de votre demande.**POUR ALLER PLUS LOIN
SA-SPECTRO****FORMATS POSSIBLES**Intra-entreprise / distanciel
(partie théorique)**CONTACT**Béatrice Bringer
01 53 01 90 34
beatrice.bringer
@vide.org**TAUX DE
SATISFACTION 95%**

67% très satisfait 28% satisfait

ANALYSE DES SURFACES ET DES COUCHES MINCES

**OBJECTIFS**

L'objectif de ce stage de trois jours et demi est de donner aux participants, ingénieurs et techniciens du milieu industriel et académique, les connaissances théoriques et l'expérience pratique qui leur permettront de sélectionner et d'exploiter la ou les techniques de caractérisation dont ils auront besoin pour résoudre un problème de surface ou de couche mince, lié à la fabrication ou à l'usage de matériaux.

Les domaines d'applications sont larges en termes de matériaux (métalliques, semi-conducteurs oxydes, polymères), de phénomènes (corrosion, oxydation, adhésion, catalyse, biomédical, tribologie) et de secteurs industriels (automobile, aéronautique, électronique, chimie).

NIVEAU/PRÉREQUIS**Niveau Intermédiaire**

Les bases d'un enseignement en sciences correspondant aux premières années de l'enseignement supérieur (licence, DUT, BTS, classes préparatoires...).

MÉTHODES MOBILISÉES

Vidéoprojecteur et support de cours en PDF. Démonstrations sur spectromètres UHV ; sur appareils XPS, ToF-SIMS, STM et AFM et travaux dirigés portant sur l'exploitation des données obtenues par XPS, ToF-SIMS, STM et AFM.

Séance questions-réponses au cours de laquelle les participants pourront poser aux intervenants des questions sur les problèmes spécifiques auxquels ils sont confrontés.

PROGRAMME**Cours :**

- ▶ Introduction : pourquoi analyser les surfaces et les couches minces ?
- ▶ Analyse chimique des surfaces par spectroscopies électroniques : spectroscopie de photoélectrons (XPS/ESCA), spectroscopie Auger (AES).
- ▶ Analyse et imagerie des surfaces et des couches minces par spectrométrie ionique (SIMS).
- ▶ Analyse topographique et structurale des surfaces par microscopie à champ proche : microscopie à effet tunnel (STM) et microscopie à force atomique (AFM).
- ▶ Analyse par faisceaux d'ions de haute énergie (RBS, ERDA, NRA, PIXE...).

En complément de la spectroscopie SIMS, le programme comprend un cours théorique sur les techniques de faisceaux d'ions de haute énergie adaptées à l'étude des couches minces et systèmes multicouches : la spectroscopie RBS (quantification absolue des composants d'un dépôt), l'analyse ERDA (teneur en hydrogène dans la couche), l'analyse NRA (dosage des éléments légers) et la sonde PIXE (dosage simultané des éléments majeurs, mineurs et traces). Pour chacune des techniques, le plan du cours est le suivant : Principe / Instrumentation / Exploitation des résultats / Exemples d'application.

Travaux pratiques :

- ▶ Démonstrations sur appareils (XPS, ToF-SIMS, STM et AFM).
- ▶ Travaux dirigés portant sur l'exploitation des données obtenues par XPS, ToF-SIMS, STM et AFM.

Aux formations théoriques et pratiques s'ajoute une séance questions-réponses au cours de laquelle les participants au stage pourront poser à l'animateur et aux intervenants des questions sur les problèmes spécifiques auxquels ils sont confrontés. Ils seront ainsi orientés dans leur choix d'une technique d'analyse des surfaces et des couches minces bien adaptée à leur besoin.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire de fin de stage et évaluation de la formation.

ANALYSE DES GAZ RÉSIDUELS PAR SPECTROMÉTRIE DE MASSE

INFOS

DURÉE

3 jours / 21 heures

LIEU

IUT d'Orsay

DATES

25-27 novembre 2026

PRIX (Exonéré de TVA)

Non membre : **1850 €**Membre : **1750 €**

TRAVAUX PRATIQUES

50 %

MODALITÉS ET DÉLAI D'ACCÈS

Toute inscription est recevable dès publication de l'offre jusqu'à l'atteinte du nombre maximal de participants.

ACCESSIBILITÉ



Contactez-nous pour une étude personnalisée de votre demande.

FORMATS POSSIBLES

Intra-entreprise / distanciel (partie théorique)

CONTACT

Béatrice Bringer
01 53 01 90 34
beatrice.bringer
@vide.org

TAUX DE
SATISFACTION 100 %



55% très satisfait 45% satisfait

OBJECTIFS

Ce stage s'adresse aux techniciens, ingénieurs et doctorants de la recherche et de l'industrie concernés par l'exploitation et la maintenance d'installations sous vide (nucléaire, microélectronique, chimie, métallurgie, agroalimentaire...) ou par le contrôle de procédés sous pressions réduites (oxydation, nitruration, dépôts...). Le stage consiste en un rappel des connaissances en chimie et physique nécessaires à une bonne compréhension de l'analyse des gaz (processus d'ionisation, analyseur quadripolaire et lignes d'introduction des gaz) jusqu'à la mise en pratique d'approches quantitatives pour accéder à la composition de mélanges de gaz résiduels ou synthétiques.

À l'issue de ce stage le stagiaire sera en mesure :

- ▶ de comprendre le mécanisme d'ionisation sur lequel repose cette méthode d'analyse spectrométrique,
- ▶ de connaître les différents organes du spectromètre, leurs fonctions et spécificités,
- ▶ de comprendre l'importance de la configuration du système d'acheminement du gaz échantillon en entrée du système d'analyse quadripolaire,
- ▶ d'analyser qualitativement et quantitativement un spectre et de comprendre la nécessité d'un étalonnage.

Il disposera alors des connaissances qui lui permettront de faire des choix instrumentaux et de procéder à des analyses avec un regard critique.

NIVEAU/PRÉREQUIS

Niveau Intermédiaire

Les bases d'un enseignement en sciences correspondant aux premières années de l'enseignement supérieur (licence, DUT, BTS, classes préparatoires...).

MÉTHODES MOBILISÉES

Support de cours en PDF. Salle de cours avec vidéoprojecteur. Hall du vide de l'IUT d'Orsay de plus de 400 m² entièrement dédié au vide et à ses applications. Les travaux pratiques sont effectués sur des bâtis originaux conçus spécialement à des fins didactiques. Ces installations sont équipées de spectromètres de masse quadripolaires et de lignes d'introduction des gaz adaptées à l'analyse quantitative et à l'étalonnage.

PROGRAMME

Cours :

- ▶ Bases physiques de l'ionisation des gaz.
- ▶ Lignes d'introduction de gaz.
- ▶ Spectrométrie de masse quadripolaire appliquée à l'analyse des gaz :
 - Principe
 - Description et fonctionnement : source d'ions, filtre quadripolaire (séparation, résolution, gamme de masses...), détection et comptage.
- ▶ Analyse des gaz : identification des pics d'ions moléculaires, de fragmentation, multichargés, isotopiques dans les spectres de masse ; optimisation des conditions d'analyse ; analyses qualitative et quantitative.

Travaux dirigés :

- ▶ Exploitation des spectres de masse : identification des constituants d'une atmosphère résiduelle ou de mélanges gazeux synthétiques (analyse qualitative).

- ▶ Calcul des fractions ioniques, moléculaires et pressions partielles ; détermination des pressions réelles et de la composition de mélanges gazeux par l'utilisation de corrections de sections efficaces (analyse quantitative).

Travaux pratiques :

- ▶ Description de l'appareillage, acquisition de spectres de masse de gaz résiduels, de gaz purs (calibrage en sensibilité, taux de fragmentation, rapports isotopiques).
- ▶ Analyse quantitative de mélanges gazeux types (air, Ne-Ar).
- ▶ Détermination pratique des corrections de section efficace (jauge à membrane).
- ▶ Conclusions du stage : discussion des résultats, cas d'analyse soumis par les stagiaires...

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Une évaluation de fin de stage permet de s'assurer que les éléments importants de la formation ont été retenus.



INFOS

DURÉE

6 jours (2x3 jours) /
42 heures

LIEUX

Université Paris Cité
et IJCLab Orsay

DATES

19-21 mai 2026 ET
9-11 juin 2026

PRIX (Exonéré de TVA)

Non membre : **3 250 €**
Membre : **3 150 €**

TRAVAUX PRATIQUES

25 % parcours
concepteur,
50 % parcours utilisateur

MODALITÉS ET
DÉLAI D'ACCÈS

Toute inscription
est recevable dès
publication de l'offre
jusqu'à l'atteinte
du nombre maximal
de participants.

ACCESSIBILITÉ



Contactez-nous pour
une étude personnalisée
de votre demande.

FORMATS POSSIBLES

Intra-entreprise
(partie théorique)

CONTACT

Béatrice Bringer
01 53 01 90 34
beatrice.bringer
@vide.org

TAUX DE
SATISFACTION **98 %**



60 % très satisfait 38 % satisfait

CONNAISSANCE ET PRATIQUE DE LA CRYOGÉNIE



OBJECTIFS

Ce stage comporte deux parcours distincts :

- ▶ **« Parcours utilisateur »** : ce parcours a été conçu pour permettre aux utilisateurs de systèmes cryogéniques de mieux connaître certains équipements types (Dewars, cryostats...), leurs technologies et leurs utilisations ;
- ▶ **« Parcours concepteur »** : ce parcours a été conçu pour permettre aux concepteurs d'acquérir des notions de base pour la définition et la mise en œuvre de systèmes cryogéniques fonctionnant à des températures inférieures à -150°C . Le stage se déroule en deux sessions de 3 jours, la première session porte sur des thèmes communs aux deux parcours (cryofluides, production des basses températures, technologies...). La deuxième session propose des enseignements distincts selon le parcours choisi. Des cours, TD, TP seront proposés pour illustrer ou compléter les notions abordées lors de la première session.

À l'issue de ce stage, le participant au **« parcours utilisateur »**, sera capable de manipuler un cryofluide en toute sécurité, connaître et choisir l'instrumentation adaptée à son application et connaître les principales règles et équipements de sécurité liés aux cryofluides.

À l'issue de ce stage, le participant au **« parcours concepteur »**, sera capable de choisir les matériaux adaptés aux applications cryogéniques, savoir pré-dimensionner les constituants d'un cryostat et connaître les grands principes de la réglementation des équipements cryogéniques.

NIVEAU/PRÉREQUIS

Parcours double niveau Utilisateur/Concepteur

Aucun prérequis nécessaire.

MÉTHODES MOBILISÉES

Support sous forme de PDF envoyé par e-mail à chaque stagiaire. Les cours sont présentés avec vidéoprojecteur. Chaque poste de TP est prévu pour 1 ou 2 stagiaires. Une visite des infrastructures cryogéniques d'un laboratoire est organisée en fin de formation.

PROGRAMME

- ▶ Rappel des principes généraux de la thermodynamique appliqués au domaine des basses températures.
- ▶ Études des modes de transferts de chaleur (conduction, rayonnement, convection et ébullition) appliquées au domaine de la cryogénie.
- ▶ Stockage et transfert de cryofluides.
- ▶ Description des cycles thermodynamiques appliquées à la liquéfaction ou la réfrigération des fluides et études des principaux composants des liquéfacteurs ou réfrigérateurs.
- ▶ Présentation des technologies utilisées sur les équipements cryogéniques (vanne, brides, raccords, soupapes...) en fonction du type de fluide (hélium, azote, oxygène, hydrogène...).
- ▶ Conception et calcul des échangeurs de chaleur utilisés à basse température.
- ▶ Sécurité des équipements cryogéniques.
- ▶ Manipulation de cryofluides.
- ▶ Choix et mise en place de thermomètres.
- ▶ Mesure de consommation de cryostat.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

À la fin du stage, chaque stagiaire répond à une évaluation portant sur les principales notions abordées durant le stage en fonction du parcours.



INFOS

DURÉE

2 jours / 14 heures

LIEU

Université Paris Cité

DATES

29 sept. - 1^{er} oct. 2026
Début 14h - Fin 12h30

PRIX (Exonéré de TVA)

Non membre : **1 180 €**
Membre : **1 080 €**

TRAVAUX PRATIQUES

25%

MODALITÉS ET DÉLAI D'ACCÈS

Toute inscription est recevable dès publication de l'offre jusqu'à l'atteinte du nombre maximal de participants.

ACCESSIBILITÉ

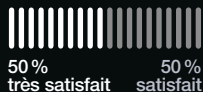


Contactez-nous pour une étude personnalisée de votre demande.

CONTACT

Béatrice Bringer
01 53 01 90 34
beatrice.bringer
@vide.org

TAUX DE SATISFACTION 100%



CONNAISSANCE ET PRATIQUE DE LA CRYOGÉNIE : UTILISATION D'ÉQUIPEMENTS CRYOGÉNIQUES SANS CRYOFLUIDES



OBJECTIFS

Ce stage est conçu pour permettre aux utilisateurs de systèmes cryogéniques de se familiariser avec les équipements de réfrigération ne nécessitant pas la consommation de fluides cryogéniques.

Des notions de thermodynamique des machines thermiques, des transferts de chaleur (conduction, convection, rayonnement) et du comportement des matériaux à basses températures sont introduites tout au long du stage et illustrées à l'aide d'exemples pratiques. À la fin de cette première partie de la formation, les stagiaires auront les outils pour rédiger le cahier des charges nécessaire à l'acquisition d'un cryogénérateur.

L'autre moitié du stage est dédiée à la mise en pratique d'équipements cryogéniques. Les stagiaires sont conduits à manipuler certains dispositifs de réfrigération fonctionnant à l'aide de cryogénérateur. Les stagiaires réaliseront des mesures de temps de mise en froid d'une masse et évalueront les caractéristiques d'un cryogénérateur (courbe de charge).

NIVEAU/PRÉREQUIS

Aucun prérequis nécessaire.

MÉTHODES MOBILISÉES

Support sous forme de PDF envoyé par e-mail à chaque stagiaire. Les cours sont présentés avec vidéoprojecteur. Chaque poste de TP est prévu pour 1 ou 2 stagiaires. Une visite des infrastructures cryogéniques d'un laboratoire est organisée en fin de formation.

PROGRAMME

- ▶ Thermodynamique des machines thermiques.
- ▶ Production des basses températures : liquéfacteur / cryogénérateur.
- ▶ Transferts thermiques.
- ▶ Technologie cryogénique : exemples de conceptions et de réalisations de cryogénérateur.
- ▶ Critères de choix d'un cryogénérateur, définition d'un cahier des charges.
- ▶ Mise en froid d'une masse métallique, effet des résistances thermiques.
- ▶ Mesures des caractéristiques d'un cryogénérateur.



MODALITÉS D'ÉVALUATION

À la fin du stage, chaque stagiaire répond à un questionnaire portant sur les principales notions abordées durant le stage.



INTRA

FORMATION CONTINUE INTRA-ENTREPRISE

INFOS

DURÉE

Selon demande

LIEU

En entreprise

DATES

Toute l'année

PRIX

Sur devis

NIVEAUX

Tous niveaux

TRAVAUX PRATIQUES

Sur demande de l'entreprise

DOCUMENTS

Support de cours en PDF

CONTACT

Béatrice Bringer
01 53 01 90 34
beatrice.bringer
@vide.org

TAUX DE SATISFACTION 96%



OBJECTIFS

Former, sur le site de l'entreprise et dans son environnement, du personnel technique, quel que soit son niveau, pour :

- ▶ acquérir ou consolider des compétences théoriques et/ou pratiques,
- ▶ construire une communauté de savoirs,
- ▶ satisfaire les demandes spécifiques de l'entreprise,
- ▶ adapter la connaissance des personnels concernés à l'évolution de l'entreprise.

Il s'agit de former des groupes ou des équipes en s'adaptant aux différents métiers de l'entreprise (R&D, maintenance, production...) sur des objectifs définis entre l'entreprise et la SFV.

Procédure de demande d'un devis :

Sur simple demande envoyée par email, en précisant les éléments suivants :

- ▶ Intitulé de la formation.
- ▶ Contact et coordonnées complètes du demandeur.
- ▶ Activité de l'organisme et problématique.
- ▶ Objectifs et principaux points à développer.
- ▶ Réalisation de travaux pratiques.
- ▶ Nombre de stagiaires.
- ▶ Niveaux des stagiaires.
- ▶ Durée et période souhaitée pour la formation.

Le programme sera précisé et fixé dans une convention, entre la Direction des Enseignements de la SFV et l'organisme demandeur.

THÈMES RÉCEMMENT TRAITÉS

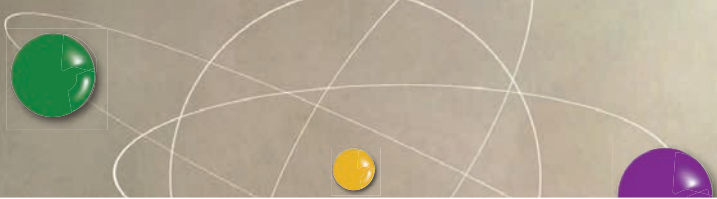
- ▶ Initiation au vide.
- ▶ Mise en œuvre et entretien.
- ▶ Détection de fuites.
- ▶ Lyophilisation.
- ▶ Métallurgie sous vide.
- ▶ Bases des techniques du vide.
- ▶ Physique des plasmas.
- ▶ Analyse de gaz par spectrométrie de masse.
- ▶ Cryogénie.
- ▶ Vide dans les procédés industriels.
- ▶ Dégazage.
- ▶ Hélium superfluide.
- ▶ Calcul et dimensionnement des installations de vide.
- ▶ Maintenance préventive des pompes.
- ▶ Gravure.
- ▶ Tribologie et frottement sous vide.
- ▶ Couches minces.

TRAVAUX PRATIQUES

Des travaux pratiques peuvent être exécutés à la demande, soit sur des équipements déplacés par la SFV, soit présents sur le site de l'entreprise.

ILS NOUS FONT CONFIANCE





SFV

STAGES DE FORMATION PROFESSIONNELLE CONTINUE

CONDITIONS GÉNÉRALES

(EN VIGUEUR AU 1^{er} JANVIER 2026)

1. PRÉSENTATION

La SFV (Société Française du Vide) est une Association scientifique sans but lucratif, soumise à la loi de juillet 1901 et reconnue d'Utilité Publique. Son siège social est situé 19 rue du Renard 75004 Paris.

La SFV développe, propose et dispense des formations en présentiel inter et intra-entreprise ainsi que des formations en distanciel par l'utilisation d'un système de visioformation (ci-après la(es) « Prestation(s) »).

Elle est enregistrée en tant qu'organisme de formation auprès de la préfecture de l'Île-de-France sous le n° 11750054675. La SFV est certifiée Qualiopi depuis le 1^{er} janvier 2022 au titre de ses actions de formation.

La SFV peut être contactée au numéro de téléphone suivant : 01 53 01 90 30 ou à l'adresse email suivante : sfv@vide.org.

2. APPLICATION ET OPPOSABILITÉ DES CGV

2.1. Les présentes Conditions Générales de Vente (CGV) ont pour objet de définir l'ensemble des conditions dans lesquelles la SFV met à la disposition du client (ci-après le « Client ») les Prestations. Elles s'appliquent donc à toute commande passée par un Client, lors de l'envoi du bulletin d'inscription et des CGV datés et signés.

2.2. Le Client déclare avoir pris connaissance et accepté les présentes CGV avant de passer la commande. En conséquence, le fait de passer commande implique l'adhésion entière et sans réserve du Client aux dites CGV, à l'exclusion de tous autres documents.

2.3. La SFV se réserve la possibilité de mettre à jour les CGV à tout moment, étant précisé que les CGV applicables à une Prestation sont celles en vigueur au jour de la conclusion du contrat de Prestation. Les CGV en vigueur sont consultables sur le site www.vide.org.

2.4. Toute condition contraire posée par le Client serait, à défaut d'acceptation expresse, inopposable à la SFV, quel que soit le moment où elle aura pu être portée à sa connaissance.

Toutes dispositions dérogeant aux présentes CGV devront résulter d'un accord exprès des parties, reflété dans la commande confirmée par la Société ou tout autre document faisant foi de l'accord des deux parties.

2.5. Le fait que la SFV ne se prévale pas à un moment donné d'une quelconque disposition des présentes CGV, ne peut être interprété comme valant renonciation à se prévaloir ultérieurement d'une quelconque disposition desdites CGV.

2.6. Le Client est responsable du respect, par ses salariés, préposés ou agents, des présentes CGV et s'engage à leur faire respecter les présentes CGV.

2.7. Le Client reconnaît également que préalablement à toute commande de Prestation, il a bénéficié des informations et conseils suffisants de la part de la SFV lui permettant de s'assurer de l'adéquation de la Prestation à ses besoins.



3. CONTENU PÉDAGOGIQUE

3.1. Programme. Un programme des différentes séquences est précisé sur chaque fiche de formation du catalogue. Le contenu, et l'importance consacrée à certains chapitres, est susceptible de faire l'objet de certaines évolutions en fonction des profils et des préoccupations des stagiaires. L'ordre des paragraphes peut également être modifié. Le programme détaillé définitif est transmis quelques jours avant le début de la formation.

3.2. Support de formation. Un support de cours est remis aux stagiaires au format numérique (fichier PDF reprenant les principales diapositives présentées lors du cours) et dans certains cas également au format papier.

3.3. Contrôle des connaissances. Un suivi de l'acquisition des connaissances est effectué tout au long du stage et une évaluation est réalisée à la fin de la formation sous la forme d'un QCM. Le résultat, précisé sous la forme d'une appréciation, est ensuite transmis au stagiaire avec les éventuelles corrections.

3.4. Attestation de formation. Une attestation de formation est délivrée au stagiaire et à l'employeur à l'issue de la formation.

4. INSCRIPTION ET COMMANDE

4.1. Modalités. La demande d'inscription est formulée par le Client, lequel adresse à la SFV un bulletin d'inscription par courrier électronique ou postal.

Pour les formations du catalogue, réalisées dans les locaux de la SFV ou de ses partenaires : les prix pratiqués figurent au catalogue de formation.

Le prix de chaque formation comprend les frais pédagogiques et de restauration (pauses et déjeuner(s)). Les stages sont ouverts à toutes les personnes remplissant les conditions de niveau requises. Pour les sessions ayant un nombre limité de places, les candidatures seront retenues dans l'ordre chronologique de réception du bulletin d'inscription. La SFV se réserve le droit d'annuler un stage si le minimum de participants requis pour la bonne réalisation du stage n'est pas atteint.

Pour les formations intra-entreprise, dispensées dans les locaux du Client ou en distanciel : une offre commerciale est établie par la SFV. Dès l'acceptation de cette offre par le Client, une convention de formation est établie et adressée au Client pour signature. Un nombre maximal de stagiaires est précisé dans le devis. Au-delà de ce nombre, un réajustement des conditions tarifaires sera opéré. Le programme des formations intra-entreprise est établi sur la base des formations figurant au catalogue de formations de la SFV, ou sur mesure selon les besoins du Client.

4.2. Conclusion de la convention de formation et attestations. Pour chaque formation, une convention est établie selon les articles L.6353-1 et L.6353-2 du Code du Travail, adressée par email et signée par les parties.

La signature de la convention implique la connaissance et l'acceptation sans réserve des présentes CGV.

Une attestation de formation accompagnée des feuilles de présence signées sont adressées après la formation au service concerné.

4.3. Facturation. La SFV remplit les conditions prévues à l'article 261 du Code Général des Impôts, lui accordant une exonération de la taxe sur la valeur

ajoutée (TVA) pour ce qui concerne ses activités de formation professionnelle. Tous les prix sont donc établis en exonération de TVA et représentent le montant net à payer.

Les règlements sont effectués à réception de facture par virement bancaire.

En l'absence de bon de commande ou d'accord de prise en charge par un OPCO, le règlement doit être perçu avant le début de la formation, sans quoi la SFV se réserve le droit de refuser l'inscription du stagiaire.

4.4. Règlement par un opérateur de compétences (OPCO). En cas de règlement par l'OPCO dont dépend le Client, il appartient au Client d'effectuer la demande de prise en charge avant le début de la formation auprès de son OPCO. L'accord de financement doit être communiqué au moment de l'inscription et sur l'exemplaire de la convention que le Client retourne signé à la SFV. En cas de prise en charge partielle par l'OPCO, la différence sera directement facturée par la SFV au Client. Si l'accord de prise en charge de l'OPCO ne parvient pas à la SFV au premier jour de la formation, la SFV se réserve la possibilité de facturer la totalité des frais de formation au Client.

4.5. Remises particulières. Une remise de 100 euros est accordée sur le tarif non-membre des stages catalogue (tarif membre) pour les membres SFV à jour de leur cotisation. Une remise de 15% est accordée aux entreprises membres à jour de leur cotisation annuelle pour les stages intra-entreprise.

4.6. Annulations. Toute demande d'annulation d'inscription parvenue à SFV trente (30) jours calendaires avant le début de la session de formation ne donnera pas lieu à facturation. Passé ce délai, 50% des droits d'inscription resteront dus.

En cas d'absence non justifiée ou d'abandon en cours de stage, le montant des droits d'inscription demeure exigible intégralement.



Également
en ligne sur
www.vide.org

SFV

BULLETIN D'INSCRIPTION

 AUCUNE INSCRIPTION NE SERA PRISE EN COMPTE SANS CE DOCUMENT PARFAITEMENT COMPLÉTÉ

FORMATION

Intitulé de la formation :

.....

Code Référence du stage :

Date de la session :

PARTICIPANT(E)

M. Mme

Nom : Prénom :

Profession : Service :

E-mail :

Tél. :

Société et adresse professionnelle :

.....

Code postal : Ville : Pays :

Souhaitez-vous être contacté par notre référent handicap ? oui non

Membre individuel SFV : oui non

Niveau d'études :

Avez-vous déjà utilisé des Techniques du Vide : oui non

Je confirme que la personne inscrite possède bien les pré-requis pour suivre cette formation

Vos attentes

SOCIÉTÉ

Raison sociale :

Service/Centre :

Adresse :

Code postal : Ville : Pays :

Tél. : N° SIRET :

N° de TVA : CODE APE :

Responsable Formation ou RH :

Dossier suivi par :

M. Mme

M. Mme Fonction :

Nom :

Nom :

Prénom :

Prénom :

Tél. :

Tél. :

E-mail :

E-mail :

FACTURATION (EN EXONÉRATION DE TVA)

Montant total de l'inscription (net de taxes) :

Paiement direct par l'entreprise : oui non

Si différent de l'entreprise, remplir la partie adresse précise de facturation ou société ou OPCO ci-dessous

.....

.....

Tél. : Fax :

E-mail :

ATTENTION ! Si la prise en charge est acceptée partiellement ou interrompue, le complément restant dû est à la charge de la société.

J'ai lu et accepte les conditions générales de vente de la SFV

Date
Signature du responsable

Cachet de l'entreprise

REJOIGNEZ LA SFV

FORMER, INFORMER ET PROMOUVOIR

La SFV regroupe aujourd'hui plusieurs milliers de spécialistes français et étrangers, tant du monde académique qu'industriel. Elle forme ainsi un véritable réseau de savoir-faire d'une complémentarité sans équivalence dans les spécialités telles que : le vide industriel, le vide poussé, l'instrumentation, le contrôle d'étanchéité, l'adhésion, l'analyse de gaz, les procédés de traitements de surfaces, les plasmas, l'implantation ionique, l'analyse de surface, la cryogénie, les microscopies électroniques, les micro- et nanotechnologies...



Notre objectif est de favoriser les échanges et les collaborations à travers la mise en relation lors de nos événements et lors de nos formations.

DEVENEZ ADHÉRENT (À TITRE INDIVIDUEL OU SOCIÉTÉ) ET BÉNÉFICIEZ DE NOMBREUX AVANTAGES :

- ▶ Remise de 100 euros sur les formations inscrites au catalogue (stages inter)
- ▶ Remise de 15 % sur les formations intra-entreprises
- ▶ Tarifs préférentiels pour les inscriptions aux congrès
- ▶ Remise de 20 % sur les ouvrages édités par la SFV
- ▶ **Toute adhésion ouvre droit à une réduction d'impôt à hauteur de 66 % de la part cotisation.** Le coût réel de votre cotisation ne représente donc que 34 % du montant affiché.

Rendez-vous sur <https://www.vide.org/sfv/adherents/nous-rejoindre/>

ou scannez le QR code :



Société Française du Vide
SFV // 19 RUE DU RENARD // 75004 PARIS // TÉL. : +33 (0)1 53 01 90 34

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DU VIDE
19 rue du Renard 75004 PARIS
Tél. 01 53 01 90 30 • www.vide.org

Suivez-nous sur 



LE VIDE

en région parisienne
à « Paris-Saclay »

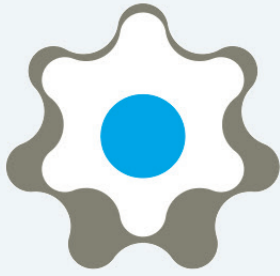
Utilisateurs, constructeurs, équipementiers, prestataires de services, maintenance, bureaux d'étude, centres de recherche, pôles RH, enseignement...

20 & 21
MAI 2026
MASSY (91)



SFV
Société Française du Vide

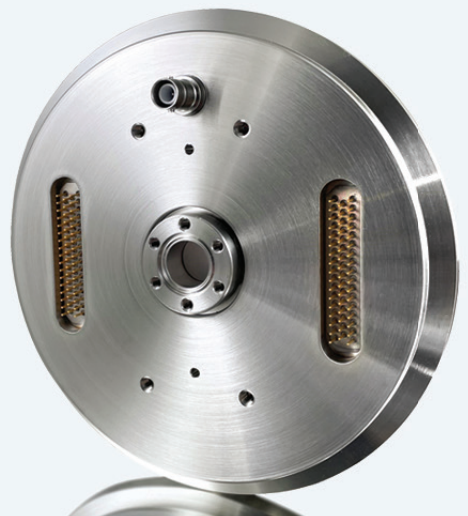
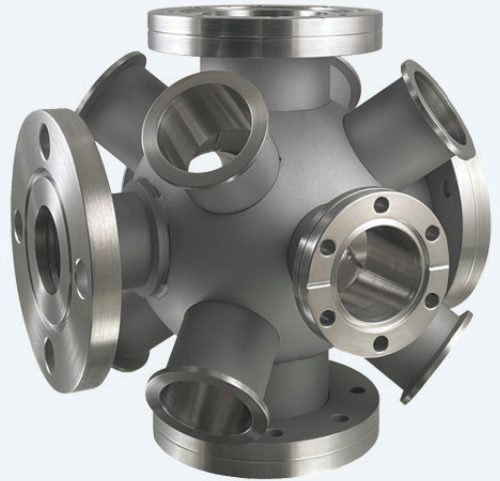
www.v2t-vacuum.org



NEYCO
HEF[®] GROUPE

Besoin de vide ?

**Faites le
plein !**



30 Avenue de la Paix, 92170 Vanves
Tél : 01 41 90 50 50
mail : contact.neyco@hef.group
site web : www.neyco.fr