

CATALOGUE DE FORMATIONS

2026

HYDRAULIQUE

MÉCANIQUE

PNEUMATIQUE

LUBRIFICATION

SÛRETÉ DE FONCTIONNEMENT

ÉLECTRIFICATION HYBRIDATION

ÉLECTRIQUE



FORMATION
À DISTANCE



FORMATION
SUR SITE

RETROUVEZ TOUTES NOS **FORMATIONS** HYDRAULIQUES & DÉCARBONATION

sur www.experts-insitu.com



- Technologies hydrauliques
- Circuit fermé
- Électrification
- Robotique
- Modélisation
- Lubrification / Graissage
- Schématisation
- Connectique
- ...

Mais aussi nos formations pour
ACHETEURS, COMMERCIAUX, MAGASINIERS

NOS SERVICES

« Accompagner constructeurs et utilisateurs en hydraulique & décarbonation avec des équipes passionnées de technique et d'innovation. »

→ **NOS PRESTATIONS** Hydraulique, Mécanique, Électrique, Electrification, Hybridation, Modélisation, Simulation, Systèmes Embarqués, Pneumatique, Lubrification.

Nous proposons des prestations flexibles selon des modes de fonctionnement à votre convenance : régie ou forfait, temps complet ou partiel, court ou long terme.

- **Etudes** – Ingénierie, R&D, architectures systèmes, études de faisabilité, analyses fonctionnelles, modélisation numérique, schémas & plans techniques, analyses de risques, écriture de spécifications, CAO / DAO, développement logiciels, sûreté de fonctionnement, intégration de nouvelles compétences avec coaching, transmission et capitalisation de savoir-faire (rédaction documentaire), ...
- **Expertises** – Résolution de problématiques, optimisation de systèmes, rapports d'étonnement, hotlines, ...
- **Audits** – Sécurité, performances, instrumentation mesures et acquisition de données multiphysiques sur machines, caractérisation et essais, ...
- **Prototypages** – De fonctions, solutions, engins, démonstrateurs, POC, ...



Confidentialité

Indépendance

→ **NOS FORMATIONS** Hydraulique, Mécanique, Électrique, Electrification, Hybridation, Sûreté de Fonctionnement, Pneumatique, Lubrification, Robotique.

Nous proposons des formations inter-entreprises, diplômantes et sur mesure intra-entreprise adaptées à vos besoins pour tous publics : Bureaux d'Etudes, Technicien(ne)s (SAV, Monteurs, Prototypistes), Commerciaux, Dirigeant(e)s, Services Supports (Méthodes, Qualité, Achats), ...

- **Gratuites** – Tutoriels vidéos, blog (mini-cours, exercices, préconisations), tests d'évaluation, inscription Newsletter <https://experts-insitu.com/newsletter/>.
- **Economiques** – e-learning, formations inter-entreprises, Boutique In Situ.
- **Premium** – Développement de votre savoir-faire et de votre expertise au travers de programmes personnalisés selon vos équipements en intra-entreprise, vos attentes et le niveau des stagiaires. Déroulement des formations selon vos disponibilités en distanciel et / ou sur site ou dans nos locaux (théorie et pratique). Nous proposons également des formations certifiantes de type CQPM pour technicien(ne)s de maintenance et de bureau d'études.

TÉLÉCHARGEZ
NOTRE CATALOGUE



Qualiopi
processus certifié
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
La certification qualité a été délivrée au titre de la catégorie d'action suivante : ACTION DE FORMATION



FORMATION
WEBCAM



FORMATION
SUR SITE



CATALOGUE FORMATION

LE SOMMAIRE

QUI SOMMES-NOUS ?	6
TYPES DE FORMATIONS	10

NOS FORMATIONS INTER-ENTREPRISES..... **22**

Formations inter-entreprises à distance.....	24
Formations inter-entreprises hydrauliques en industrie NEW	25
Formations inter-entreprises hydrauliques pour engins mobiles.....	28
Formations inter-entreprises pneumatiques NEW	30

NOS FORMATIONS INTRA-ENTREPRISE..... **34**

Formations en hydraulique	
1. La sécurité en hydraulique.....	36
2. Fondamentaux et technologies de l'hydraulique.....	37
3. Pratique et réglages d'équipements.....	38
4. Comprendre et lire un schéma hydraulique.....	39
5. Savoir entretenir et dépanner un équipement hydraulique.....	40
6. Étude et conception de systèmes hydrauliques.....	41
7. Critique et analyse de vos schémas hydrauliques.....	42
8. Optimisation des performances de vos équipements.....	43
9. Connectique et raccordement hydraulique.....	44
10. L'hydraulique proportionnelle.....	45
11. La filtration hydraulique et les huiles.....	46
12. Les valves cartouches.....	47
13. Les pompes auto-régulatrices.....	48
14. L'étanchéité des vérins hydrauliques.....	49
15. Les accumulateurs.....	50
16. Réglementation accumulateurs NEW	51
17. Les servo valves et les asservissements.....	52
18. Les transmissions hydrostatiques.....	53
19. Hybridation hydraulique : les grands principes.....	54
20. Mise en œuvre de la simulation lors d'une conception.....	55
21. Formation à l'hydraulique pour monteurs.....	56
22. Initiation à l'hydraulique pour acheteurs.....	57
23. Initiation à l'hydraulique pour commerciaux.....	58
24. Initiation à l'hydraulique pour marketing.....	59
25. Perfectionnement à l'hydraulique pour dirigeants.....	60
26. Aéronautique : maintenance des bancs de tests.....	61
27. Aéronautique : électro-hydraulique.....	62
28. Aéronautique : la connectique pour l'aviation.....	63
29. Conception vérins NEW	64
30. Perfectionnement expert(e) hydraulicien(ne).....	65
31. Technologies du freinage double ligne hydraulique NEW	66
32. Tuyautage NEW	67

Formations en lubrification/graissage.....

33. Sensibilisation aux technologies de graissage centralisé.....	68
34. Conception et maintenance de systèmes de lubrification.....	69

Formations en pneumatique	
35. Fondamentaux et technologies pneumatiques industrielles et mobiles.....	70
36. Maintenance d'un équipement pneumatique industriel.....	71
37. Maintenance d'un équipement pneumatique industriel.....	72

Formations en électrique/électronique	
38. Électrique niveau 1 : les bases du diagnostic en électricité sur engins mobiles.....	73
39. Électrique niveau 2 : diagnostic électrique sur engins mobiles NEW	74
40. Électrique niveau 3 : l'électricité et l'électronique sur engins mobiles NEW	75
41. Initiation au BUS CAN / électronique embarquée.....	76
42. Découverte approfondie du BUS CAN / électronique embarquée.....	77
43. Initiation au protocole ISOBUS.....	78
44. Danfoss PLUS+1 Guide et Service Tool NEW	79

Formations en électrification	
45. Bases de l'électrification pour machines mobiles.....	80
46. Entraînement électro-technique pour machines mobiles.....	81
47. Système batterie pour machines mobiles.....	82
48. Pratique sur banc didactique électro-hydraulique avec système batterie.....	83

Formations en sûreté de fonctionnement	
49. Introduction à la sécurité des machines et des équipements NEW	84
50. Fondamentaux sur la sûreté de fonctionnement des systèmes NEW	85

Formations en serrage mécanique	
51. Initiation sur les technologies de serrage à fort couple.....	86
52. Conception et choix des systèmes de serrage à couple.....	87

Formations linguistiques	
53. Apprendre l'anglais courant et technique en entreprise.....	88

Formations en robotique	
54. Module 1 : sensibilisation à la robotique agricole.....	89
55. Module 2 : initiation aux technologies de la robotique agricole.....	90

Formations spécifiques	92
NOS RESSOURCES	94
LES +	100
NOS TARIFS	108
CONTACTEZ-NOUS	109

NOTRE MÉTIER **EXPERT(E) HYDRAULICIEN(NE) & DÉCARBONATION**

Basée sur Orvault près de Nantes, In Situ a été créée le 20 août 2007.

Depuis 2020 l'entreprise a rejoint le Groupe VENSYS afin de pérenniser notre développement autour des axes de la décarbonation, de la conception, des démonstrateurs et de la diversification des domaines de formation.

Activités :

- **ÉTUDES** et **R&D**
- **AUDITS** et **EXPERTISES**
- **CAO / DAO** et **MODÉLISATION**
- **FORMATION PROFESSIONNELLE ***
- **OUTILS PÉDAGOGIQUES**
- **PROTOTYPAGES**

« Nous développons des formations de qualité dans toute la France et à l'étranger. »

* In Situ est un organisme de formation déclaré sous le N°52 44 05383 44 auprès du Préfet des Pays de la Loire.

« Près de **40 expert(e)s hydraulicien(ne)s et décarbonation.** »

Véritables **hommes et femmes de terrain**, expérimenté(e)s dans de nombreux domaines d'applications, nos Expert(e)s Hydraulicien(ne)s & Décarbonation sont rompu(e)s aux problématiques les plus complexes et variées.

50%

de leur temps est consacré aux **études, audits** et **expertises.**

50%

de leur temps à la **formation.**

NOS FORMATIONS

In Situ développe des parcours de formation de **courtes durées, efficaces** et **sur-mesure** selon vos besoins !

TAUX DE SATISFACTION

Sur 715 stagiaires en 2025, nous avons obtenu une **moyenne de satisfaction de 9,3/10** pour nos formations sur-mesure.

NOS **EXPERT(E)S** HYDRAULICIEN(NE)S & **DÉCARBONATION** À **VOTRE** SERVICE

by **In Situ**



PRESTATIONS SUR MESURE

Les Expert(e)s Hydraulicien(ne)s & Décarbonation d'In Situ vous proposent des prestations sur mesure :

- ÉTUDES
- AUDITS
- EXPERTISES
- CONSEILS
- INGÉNIERIE HYDRAULIQUE
- FORMATIONS
- INGÉNIERIE DÉCARBONATION
- PROTOTYPAGES

+ **D'INFOS ?**

02 40 63 82 66 / contact@experts-insitu.com
ou sur www.experts-insitu.com

FORMATIONS QUALIOPi



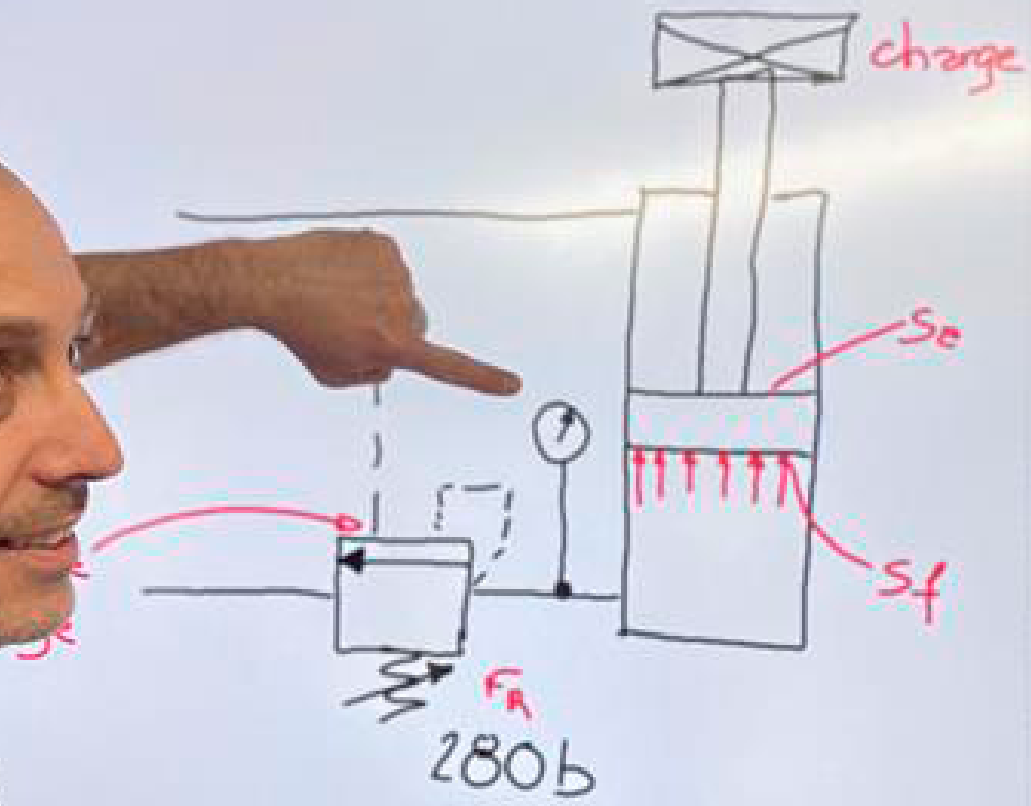
In Situ est un organisme de formation référencé Qualiopi et déclaré sous le n° 52 44 05383 44 auprès du Préfet des Pays de la Loire.



Nous sommes habilités par l'UIMM à dispenser des formations certifiantes pour la branche de la métallurgie.



Si vous êtes en situation de handicap, veuillez nous contacter au **02 40 63 82 66** afin que nous puissions adapter la formation à votre situation.





$$\left(\frac{\text{charge}}{S_f} \right) / \left(\text{ratio} + \frac{S_a}{S_f} \right)$$


NOS TYPES DE FORMATIONS

FORMATIONS INTRA-ENTREPRISE À DISTANCE

Nous formons par sessions de 2 heures via visioconférence sur plusieurs semaines favorisant l'acquisition de compétences dans la durée.

 Des **formations personnalisées** et adaptées à vos exigences.

 Vous décidez du planning, **selon vos disponibilités**.

 Les **formateurs sont des hommes et femmes de terrain**, qui partagent leur temps entre études et formations.


 **Pas de frais** de déplacement, ni d'hébergement.


 Possibilité de formations **multisites en simultané**.


FORMATIONS INTRA-ENTREPRISE SUR SITE

Nous formons par ½ journées ou journées entières réparties sur plusieurs semaines favorisant l'acquisition de compétences dans la durée.

 **Vous pouvez choisir votre contenu** de formation.

 Vous décidez du planning, **selon vos disponibilités**.

 Les **formateurs sont des hommes et femmes de terrain**, qui partagent leur temps entre études et formations.

 Les formations peuvent avoir lieu **sur votre site ou dans nos locaux**.

À DISTANCE



VISIO & TRAVAUX PRATIQUES

Nous alternons entre des séances de webcam, **des temps de Travaux Pratiques** sur vos équipements ou sur nos bancs didactiques In Situ.



LES

→ Profitez de sessions de théorie en face à face **AVEC UN(E) EXPERT(E) HYDRAULICIEN(NE) & DÉCARBONATION** sur votre site.

→ **TRAVAUX PRATIQUES**, sur vos équipements ou sur nos bancs didactiques et décarbonés, nos platines électriques et/ou nos platines pneumatique In Situ.



BDC0276 - LA RÉALISATION D'UNE INTERVENTION DE MAINTENANCE PRÉVENTIVE HYDRAULIQUE

FORMATION CERTIFIANTE

→ FORMATION CQPM MQ 2009 0278 RNCP40384

Le CQPM « **Technicien de Maintenance en Hydraulique** » est un parcours de formation pour obtenir une qualification professionnelle reconnue par l'UIMM.

Le but de ce parcours est d'acquérir des compétences en réparation, maintenance et dépannage hydraulique.

Ce CQPM est prévu autour de 3 blocs de compétences :

- La réalisation d'une intervention de maintenance préventive hydraulique (voir page 15).
- La réalisation d'une intervention de maintenance corrective hydraulique (voir page 16).
- La contribution à la maintenance améliorative (voir page 17).

Prochaie date de démarrage : à partir de septembre 2026.

DURÉE TOTALE : 190H

55 séances de 2h (110h) + 10 journées de 8h TP (80h) + Temps examen + rapports de preuves. Sur 8 mois.

TARIFICATION TOTALE

11 385 € HT (par personne) + Frais de certification UIMM (estimés à 500 € HT).

FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOPI.

87% d'obtention au CQPM

Sur 41 stagiaires avec pour cause principale d'échec : démission.

MOYENS DE CONTRÔLE

Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE : 46H

- 15 séances non-consécutives de 2h + 2 journées consécutives de 8h de TP + Temps examen 1.5h sur banc + rapport de preuves.

TARIFICATION

3 150 € HT par personne + Frais de certification UIMM (estimés à 300 € HT).

FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOPI.

→ CONTENU

- Rappel des **fondamentaux**.
- **Débit, pression, vitesse, charge**.
- Rôle et fonction des principaux **composants** hydrauliques.
- Les **symboles** hydrauliques (norme ISO 1219-1).
- **Identification des symboles** par rapport à un **schéma** et faire le lien sur un équipement.
- Décrire les **phases de fonctionnements d'un circuit** hydraulique.
- **Identification des fonctions** par rapport à vos **schémas**.
- **Technologie avancée** des composants hydrauliques.
- **Sécurité** liée à la **pression résiduelle** des accumulateurs, des valves de retenue de charge.
- Les **huiles** (les différents types d'huile, et les compatibilités, viscosité, le choix d'une huile).
- La **pollution** (les différents types de pollution et leurs impacts).
- La **filtration** (les différents types de filtres et médias filtrants).
- **Phénomènes destructeurs** (température, pollution, ...).
- Analyse de **dysfonctionnements**.
- Hydraulique à **commande proportionnelle** (étude des cartes électroniques).
- **Circuit fermé** : boucle de puissance et commandes.
- Etude des **normes** associées aux matériels hydrauliques.
- **Travaux et exercices de perfectionnement sur banc de simulation In Situ**.

BDC0277 - LA RÉALISATION D'UNE MAINTENANCE CORRECTIVE HYDRAULIQUE

MOYENS DE CONTRÔLE

Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE : 72H

- 20 séances non-consécutives de 2h + 2*2 journées consécutives de 8h de TP + Temps examen 2h sur banc + rapport de preuves.

TARIFICATION

4 990 € HT par personne + Frais de certification UIMM (estimés à 300 € HT).

FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

CONTENU

- Rappel des **fondamentaux**.
- **Débit, pression, vitesse, charge**.
- Rôle et fonction des principaux **composants** hydrauliques.
- Les **symboles** hydrauliques (norme ISO 1219-1).
- **Identification des symboles** par rapport à un **schéma** et faire le lien sur un équipement.
- Décrire les **phases de fonctionnements d'un circuit** hydraulique.
- **Identification des fonctions** par rapport à vos **schémas**.
- **Technologie avancée** des composants hydrauliques.
- **Sécurité** liée à la **pression résiduelle** des accumulateurs, des valves de retenue de charge.
- Les **huiles** (les différents types d'huile, et les compatibilités, viscosité, le choix d'une huile).
- La **pollution** (les différents types de pollution et leurs impacts).
- La **filtration** (les différents types de filtres et médias filtrants).
- **Phénomènes destructeurs** (température, pollution, ...).
- Analyse de **dysfonctionnements**.
- Hydraulique à **commande proportionnelle** (étude des cartes électroniques).
- **Circuit fermé** : boucle de puissance et commandes.
- Etude des **normes** associées aux matériels hydrauliques.
- **Travaux et exercices de perfectionnement sur banc de simulation In Situ**.

BDC0278 - LA CONTRIBUTION À LA MAINTENANCE AMÉLIORATIVE

MOYENS DE CONTRÔLE

Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE : 72H

- 20 séances non-consécutives de 2h + 2*2 journées consécutives de 8h de TP + Temps examen 2h sur table + rapport de preuves.

TARIFICATION

4 990 € HT par personne + Frais de certification UIMM (estimés à 300 € HT).

FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

CONTENU

- Rappel des **fondamentaux**.
- **Débit, pression, vitesse, charge**.
- **Puissance et rendements** d'une installation hydraulique.
- Rôle et fonction des principaux **composants** hydrauliques.
- Les **symboles** hydrauliques et les **règles de construction de schéma** (norme ISO 1219-1).
- **Lecture de schémas** et **interprétation fonctionnelle**.
- Savoir décrire les **phases de fonctionnements** d'un circuit hydraulique.
- **Identification des fonctions** par rapport à vos **schémas**.
- **Technologie avancée** des composants hydrauliques.
- **Sécurité** liée à la **pression résiduelle** des accumulateurs, des valves de retenue de charge.
- Les **huiles** (les différents types d'huile, les compatibilités, la viscosité, le choix d'une huile, la désaération).
- La **pollution** (analyse des différents types de pollution et amélioration des systèmes de filtration).
- La **filtration** (les différents types de filtres et médias filtrants et critères de choix).
- Comment **refroidir** ou **réchauffer** un circuit hydraulique (systèmes eau/huile, air/huile).
- **Phénomènes destructeurs** (température, pollution, cavitation, effet diesel (Lorenz), surcharge, ...).
- Analyse des **performances** d'une installation hydraulique et amélioration du **rendement**.
- Création et analyse de **courbes de fonctionnement**.
- **Circuit fermé** : boucle de puissance, commandes et régulations.
- Etude des **normes** associées aux matériels hydrauliques.
- **Travaux sur banc de simulation In Situ et exercices de perfectionnement et d'amélioration de circuits hydrauliques**.

FORMATIONS E-LEARNING

Choisissez le thème de votre BOX et entreprenez un parcours d'Auto-formation.



Les thèmes possibles :

- Les bases
- La sécurité
- La maintenance
- La connectique
- La filtration
- Les huiles
- La technologie
- Les schémas

Comment ça marche ?

- Accès à la **Plateforme E-learning d'In Situ**.
- Suivi du **parcours d'auto-formation** et **quiz ludiques**.
- **Exercices d'application** validant vos acquis à chaque étape.
- Accès à des **supports médias** (vidéo, audio...).

Toutes les infos sur www.experts-insitu.com

POURQUOI SE FORMER EN LIGNE ?



Pour **revoir les bases** avant de commencer un programme de formation



Par **manque de temps**



Pour se former **tout seul**

FORMATIONS FLASH EN LIBRE SERVICE*

Cette solution vous permet de vous **initier** ou de vous **perfectionner** sur un thème précis en hydraulique, en pneumatique ou en électrification.

En groupe de 1 à 4 personnes, bénéficiez de l'accompagnement de nos Expert(e)s Formateur(trice)s grâce à une formation à **distance** de courte durée (**1h** ou **2h**), sur un sujet très précis.

→ Suggestions de thèmes en hydraulique

- Les notions de bases.
- Initiation à la lecture de symboles.
- Débit & Pression = quelle différence ?
- Comment fonctionne un limiteur de pression et de débit.
- Initiation à l'hydraulique proportionnelle.
- Circuit LS = comment ça marche ?
- ...

*** SANS CONVENTION** de formation et selon vos disponibilités

→ Suggestions de thèmes en décarbonation

- Les bases de l'électricité.
- Notions de base d'un moteur électrique.
- Performances moteur électrique : Couple / Vitesse à quelles différences ?
- Conversion système hydraulique vers l'électrique.
- Protection batterie Lithium & son BMS (fusible, relais puissance...).
- ...

→ Suggestions de thèmes en pneumatique

- Les bases de la pneumatique.
- Propreté et qualité de l'air.
- Résolution de problèmes pneumatiques.
- ...



FORMATIONS INTER-ENTREPRISES

À DISTANCE

Perfectionnez-vous sur un **thème précis** et **complexe** sur **5 séances de 2h** non-consécutives. Ces modules sont proposés à **distance en visio**.

SUR SITE

Formez-vous en notre site ou chez nos partenaires au **Poiré-sur-Vie** (85), à **Angers** (49) à **Chalon-sur-Saône** (71), à **Strasbourg** (67) et **Bordeaux** (33). Ce sont des stages de **3 ou 4 jours consécutifs** **alternant théorie et pratique**.

PLANNING 2026 DES FORMATIONS INTER-ENTREPRISES SUR SITE

	Niveau	Spécialité	Dates	Prix
Hydraulique en industrie	1	/	8/06 au 12/06**	1150 € Net HT
Hydraulique en industrie	2	Maintenance & diagnostic	28/09 au 2/10**	1150 € Net HT
Hydraulique en industrie	2	Études & conception	23/11 au 27/11**	1150 € Net HT
Hydraulique pour engins mobiles	1	/	14/09 au 18/09*	1150 € Net HT
Hydraulique pour engins mobiles	2	/	30/04 au 03/04** 12/10 au 16/10**	1150 € Net HT
Pneumatique	1	/	22/09 au 24/09**	985 € Net HT
Pneumatique	2	Industrie	6/10 au 8/10**	985 € Net HT
Pneumatique	2	Mobile	Novembre**	820 € Net HT

*Poiré-sur-Vie (85)

**Angers (49)

Consultez les programmes des formations inter-entreprises pages 24-32.

NOS PACKS DE FORMATION

Pour toutes nos formations, chaque stagiaire reçoit un **Pack de formation spécifique**, composé d'outils pédagogiques adaptés à son programme de formation.

SA COMPOSITION

Il comprend 5 outils pédagogiques, conçus par nos Expert(e)s Hydraulicien(ne)s & Décarbonation.

Le PACK de formation « standard » est disponible en version **Mobile ou Industrie**.



Boîte à outils techniques



Une **valisette**.



Un **support de cours** adapté au niveau du stagiaire.



Un **cahier d'exercices & solutions**.



Deux **cahiers de poche**
Toutes les astuces & ficelles.



Un **recueil comprenant des minis cours** en hydraulique & électrique.



Un **stylo 4 couleurs**.



NOS FORMATIONS INTER-ENTREPRISES



FORMATIONS INTER-ENTREPRISES

À DISTANCE

Perfectionnez-vous sur un **thème précis** et **complexe** sur **5 séances de 2h** non-consécutives.

Ces modules sont proposés à **distance en visio**.

595 €
HT
par personne

» THÈMES

Comprendre et lire un schéma complexe

Les systèmes de retenues de charges

Load Sensing (LS)

Circuit fermé & Transmission Hydrostatique

Savoir dépanner un circuit hydraulique grâce à un schéma hydraulique

Relevage & lien tracteur outil

L'hydraulique proportionnelle – BUS CAN

Circuit de freinage

NIVEAU 1

MOYENS DE CONTRÔLE

Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis les **QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

- En **présentiel** : 8 demi-journées consécutives de 7h soit 28h.
- Du **lundi 13h30/14h** au **vendredi 12h/12h30**.

→ **TARIFICATION**
1150 € Net HT

→ **FINANCEMENT**
Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOPI.

FONDAMENTAUX ET TECHNOLOGIES HYDRAULIQUES

→ OBJECTIFS

- Acquérir les **bases de calcul** en hydraulique.
- La **symbolisation** et la **terminologie** en hydraulique.
- Comprendre le **fonctionnement d'un circuit hydraulique simple**.

→ CONTENU

- **Notions de bases** de l'hydraulique.
- **Débit/pression**, quelles différences ?
- **Formules et calculs de base**.
- La **terminologie** des composants et leur **symbolisation**.
- Les différentes technologies de **pompes à cylindrées fixe et variable**.
- Les différentes technologies de **moteurs à cylindrées fixe et variable**.
- Les **actionneurs** et les **vérins**.
- **Exercices sur schémas simples** sur systèmes stationnaires industriels.
- **Circuits ouverts / Circuits fermés** : quelles différences ?
- Notions sur les **connectiques**, les **raccordements** et le **tuyautage**.
- Les **appareils de pression** et de **débit**.
- La **distribution**.
- Notions sur les **valves cartouches**.
- Les **réservoirs**.
- Notions sur les **types de régulation de pression** et **puissance en circuit ouvert**.
- La **filtration**, les **risques de pollution** et **analyses d'huile**.
- Les **phénomènes destructeurs** : température, pollution, cavitation, surcharge.
- Initiation à l'**hydraulique proportionnelle**.
- **Etudes d'architecture** et de schéma simples sur systèmes stationnaires industriels.
- Les **règles de sécurité** en hydraulique sur systèmes stationnaires industriels.
- **Exercices et travaux pratiques** sur banc didactique **In Situ**.

NIVEAU 2

 MOYENS
DE CONTRÔLE

Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis les **QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

 PRÉ-REQUIS

Aucun

 DURÉE

- En **présentiel** :
8 demi-journées consécutives de 7h soit 28h.
- Du **lundi 13h30/14h** au **vendredi 12h/12h30**.


 TARIFICATION

1 150 € Net HT

 FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOPi.

TRAVAUX DE MAINTENANCE
HYDRAULIQUE ET DIAGNOSTIC
 OBJECTIFS

- Acquérir les **connaissances nécessaires** à la **maintenance** des circuits hydrauliques.
- Acquérir une **méthodologie de recherche** de pannes hydrauliques.
- Être capable de **fiabiliser un équipement** hydraulique.

 CONTENU

- Rappel des notions hydrauliques.
- **Savoir identifier** un composant et **connaître son utilité**.
- **Perte de charge** et dimensionnements de tuyauteries.
- **Analyse de phases de fonctionnement**.
- **Analyse de circuits types** (Puissance Constante, Load-Sensing, ...).
- Systèmes de **réglage de débit**, de **pression** et de **contrôle de charges motrices**.
- **Phénomènes destructeurs** d'un circuit.
- **Savoir interpréter** les **résultats d'une analyse d'huile**.
- **Savoir optimiser** la **filtration d'un circuit**.
- **Règles et procédures** de maintenance.
- **Maintenance et recherche de panne** sur simulateur hydraulique.
- Pourquoi **refroidir** un circuit hydraulique ?
- **Contrôle des performances** selon des équipements industriels.
- **Méthodologie de recherche** des causes, diagnostics, méthode de test.
- **Accumulateur hydraulique** : faire le bon choix.
- **Règles de sécurité** en hydraulique industrielle.
- **Exercices et travaux pratiques** sur banc didactique **In Situ**.

NIVEAU 2

 MOYENS
DE CONTRÔLE

Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis les **QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

 PRÉ-REQUIS

Aucun

 DURÉE

- En **présentiel** :
8 demi-journées consécutives de 7h soit 28h.
- Du **lundi 13h30/14h** au **vendredi 12h/12h30**.


 TARIFICATION

1 150 € Net HT

 FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOPi.

ÉTUDE ET CONCEPTION DE
SYSTÈMES HYDRAULIQUES
 OBJECTIFS

- **Savoir déterminer** et dimensionner une installation hydraulique.
- **Interprétation des documentations «constructeurs»**.
- **Savoir définir** une **architecture de circuit** complet.

 CONTENU

- Rappel des **fondamentaux**.
- **Analyse des données mécaniques** sur systèmes. stationnaires industriels.
- **Intégration de la sécurité** à la conception.
- Définir une **note de calcul**.
- Définition des **solutions schématiques** permettant de répondre à un **cahier des charges** sur systèmes stationnaires industriels.
- Déterminer le **groupe moto-pompe optimum** (Cylindrée fixe/variable/...).
- **Optimiser** les pertes de charge.
- Déterminer la **taille optimum** des valves.
- Détermination d'**accumulateurs**.
- Etude des **variantes circuit ouvert / circuit fermé** sur systèmes stationnaires industriels.
- **Etablissement du bilan thermique** sur systèmes stationnaires industriels.
- Etude de **systèmes particuliers**.
- **Étude de phénomènes** de compressibilité, de dilatation sur systèmes stationnaires industriels.
- **Exercices et travaux pratiques** sur banc didactique **In Situ**.

NIVEAU 1

MOYENS DE CONTRÔLE

Un test de positionnement validera les pré-requis, puis les QCM d'entrée et de sortie permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

- En présentiel : 8 demi-journées consécutives de 7h soit 28h.
- Du lundi 13h30/14h au vendredi 12h/12h30.



TARIFICATION

1 150 € Net HT

FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

FONDAMENTAUX ET TECHNOLOGIES HYDRAULIQUES

→ OBJECTIFS

- Acquérir les bases de calcul en hydraulique.
- La symbolisation et la terminologie en hydraulique.
- Comprendre le fonctionnement d'un circuit hydraulique simple.

→ CONTENU

- Notions de bases de l'hydraulique.
- Débit/pression, quelles différences ?
- Formules et calculs de base.
- La terminologie des composants et leur symbolisation.
- Les différentes technologies de pompes à cylindrées fixe et variable.
- Les différentes technologies de moteurs à cylindrées fixe et variable.
- Les orbitrols et les systèmes de direction.
- Les actionneurs et les vérins.
- Exercices sur schémas simples d'engins mobiles.
- Circuits ouverts / Circuits fermés : quelles différences ?
- Notions sur les connectiques, les raccords et le tuyautage.
- Les appareils de pression et de débit.
- La distribution.
- Notions sur les valves cartouches.
- Notions sur les types de régulation de pression et puissance en circuit ouvert.
- La filtration, les risques de pollution et analyses d'huile.
- Les phénomènes destructeurs : température, pollution, cavitation, surcharge.
- Initiation à l'hydraulique proportionnelle.
- Etudes d'architecture et de schéma simple sur un engin mobile.
- Les règles de sécurité en hydraulique sur un engin mobile.
- Exercices et travaux pratiques sur banc didactique **In Situ**.

NIVEAU 2

MOYENS DE CONTRÔLE

Un test de positionnement validera les pré-requis, puis les QCM d'entrée et de sortie permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

- En présentiel : 8 demi-journées consécutives de 7h soit 28h.
- Du lundi 13h30/14h au vendredi 12h/12h30.



TARIFICATION

1 150 € Net HT

FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

TRAVAUX DE MAINTENANCE HYDRAULIQUE ET DIAGNOSTIC

→ OBJECTIFS

- Acquérir les connaissances nécessaires à la maintenance des circuits hydrauliques.
- Acquérir une méthodologie de recherche de pannes hydrauliques.
- Être capable de fiabiliser un équipement hydraulique.

→ CONTENU

- Rappel des notions hydrauliques.
- Savoir identifier un composant et connaître son utilité.
- Pertes de charge et dimensionnements de tuyauteries.
- Analyse de phases de fonctionnement sur un engin mobile.
- Analyse de circuits types (Puissance Constante, Load-Sensing, ...).
- Systèmes de réglage de débit, de pression et de contrôle de charges motrices.
- Direction et transmissions hydrostatiques en circuit fermé.
- Les partages de débit et flow-sharing.
- Phénomènes destructeurs d'un circuit.
- Savoir interpréter les résultats d'une analyse d'huile.
- Savoir optimiser la filtration d'un circuit.
- Règles et procédures de maintenance.
- Pourquoi refroidir un circuit hydraulique ?
- Contrôle des performances sur un engin mobile.
- Cas concrets avec régulation d'effort / vitesse et maintien de trajectoire / Twin-Lock / Automotive selon des engins mobiles.
- Soupapes antichoc et fonction anti-rebond selon des engins mobiles.
- Soupapes de freinage sur fonction de translation selon des engins mobiles.
- Méthodologie de recherche des causes, diagnostics, méthode de test.
- Exercices et travaux pratiques sur banc didactique **In Situ**.
- Règles de sécurité en hydraulique sur des engins mobiles.

NIVEAU 1

 MOYENS
DE CONTRÔLE

Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis les **QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

 PRÉ-REQUIS

Aucun

 DURÉE

- En **présentiel** : 3 journées consécutives de 7h soit 21h.
- Du **mardi au jeudi**.

 TARIFICATION
985 € Net HT

 FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

FONDAMENTAUX ET TECHNOLOGIES PNEUMATIQUES

 OBJECTIFS

- Comprendre les **principes physiques de l'air comprimé**.
- Identifier, sélectionner et dimensionner les **composants pneumatiques**.
- Lire et analyser des schémas pneumatiques.
- Appliquer les **règles de sécurité** liées aux installations pneumatiques.

 CONTENU

- **Propriétés de l'air comprimé**.
- Les **symboles** et **technologies pneumatiques**.
- **Lecture des schémas**.
- **Architecture d'un circuit** pneumatique.
- **Production et distribution de l'air comprimé** : compresseurs, sécheurs, réservoirs.
- Les **réseaux de distribution**.
- **Étude du conditionnement de l'air** : filtre, régulateur de pression, lubrificateur, démarreur progressif, sectionneur purgeur).
- Étude et choix des **distributeurs**.
- Étude et choix des **vérins** : simple et double effets, sans tige, rotatif, ventouses/générateurs de vide à effet Venturi, capteur magnétique, fin de course, bloqueur de tige, ...
- Étude et choix des **régulateurs de débit**.
- Instrumentation d'un **réseau pneumatique** : monomètre, pressostat, vacuostat...
- **Risques** liés à l'air comprimé (stationnaire et mobile).
- **Procédures d'intervention** et sensibilisation aux notions de **sécurité** : consignation, dépressurisation, verrouillage.
- **Exercices et travaux pratiques sur platines pneumatiques In Situ**.

NIVEAU 2

 MOYENS
DE CONTRÔLE

Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis les **QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

 PRÉ-REQUIS

Avoir suivi le module «Fondamentaux et technologies pneumatiques» Niveau 1

 DURÉE

- En **présentiel** : 3 journées consécutives de 7h soit 21h.
- Du **mardi au jeudi**.

 TARIFICATION
985 € Net HT

 FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

MAINTENANCE D'UN ÉQUIPEMENT PNEUMATIQUE INDUSTRIEL

 OBJECTIFS

- Expliquer les **symboles pneumatiques** et lire un schéma.
- **Raccorder correctement** les composants pneumatiques.
- **Effectuer des réglages** sur un équipement pneumatique existant.
- Rechercher et localiser les **pannes**.
- Minimiser les pannes en pratiquant une **maintenance préventive**.

 CONTENU

- **Rappel des lois physiques de l'air comprimé**.
- **Production de l'air comprimé**.
- **Lecture des schémas** pneumatiques.
- Analyse des **défaillances** : conditionnement de l'air, actionneurs, distributeurs, auxiliaires de circuit, étude des capteurs, choix des tuyaux.
- Les **ilots pneumatiques** : bus de terrain, multipôles.
- **Initiation à la connectique** : choix des raccords et tubes, principales causes de fuites et remèdes, coupleurs.
- **Outil de maintenance préventive** par type de composants : filtre, lubrificateur, électrodistributeur, actionneur, fuites d'air, ...
- Les **économies d'air** sur installations pneumatiques.
- **Sécurité d'intervention** à respecter sur les installations pneumatiques.
- **Procédures d'intervention** et sensibilisation aux notions de **sécurité** : consignation, dépressurisation, verrouillage.
- **Exercices et travaux pratiques sur platines pneumatiques In Situ**.

NIVEAU 2


 MOYENS
DE CONTRÔLE

Un test de positionnement validera les pré-requis, puis les QCM d'entrée et de sortie permettront d'évaluer les acquis.

 PRÉ-REQUIS

Avoir suivi le module «Fondamentaux et technologies pneumatiques» Niveau 1

 DURÉE

 → En présentiel : 2 journées consécutives de 7h soit 14h.

→ TARIFICATION

820 € Net HT

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

MAINTENANCE D'UN ÉQUIPEMENT
PNEUMATIQUE MOBILE

→ OBJECTIFS

- Comprendre les principes physiques et les contraintes spécifiques du pneumatique embarqué.
- Identifier les composants pneumatiques des engins mobiles.
- Lire et analyser des schémas orientés freinage, suspension, cabine, auxiliaires.
- Appliquer les normes, législations et bonnes pratiques liées aux circuits pneumatiques mobiles.
- Rechercher et localiser les pannes.
- Minimiser les pannes en pratiquant une maintenance préventive.

→ CONTENU

- Rappel des lois physiques de l'air comprimé : pression, débit, force, vitesse, ...
- Production de l'air comprimé sur engins mobiles.
- Qualité de l'air comprimé (norme ISO, point de rosée).
- Etude de conditionnement de l'air (dessiccateur, régulateur de pression, ...).
- Etude d'un vérin de frein (simple et double effets, cylindre de frein à ressort, ...).
- Etude des valves pour circuit de freinage (valve de protection, valve de desserrage rapide, valve de pilotage simple et double, ...).
- Etude des valves pour circuits auxiliaires (valve de remorque, valve de suspension, valve de pressurisation cabine, ...).
- Lecture des schémas pneumatiques engins mobiles.
- Etude des auxiliaires de distribution (régleur vitesse, CAR, bloqueur, purge rapide, correcteur de freinage).
- Etude des capteurs (pressostat, capteur magnétique).
- Etude de la connectique et des normes (circuit auxiliaire et circuit de freinage).

FORMEZ-VOUS
EN HYDRAULIQUE

VENSYG
In Situ
Experts hydrauliciens
& décarbonation



Formation certifiante CQPM

- Formation CQPM : Technicien de Maintenance et Bureau d'études.
- 190 heures réparties sur 8 mois.
- Formation théorique et pratique avec banc de simulation.
- Qualification professionnelle reconnue par l'UIMM.

FORMATION
À DISTANCE

55 séances
de 2h (110h)

TRAVAUX
PRATIQUES

10 jours à
Angers (80h)

À partir de septembre 2026

02 40 63 82 66
contact@experts-insitu.com
www.experts-insitu.com

In Situ est un Bureau d'Etudes (Etudes, Expertises, Audits, CAO / DAO, Modélisation, Prototypes) et Centre de formation.



NOS FORMATIONS INTRA-ENTREPRISE

1 / LA SÉCURITÉ EN HYDRAULIQUE


MOYENS DE CONTRÔLE


Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux : 2 jours (consécutifs ou non) de 7h.

 ou à distance : 7 séances (non consécutives) de 2h.

→ OBJECTIFS

- Être **sensibilisé aux risques** hydrauliques.
- Acquérir les **notions de consignation** d'un circuit hydraulique.
- **Savoir contrôler** la mise en place de dispositifs de sécurité.

→ CONTENU

- **Débit & Pression** : quelle différence ?
- **Technologie fonctionnelle** des appareils hydrauliques à risques.
- Les appareils et dispositifs soumis à **obligation réglementaire**.
- **Risques liés à l'utilisation**, à l'intervention sur les équipements, à la conception des circuits.
- **Analyse des risques** : définition, procédures de mise en oeuvre, contrôles, remise en service.
- **Les consignes de sécurité**.
- Comment **consigner une partie hydraulique** ?
- **Présentation des risques et réglementation** sur les installations : signalisation, système anti-fouet, système anti-jet.
- **La protection des personnes**.
- **Les équipements de protection** individuelle.
- **Analyse de cas particuliers** et situations en votre entreprise.
- **Les règles de sécurité** en hydraulique.

→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOPI.

Orientation équipement **industriel et mobile** disponible.



2 / FONDAMENTAUX ET TECHNOLOGIES DE L'HYDRAULIQUE


MOYENS DE CONTRÔLE


Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux : 4 jours (consécutifs ou non) de 7h.

 ou à distance : 14 séances (non consécutives) de 2h.

→ OBJECTIFS

- Acquérir **les bases de calcul** en hydraulique.
- La **symbolisation et la terminologie**.
- Comprendre le **fonctionnement d'un circuit simple**.

→ CONTENU

- Rappel des **fondamentaux**.
- **Débit & Pression** : quelle différence ?
- Les **formules de base**.
- Les **pompes cylindrées** fixes et variables en circuit ouvert.
- Les **appareils de pression** et les appareils de débit.
- Les **accumulateurs**, les **distributeurs**.
- Les **valves de blocage**, la **filtration** hydraulique, les **vérins**.
- Les **moteurs à cylindrées** fixes et variables.
- Les **accessoires hydrauliques**.
- La **connectique** et les raccords.
- Les **valves cartouches**.
- Les **réservoirs** : dimensionnement.
- Les **symboles hydrauliques**.
- Initiation à la **lecture de schémas**.
- Architecture d'un **circuit hydraulique**.
- Initiation à l'**hydraulique proportionnelle**.
- Initiation au **circuit fermé**.
- Les **règles de sécurité** en hydraulique.

Orientation équipement **industriel et mobile** disponible.



→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOPI.

3 / PRATIQUE ET RÉGLAGES D'ÉQUIPEMENTS


MOYENS DE CONTRÔLE

Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux : 2 jours (consécutifs ou non) de 7h.

OBJECTIFS

- **Consolider les connaissances** acquises en **technologie et symbolisation**.
- Acquérir la **methodologie de réglage**.
- Savoir **interpréter une valeur**.

CONTENU

- **Analyse des risques hydrauliques** à l'intervention.
- **Consignes de sécurité** avant / pendant / et en fin d'intervention.
- **Travaux et exercices sur banc hydraulique**
- **Construction de circuits** sur simulateur de puissance.
- **Procédure de réglage des valves** de pression et de débit.
- **Analyse** de fonctionnement et des valeurs relevées.
- **Circuits ouverts pour vérins et/ou moteurs**
- **Circuits particuliers** : circuit ouvert avec limiteur de pression à commande proportionnelle, réglage de vitesse, d'effort.
- **Pompe à cylindrée variable**.
- **Mise en sécurité des circuits hydrauliques**.

TARIFICATION

Sur devis.

FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

Orientation équipement **industriel et mobile** disponible.



4 / COMPRENDRE ET LIRE UN SCHÉMA HYDRAULIQUE


MOYENS DE CONTRÔLE


Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux : 4 jours (consécutifs ou non) de 7h.

ou à distance :
 14 séances (non consécutives) de 2h.

OBJECTIFS

- Maîtriser la **lecture et l'analyse** du fonctionnement d'un équipement **d'après un schéma**.

CONTENU

- Rappel des **fondamentaux**.
- Maîtrise de la **symbolisation**.
- **Identifier un composant** dans un schéma.
- **Analyse des circuits types** : à cylindrée fixe, séquencée, by-pass, avec accumulateur, à régulation pression constante, à régulation LS, à régulation puissance constante, circuit parallèle, série, synchronisé.
- **Systèmes de réglage** de débit, de pression, de contrôle de charges motrices, de mise en sécurité.
- **Circuit ouvert et circuit fermé**.
- Le **proportionnel**.
- Les **valves cartouches** (clapets logiques).
- Lecture de **schémas d'applications**.
- **Identification des circuits**.
- **Analyse des phases de fonctionnement**.
- Interprétation des **pressions et débits**.
- **Étude des points de consignation**.

Orientation équipement **industriel et mobile** disponible.



TARIFICATION

Sur devis.

FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

5 / SAVOIR ENTREtenir ET DÉPANNER UN ÉQUIPEMENT HYDRAULIQUE


MOYENS DE CONTRÔLE

Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux : 2 jours (consécutifs ou non) de 7h.

Durée : 30 à 35h.

→ OBJECTIFS

- Acquérir les connaissances nécessaires à la **maintenance des circuits hydrauliques**.
- Acquérir une **méthodologie de recherche de pannes**.
- Être capable de **fiabiliser un équipement**.

→ CONTENU

- Savoir décrire les **phases de fonctionnement** d'un circuit hydraulique.
- **Sensibilisation aux risques** liés aux machines hydrauliques (en montage, en intervention, en utilisation).
- **Phénomènes liés à la pression résiduelle** des accumulateurs, des valves de retenue de charge...
- Savoir **entretenir un équipement** hydraulique.
- La **filtration**.
- **Règles** et procédures de maintenance hydraulique.
- **Phénomènes destructeurs** : température, pollution, cavitation, surcharges,...
- **Maintenance et recherche de pannes** sur simulateurs.
- **Contrôle des performances** d'un équipement.
- **Méthodologie de recherche**, analyse des causes, diagnostics, méthode de test.
- Sensibilisation à la constitution de dossier machine.
- **Travaux et exercices sur banc hydraulique**.

→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

Orientation équipement **industriel et mobile** disponible.



6 / ÉTUDE ET CONCEPTION DE SYSTÈMES HYDRAULIQUES


MOYENS DE CONTRÔLE


Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux : 4 jours (consécutifs ou non) de 7h.

 ou à distance : 14 séances (non consécutives) de 2h.

→ OBJECTIFS

- Savoir **déterminer et dimensionner** une installation hydraulique.
- **Interprétation des documentations** « constructeurs ».
- Savoir **définir une architecture de circuit** complet.

→ CONTENU

- Rappel des **fondamentaux**.
- Analyse des **données mécaniques**.
- Intégration de **la sécurité à la conception**. Définir une **note de calcul**.
- Définition des **solutions schématiques** permettant de répondre à un cahier des charges.
- Déterminer le **groupe moto-pompe optimum** (Cylindrée fixe/variable/...).
- **Optimiser les pertes de charge**.
- Déterminer la **taille optimum des valves**.
- Détermination d'**accumulateurs**.
- Étude des **variantes circuit** ouvert / circuit fermé.
- Établissement du **bilan thermique**.
- Étude de **systèmes particuliers**.
- **Étude de phénomènes** de compressibilité, de dilatation.

Orientation équipement **industriel et mobile** disponible.



→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

7 / CRITIQUE ET ANALYSE DE VOS SCHÉMAS HYDRAULIQUES


MOYENS DE CONTRÔLE


Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux : 2 jours (consécutifs ou non) de 7h.

 ou à distance : 7 séances (non consécutives) de 2h.

→ OBJECTIFS

- Consolider les **notions de schématisation**.
- Être capable d'**interpréter un schéma machine**.
- **Optimiser vos équipements**.

→ CONTENU

- Identification des **symboles dans vos schémas**.
- Définition du **rôle des composants**.
- **Méthode d'interprétation** d'un schéma hydraulique.
- Reconnaissance des **circuits types**.
- **Identification des circuits**.
- **Lecture et critique** de vos schémas.
- **Bilan énergétique** de vos choix de schémas.
- Localisation des **pertes de puissance** par **phase de fonctionnement**.
- **Analyse des cycles de fonctionnement** de vos schémas.
- La **normalisation**.
- **Synthèse des solutions rencontrées** : fiabilité, sécurité, maintenance.
- **Conseils et propositions** d'amélioration, optimisation de vos schémas hydrauliques.
- Les **règles de sécurité hydraulique** de vos circuits, repérage de vos composants de sécurité.

→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

Orientation équipement industriel et mobile disponible.



8 / OPTIMISATION DES PERFORMANCES DE VOS ÉQUIPEMENTS


MOYENS DE CONTRÔLE


Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux : 4 jours (consécutifs ou non) de 7h.

 ou à distance : 14 séances (non consécutives) de 2h.

→ OBJECTIFS

- **Coaching technique** vous permettant d'**évaluer la conception de vos équipements hydrauliques**.

→ CONTENU

- Définition du **mode de travail**, du coaching
- **Rappel sur les rendements et phénomènes hydrauliques** tels que : la compressibilité, la dilatation thermique...
- Prise de connaissance de **vos circuits et nomenclatures**.
- **Inventaire des équipements à améliorer**.
- Les **actions prioritaires**.
- **Méthodologie d'optimisation** des puissances consommées.
- **Localisation des pertes de charge** de vos circuits.
- **Optimisation des tailles** de valve.
- Recherche d'**optimisation des connectiques et tuyauteries**.
- **Évaluation d'architecture** de circuit équivalent.
- **Évolution de vos circuits** vers des solutions pilotées électroniquement.
- **Évaluation des règles de sécurité hydraulique** sur vos équipements.

Orientation équipement industriel et mobile disponible.



→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

9 / CONNECTIQUE ET RACCORDEMENT HYDRAULIQUE

MOYENS DE CONTRÔLE

Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE



sur **vos équipements**
ou dans **nos locaux** :
2 jours (consécutifs ou non)
de 7h.



ou **à distance** :
7 séances (non consécutives)
de 2h.

Durée : 30 à 35h.

→ OBJECTIFS

- **Connaître les différentes normes** de raccords sur équipements industriels ou mobiles.
- Savoir **identifier un filetage**.
- Connaître **les règles de montage**.
- Savoir **choisir un raccord** pour obtenir une bonne étanchéité.

→ CONTENU

- Rappel des **fondamentaux**.
- **Les risques** liés à l'hydraulique.
- **Filetage** d'implantation et de raccordement : NPTF • BSPT • BSPP • UNF • Métrique cylindrique...
- **Dimensionnement des tubes et tuyaux**.
- **Tuyauteries rigides** : types, normes, caractéristiques, conditions d'utilisations.
- **Tuyauteries flexibles** : types, normes, constitution, caractéristiques, conditions d'utilisations.
- **Définition des raccords et embouts** vissés, sertis
- **Mise en oeuvre des brides, des coupleurs**.
- **Les règles de stockage**, de propreté.
- **Les règles de sécurité** en hydraulique, câble anti-fouet, gaine brise jet...

→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible.



10 / L'HYDRAULIQUE PROPORTIONNELLE

MOYENS DE CONTRÔLE

Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE



sur **vos équipements**
ou dans **nos locaux** :
2 jours (consécutifs ou non)
de 7h.



ou **à distance** :
7 séances (non consécutives)
de 2h.

Durée : 30 à 35h.

→ OBJECTIFS

- **Démystifier l'électrohydraulique**.
- **Comprendre le fonctionnement** des valves et des électroniques de commande.
- **Être capable de contrôler** ou d'effectuer les réglages.

→ CONTENU

- Rappel des **fondamentaux**.
- **Avantages et inconvénients** de l'hydraulique proportionnelle.
- **Technologie fonctionnelle** des composants à commande proportionnelle et symbolisation.
- **Classification des valves** à commande proportionnelle et servovalves.
- **Asservissement en boucle ouverte** avec/sans recopie, **asservissement en boucle fermée**.
- **Carte d'amplification** : principe de fonctionnement, identification des blocs fonction, localisation des points de réglage pour les cartes analogiques, paramètres de réglage pour les cartes numériques.
- **Comment régler une valve proportionnelle ?**
- **Étude** des schémas/étude de cas.
- **Critères de choix** des valves.
- **La pollution** et classe de propreté.
- **Les règles de sécurité** en hydraulique.

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible.



→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

11 / LA FILTRATION HYDRAULIQUE ET LES HUILES

MOYENS DE CONTRÔLE

Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis les **QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE



sur vos équipements ou dans nos locaux :
2 jours (consécutifs ou non) de 7h.



ou à distance :
7 séances (non consécutives) de 2h.

Durée : 30 à 35h.

→ OBJECTIFS

- **Savoir mesurer** une pollution.
- **Savoir mettre en place** une filtration.
- **Savoir choisir** une huile.
- Minimiser les pannes en pratiquant une **maintenance préventive**.

→ CONTENU

- **Définitions et caractéristiques** des huiles hydrauliques.
- Les **huiles biodégradables**.
- **Classification de la propreté** des installations hydrauliques.
- **Mode de dépollution** et suivi d'une installation hydraulique.
- Comment **réaliser un bon prélèvement**.
- **Moyens de contrôle**.
- **Savoir interpréter** une analyse d'huile.
- **Origine de la pollution**.
- **Où placer la filtration**.
- **Filtration de l'air**.
- **Savoir dimensionner un filtre**.
- **Changement d'élément filtrant** : sécurité à l'intervention.
- Les **règles de sécurité** en hydraulique.

→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

Orientation équipement **industriel et mobile** disponible.



12 / LES VALVES CARTOUCHES

MOYENS DE CONTRÔLE

Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis les **QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE



sur vos équipements ou dans nos locaux :
2 jours (consécutifs ou non) de 7h.



ou à distance :
7 séances (non consécutives) de 2h + 1h.

Durée : 30 à 35h.

→ OBJECTIFS

- **Comprendre** les principes et la fonction de base des clapets logiques.
- Être **capable de transposer** les fonctions conventionnelles en fonctions cartouches.
- **Maîtriser** une installation équipée de valves cartouches.

→ CONTENU

- **Technologie fonctionnelle** et symbolisation.
- **Fonctions de base**.
- **Principes de réalisation** : sections différentielles, équilibrées, technologie à tiroir et à clapet.
- **Normes d'implantation**.
- **Blocs forés**.
- **Effet de jet**.
- **Temps d'ouverture** et de fermeture.
- **Performances de débit**.
- **Lecture de schémas d'applications**.
- **Identification des symboles**.
- **Identification des fonctions**.
- Analyse des **phases de fonctionnement**.
- **Interprétation** des pressions et débits.
- **Détermination des valves**.
- **Conception de circuits** avec valves cartouches.
- **Analyse de problèmes** particuliers.
- Les **règles de sécurité** liées à l'intervention et à la conception de circuits hydrauliques en valves cartouches.

→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

Orientation équipement **industriel et mobile** disponible.



13 / LES POMPES AUTO-RÉGULATRICES

MOYENS DE CONTRÔLE

Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

sur vos équipements
ou dans nos locaux :
2 jours (consécutifs ou non)
de 7h.

ou à distance :
7 séances (non consécutives)
de 2h.

→ OBJECTIFS

- Être capable d'**interpréter le fonctionnement d'une régulation.**
- **Maîtriser la schématisation** des pompes autorégulatrices.
- Acquérir une **méthodologie de réglage** sur les pompes équipées de régulation.

→ CONTENU

- **Rappels de base** sur les pompes à cylindrée variable.
- Technologie des **pompes à palettes.**
- Technologie des **pompes à pistons radiaux.**
- Technologie des **pompes à pistons axiaux.**
- **Principe de fonctionnement.**
- **Précautions à la mise en service.**
- **Calcul des puissances.**
- **Analyse des rendements.**
- **Circuit avec pompe à cylindrée variable :** régulation pression, pression avec accumulateur hydropneumatique, load-sensing, puissance.
- **Commande à distance.**
- **Régulation électronique.**
- Procédure de **réglage des régulations.**
- Les **règles de sécurité** en hydraulique.

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible.



→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

14 / L'ÉTANCHÉITÉ DES VÉRINS HYDRAULIQUES

MOYENS DE CONTRÔLE

Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

sur vos équipements
ou dans nos locaux :
2 jours (consécutifs ou non)
de 7h.

ou à distance :
7 séances (non consécutives)
de 2h.

→ OBJECTIFS

- Connaître les **règles de conception d'un vérin**, la **définition des étanchéités** et leurs contraintes, les **dimensionnements des logements de joint.**

→ CONTENU

- **Fondamentaux** de la conception d'un vérin.
- Les **huiles et leurs caractéristiques.**
- La **propreté du fluide.**
- Les **différents types d'étanchéité**, les matériaux, les compatibilités, comparatifs et essais, approche du niveau de fuite sur tige et sur piston, phénomènes de détérioration...
- **Étanchéité et frottement.**
- **Conception et tolérance géométrique**, pression hydrodynamique.
- Le **flambage.**
- Le **vérin dans son environnement de travail.**
- **Cahier des charges** d'un vérin.
- Les **règles de sécurité** en hydraulique.

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible.



→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

15 / LES ACCUMULATEURS


MOYENS DE CONTRÔLE


Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis les **QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux : 2 jours (consécutifs ou non) de 7h.

 ou à distance : 7 séances (non consécutives) de 2h.

→ OBJECTIFS

- Comprendre le **fonctionnement et le mode de détermination des accumulateurs.**
- Savoir lire et **réaliser un circuit avec accumulateur.**
- **Mettre en sécurité le circuit.**

→ CONTENU

- **Rappel des fondamentaux.**
- **Types de construction.**
- **Classification et applications** des accumulateurs.
- **Principe de fonctionnement.**
- **Réglementation et législation** : ce qu'il faut savoir en tant que **concepteur, maintenancier ou utilisateur.**
- Les **valves associées.**
- Les **accessoires.**
- Détermination des **accumulateurs hydropneumatiques.**
- **Exemples d'applications** : Réserve d'énergie – Diminution de puissance – Dilatation thermique – Antipulsation – Antibélier.
- **Notes de calculs.**
- **Étude de cas.**
- **Maintenance** des accumulateurs.
- **Savoir intervenir sur un circuit** avec accumulateur, mise en sécurité.
- Les **règles de sécurité** en hydraulique.

Orientation équipement **industriel et mobile** disponible.



→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

16 / RÉGLEMENTATION ACCUMULATEURS

NOUVEAUTÉ


MOYENS DE CONTRÔLE


Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis les **QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux : 1 jour de 8h.

 ou à distance : 4 séances (non consécutives) de 2h.

→ OBJECTIFS

- **Maîtriser la réglementation** sur les accumulateurs;

→ CONTENU

- Rappel sur les **fondamentaux.**
- Les **valves associées.**
- **Réglementation et législation.**
- Les **accessoires.**
- **Echanges sur la conformité de vos schémas hydrauliques vis à vis de la réglementation.**
- **Exemples d'applications** : Réserve d'énergie – Diminution de puissance – Dilatation thermique – Anti pulsation – Antibélier.
- **Études de cas et questions / réponses courants** :
 - Un accumulateur sur la ligne T ? Y-a-t-il besoin d'un LP de sécurité ?
 - Le dimensionnement du limiteur de sécurité plombé se fait-il au débit max des pompes ? Au débit max venant des actionneurs en fonctionnement ? Au débit max venant des actionneurs en « chute libre » ?...
 - S'il s'agit d'un petit accumulateur de lissage sur ligne de pilotage (>1L) pouvons-nous dimensionner le LP de sécurité à plus bas débit que le débit max pompes ?
 - Quelles sont les dernières normes à respecter ? application de la DESP pour pression x volume > 1000 ? Ou autre ?
- **Mise en sécurité des accumulateurs.**

Orientation équipement **industriel et mobile** disponible.



→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

17 / LES SERVO VALVES ET LES ASSERVISSEMENTS


MOYENS DE CONTRÔLE


Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux : 2 jours (consécutifs ou non) de 7h.

 ou à distance : 7 séances (non consécutives) de 2h.

Durée : 30 à 35h.

→ OBJECTIFS

- Comprendre le **fonctionnement d'une boucle d'asservissement**.
- Être capable de **choisir une servovalve**.
- Savoir **interpréter les résultats d'essais** en mise en route ou en dépannage.

→ CONTENU

- Rappel des **fondamentaux**.
- **Introduction aux asservissements** : systèmes de commande, influence des perturbations, boucle ouverte / boucle fermée.
- Asservissement de **vitesse, position, effort**.
- **Technologie fonctionnelle des servovalves / servodistributeurs / proportionnel** : définition, classification, système buse-palette, système jet oscillant.
- **Caractéristiques de servo valves** : gain en débit, gain en pression, réponse en fréquence, temps de réponse, ...
- **Détermination d'une servovalve** : débit nominal, dimensionnement, critères de choix, exemples.
- **Anomalies / Défaillances / Maintenance**.
- **Exemples d'applications** sur schémas ou vos équipements.
- **Étude de cas**.
- Les **règles de sécurité** en hydraulique.

→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOPI.

Orientation équipement **industriel et mobile** disponible.



18 / LES TRANSMISSIONS HYDROSTATIQUES


MOYENS DE CONTRÔLE


Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux : 2 jours (consécutifs ou non) de 7h.

 ou à distance : 7 séances (non consécutives) de 2h.

→ OBJECTIFS

- Maîtriser le **fonctionnement et le réglage des transmissions hydrostatiques**.

→ CONTENU

- **Principes de base**.
- Fonctionnement du **circuit fermé**.
- **Composants** des transmissions hydrostatiques.
- Circuit fermé **avec moteur à cylindrée fixe rapide**.
- Circuit fermé **avec moteur lent**.
- Circuit fermé **avec moteur à cylindrée variable**.
- Les **différents types de commande** : automotiv, hydraulique proportionnelle, électronique...
- **L'inching**.
- Les **procédures de réglage**, de **diagnostic**.
- **Détermination d'une transmission**.
- Différents **principes d'anti-patinage**.
- Les **règles de sécurité** en hydraulique.

Orientation équipement **industriel et mobile** disponible.



→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOPI.

19 / HYBRIDATION HYDRAULIQUE : LES GRANDS PRINCIPES


MOYENS DE CONTRÔLE


Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements
ou dans nos locaux :
1 jour de 7h.

 ou à distance :
2 séances (non consécutives)
de 2h + 1 séance de 3h.

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible.



TARIFICATION

Sur devis.

FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur,
nos formations sont certifiées QUALIOP1.

20 / MISE EN ŒUVRE DE LA **SIMULATION** LORS D'UNE CONCEPTION


MOYENS DE CONTRÔLE


Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements
ou dans nos locaux :
1 jour de 7h.

 ou à distance :
2 séances (non consécutives)
de 2h + 1 séance de 3h.

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible.



OBJECTIFS

→ Mettre en œuvre un **processus de modélisation** et de **simulation** pour **concevoir un système hydraulique ou un composant**.

CONTENU

- **Poser le problème et choisir le modèle** en conséquence (temps réel, temps différé, niveau de précision...).
- **Du schéma hydraulique à la construction du modèle**.
- Collecter et utiliser les **données expérimentales**.
- **Tester et recalcr le modèle**.
- **Organiser la simulation**, apport de la Co-simulation.
- **Les principaux modèles de composants hydrauliques**.
- Étude d'**exemples illustrant la méthode** avec : approche système globale, performance énergétique, conception de composants.
- **Modélisation et sécurité**.

TARIFICATION

Sur devis.

FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur,
nos formations sont certifiées QUALIOP1.

21 / FORMATION À L'HYDRAULIQUE POUR MONTEURS


MOYENS DE CONTRÔLE

Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux : 1 jour de 7h.

ou à distance :
2 séances (non consécutives) de 2h + 1 séance de 3h.

→ OBJECTIFS

- Être sensibilisé aux **risques hydrauliques**.
- La **symbolisation** et la **terminologie**.
- Comprendre le **fonctionnement d'un circuit simple**.

→ CONTENU

- **Lecture d'un circuit** avec rappel du nom et rôle des différentes fonctions.
- **Repérage des montages hydrauliques** et comprendre leur utilité.
- **Collier de fixation / rayon de courbure / tubes et flexibles**.
- Réalisation d'un **montage, assemblage et fixations**.
- Valves et raccordement hydrauliques : **le bon montage !**
- **Serrage de raccords** : pourquoi et comment ?
- **Fuites hydrauliques** sur vos montages ou lors des essais.
- **Pourquoi veiller à ce qu'un circuit hydraulique soit propre ?**
- Règles de l'Art : **propreté de vos montages**.
- Pourquoi **filtrer un circuit**, huiles hydrauliques.
- Notions de **pertes de charge** sur un réseau hydraulique.

→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible.



22 / INITIATION À L'HYDRAULIQUE POUR ACHETEURS


MOYENS DE CONTRÔLE

Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux : 2 jours (consécutifs ou non) de 7h.

ou à distance :
7 séances (non consécutives) de 2h.

→ OBJECTIFS

- Démystifier le **langage hydraulique**.
- Être à l'aise dans un **échange avec des clients** ou les **services techniques de votre entreprise**.

→ CONTENU

- **Découvrir l'hydraulique**, ses différents domaines d'applications.
- **Avantages et inconvénients** de l'hydraulique ?
- Les **mots-clés** de l'hydraulique.
- **L'hydraulique dans votre entreprise**, qu'est-ce que c'est ?
- Acquérir **les arguments majeurs pour dialoguer** avec des hydrauliciens.
- Un **circuit hydraulique expliqué simplement**.
- Les **composants hydrauliques** les plus importants dans votre entreprise.
- Connaître les **règles de fonctionnement** d'un circuit hydraulique simple.
- Savoir **reconnaitre et décrire un composant** hydraulique de votre quotidien.
- Descriptions et explications de **vos équipements utilisant de l'hydraulique**.
- La **filtration hydraulique**, quelle importance ?
- Notion **raccords/tuyauterie et flexibles**.
- Les **règles de sécurité** en hydraulique.

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible.



→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

23 / INITIATION À L'HYDRAULIQUE POUR COMMERCIAUX


MOYENS DE CONTRÔLE


Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux : 2 jours (consécutifs ou non) de 7h.

 ou à distance : 7 séances (non consécutives) de 2h.

→ OBJECTIFS

- Démystifier le **langage hydraulique**.
- **Être à l'aise** dans un échange avec des clients, ou les services techniques de vos clients.

→ CONTENU

- **Découvrir l'hydraulique**, ses différents domaines d'applications.
- **Avantages et inconvénients** de l'hydraulique ?
- Les **mots-clés** de l'hydraulique.
- **L'hydraulique dans votre entreprise**, qu'est-ce que c'est ?
- Acquérir **les arguments majeurs pour dialoguer** avec des hydrauliciens.
- Un **circuit hydraulique expliqué simplement**.
- Les **composants hydrauliques** les plus importants dans votre entreprise.
- Les **symboles hydrauliques**.
- Les **règles de sécurité** en hydraulique.
- Apprendre les **règles basiques d'un circuit hydraulique** et les **composants d'un équipement hydraulique**.
- Savoir reconnaître et décrire un composant hydraulique **dans un schéma**.
- **Débit / Pression, quelle différence ?**
- La **filtration hydraulique** quelle importance ?
- Notion **raccords / tuyauterie et flexibles**.
- Vous aidez à **construire un argumentaire « hydraulique »** pour vos démarches commerciales.

→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

Orientation équipement industriel et mobile disponible.



24 / INITIATION À L'HYDRAULIQUE POUR MARKETING


MOYENS DE CONTRÔLE


Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux : 2 jours (consécutifs ou non) de 7h.

 ou à distance : 7 séances (non consécutives) de 2h.

→ OBJECTIFS

- Démystifier le **langage hydraulique**.
- **Être à l'aise** dans un échange avec des clients, vos collègues et pour **rédigier un contenu**.

→ CONTENU

- **Découvrir l'hydraulique**, ses différents domaines d'applications.
- **Avantages et inconvénients** de l'hydraulique ?
- Le **langage et les mots-clés** de l'hydraulique
- **L'hydraulique dans votre entreprise**.
- Acquérir **les arguments majeurs pour dialoguer** avec des hydrauliciens.
- Un **circuit hydraulique expliqué simplement**.
- **Débit / Pression, quelle différence ?**
- **Les composants ou circuits hydrauliques les plus importants** dans votre entreprise.
- Apprendre les **règles basiques** d'un circuit hydraulique et les composants d'un équipement hydraulique.
- Descriptions et explications de **vos équipements utilisant de l'hydraulique**.
- La **filtration hydraulique** quelle importance ?
- Notion **raccords / tuyauterie et flexibles**.
- Les **règles de sécurité** en hydraulique.

Orientation équipement industriel et mobile disponible.



→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

25 / PERFECTIONNEMENT À L'HYDRAULIQUE POUR DIRIGEANTS


MOYENS DE CONTRÔLE


Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux : 2 jours (consécutifs ou non) de 7h.

 ou à distance : 7 séances (non consécutives) de 2h.

Orientation équipement industriel et mobile disponible.



→ OBJECTIFS

→ **Consolider vos connaissances techniques** afin de mieux soutenir le développement et l'innovation de votre entreprise.

→ CONTENU

- **Module 1** : Les fondamentaux de l'hydraulique.
- **Module 2** : Conception de systèmes.
- **Module 3** : Schématisation et maintenance.
- **Module 4** : Perfectionnement hydraulicien.

Les créneaux disponibles :

Du lundi au vendredi : 18h – 20h.

Le samedi matin : 9h – 11h.

Autres horaires : nous consulter.

→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

26 / AÉRONAUTIQUE : MAINTENANCE DES BANCS DE TESTS


MOYENS DE CONTRÔLE


Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux : 2 jours (consécutifs ou non) de 7h.

 ou à distance : 7 séances (non consécutives) de 2h.

Orientation équipement industriel et mobile disponible.



→ OBJECTIFS

- Acquérir une **méthodologie** pour la recherche de pannes.
- Connaître les **fonctions hydrauliques** sur un aéronef.
- Connaître l'utilité des **bancs de test** aviation.
- Connaître l'**hydraulique appliquée aux bancs de test**.

→ CONTENU

- Les **fonctions hydrauliques** sur un aéronef.
- Les notions de **pression, débit, puissance**.
- Les **pompes à cylindrée fixe**, les pompes à **cylindrée variable**.
- Les **valves de pression**.
- Les **valves de débit**.
- Les **clapets**.
- Les **distributeurs**.
- **Initiation au proportionnel**.
- Les **valves cartouche logique**.
- Les huiles.
- Le **dégazage**.
- La **régulation de niveau**.
- Lecture de schéma de banc de test.
- **Montage sur simulateur de puissance** sur un banc de test : réglages, mesures..
- Mise en application de **méthodologie de recherche de panne**..
- Connaître le **niveau de pollution** d'un banc.
- La **filtration** : suivi et changement.
- Les **règles de sécurité** en hydraulique.

→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

27 / AÉRONAUTIQUE : ÉLECTRO-HYDRAULIQUE


MOYENS DE CONTRÔLE


Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux : 2 jours (consécutifs ou non) de 7h.

 ou à distance : 7 séances (non consécutives) de 2h.

Orientation équipement industriel et mobile disponible.



OBJECTIFS

- Connaître les **fonctions hydrauliques** sur un aéronef.
- Connaître l'**utilité des bancs de test aviation**.
- Connaître les **commandes électriques des valves** proportionnelles et leurs utilités sur les bancs de test.
- Connaître les **réglages électriques possibles** sur les valves hydrauliques.

CONTENU

- Les **fonctions hydrauliques** sur un aéronef.
- Les notions de **pression, débit, puissance**.
- Les **pompes à cylindrée variable**, les **régulations électroniques**.
- Les **valves de pression, limiteur et réducteur**.
- Le **limiteur de débit**.
- Les **distributeurs**.
- Les **cartes ampli pour le proportionnel** : les consignes, les courants mini / maxi, les rampes...
- Le **dégazage**.
- La **régulation de niveau**.
- **Montage sur simulateur de puissance** de valves proportionnelles utilisées sur un banc de test : réglages, mesures.
- **Procédure de réglage des cartes proportionnelles** sur banc.
- Relevés des **paramètres électriques et hydrauliques**.
- Les **règles de sécurité** en hydraulique.

TARIFICATION

Sur devis.

FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

28 / AÉRONAUTIQUE : LA CONNECTIQUE POUR L'AVIATION


MOYENS DE CONTRÔLE


Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux : 2 jours (consécutifs ou non) de 7h.

 ou à distance : 7 séances (non consécutives) de 2h.

Orientation équipement industriel et mobile disponible.



OBJECTIFS

- Connaître les **fonctions hydrauliques** sur un aéronef.
- Connaître l'**utilité des bancs de test aviation**.
- Connaître les **bases de l'hydraulique**.
- Connaître les **différentes normes de raccords** utilisées sur les bancs de test.
- Savoir **déterminer une canalisation**.
- Savoir **réaliser une canalisation**.

CONTENU

- Les **fonctions hydrauliques** sur un aéronef.
- Les notions de **Pression, débit, puissance**.
- Les **différentes lignes hydrauliques** (pression, retour, drain...).
- Les **règles de dimensionnement** des canalisations.
- Les **pertes de charges**.
- **Lignes rigides / flexibles**.
- Les **normes de raccordement** en aviation.
- Les **normes d'implantations** en aviation.
- **Règles de montage**.
- **Exercices d'application** pour la définition de lignes rigides et flexibles.
- **Comment dépolluer** une canalisation.
- Les **règles de sécurité** en hydraulique.

TARIFICATION

Sur devis.

FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

29 / CONCEPTION VÉRINS

NOUVEAUTÉ

MOYENS DE CONTRÔLE

Un test de positionnement validera les pré-requis, puis les QCM d'entrée et de sortie permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

sur vos équipements ou dans nos locaux : 4 jours (consécutifs ou non) de 7h.

ou à distance : 14 séances (non consécutives) de 2h.

OBJECTIFS

- Connaître les règles de conception d'un vérin, la définition des étanchéités et leurs contraintes, les dimensionnements des logements de joint.
- Connaître les différentes normes de raccords sur équipements industriels ou mobiles.
- Savoir identifier un filetage.
- Connaître les règles de montage.
- Savoir choisir un raccord pour obtenir une bonne étanchéité.

CONTENU

- **Fondamentaux** de la conception d'un vérin.
- **Les caractéristiques des huiles hydrauliques.**
- **La propreté du fluide** : les classes de pollution selon la norme ISO 4406.
- **Les différents types d'étanchéité, les matériaux, les compatibilités, phénomènes de détérioration...**
- **Conception et tolérance géométrique.**
- Le **flambage**.
- Le vérin dans son **environnement de travail**.
- **Cahier des charges** d'un vérin.
- **Les phénomènes destructeurs** : pollution, cavitation, température, surcharge, purge d'air.
- **Les règles de sécurité** en hydraulique et les **risques** liés à l'hydraulique.
- **Les filetages d'implantation et de raccordement** : NPTF, BSPT, BSPP, UNF, Métrique, Cylindrique...
- **Dimensionnement des tubes et tuyaux.**
- **Notions de pertes de charge et de vitesses d'écoulement dans des orifices de vérin.**
- **Tuyauteries rigides** : types, normes, caractéristiques, conditions d'utilisations.
- **Tuyauteries flexibles** : types, normes, constitution, caractéristiques, conditions d'utilisations.
- **Définition des raccords et embouts vissés, sertis.**
- **Mise en oeuvre des brides et des coupleurs.**
- **Les règles de stockage, de propreté.**
- **Les règles de sécurité sur les connectiques hydrauliques** : câble anti-fouet, gaine brise jet, ...
- **Procédure de test des vérins.**

TARIFICATION

Sur devis.

FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

Orientation équipement industriel et mobile disponible.



30 / PERFECTIONNEMENT EXPERT(E) HYDRAULICIEN(NE)

OBJECTIFS

- Acquérir le niveau d'expertise qui vous permettra de **devenir le référent expert hydraulicien dans votre entreprise.**

CONTENU

MODULE 1 : Fondamentaux de l'Oléo Hydraulique

- Calculs hydrauliques & formules.
- Particularités des fluides hydrauliques et de la filtration.
- Technologie des composants.
- Règles de schématisation des systèmes de base.
- Connectique.

MODULE 2 : Hydraulique de puissance Niveau 1

- Accumulateurs et récepteurs.
- Hydraulique proportionnelle.
- Valves à cartouches et blocs.
- Études de cas.
- Maintenance et dépannage.
- Analyses de vos schémas d'installations.
- Définir un CDC, valider une note de calculs à la conception.
- Sécurité conception.

MODULE 3 : Hydraulique de puissance Niveau 2

- Le refroidissement.
- Circuits fermés.
- Pompes : régulations, et servo commande.
- Electronique proportionnelle, Servo Valves & bus CAN.
- Études & Conception de Systèmes.

MODULE 4 : Perfectionnement Hydraulicien

- Analyse des rendements.
- Optimisation de circuits.
- Études de cas complexes.
- R & D de nouvelles solutions.
- Méthodologies d'étude.
- Modélisation & simulation.

MOYENS DE CONTRÔLE

Un test de positionnement validera les pré-requis, puis les QCM d'entrée et de sortie permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

sur vos équipements ou dans nos locaux : 3 x 3 jours (consécutifs ou non) de 7h.

ou à distance : 21 séances (non consécutives) de 3h.

Orientation équipement industriel et mobile disponible.



TARIFICATION

Sur devis.

FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

31 / TECHNOLOGIES DU FREINAGE DOUBLE LIGNE HYDRAULIQUE

NOUVEAUTÉ


MOYENS DE CONTRÔLE


Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux : 1 jour de 8h.

 ou à distance : 4 séances (non consécutives) de 2h.

→ OBJECTIFS

- Comprendre les **architectures hydrauliques** appliquées au **freinage** (simple et double ligne).
- Maîtriser les **composants clés** : maître-cylindre, booster, valves, accumulateurs.
- Maîtriser la **logique de sécurité des circuits CL/SL**.
- Analyser les **contraintes réglementaires et sécuritaires**.

→ CONTENU

- Rappel des **fondamentaux** de l'hydraulique.
- **Principes physiques** : pression, débit, force.
- **Symbolisation et lecture de schémas hydrauliques**.
- Fonctionnement du **freinage simple ligne** (tracteur/remorque).
- **Étude des composants** : maître-cylindre, valves de freinage, vérins.
- **Analyse des étapes de freinage** : service, parking, urgence.
- **Limites et contraintes du simple ligne**.
- Principe du freinage double ligne : CL (Control Line) et SL (Supplementary Line).
- **Logique de sécurité et redondance**.
- **Composants spécifiques** et rôles pour le freinage double ligne : accumulateurs, correcteurs de charge, valves de sécurités et de priorité.
- **Technologies booster** : avantages, applications, schémas.
- **Compatibilité tracteur/remorque**.
- Exigences de la **réglementation UE 2015/68**.
- **Arrachement de flexible** : comportement du système.
- Fonctionnement du **circuit de secours**.
- Lecture et interprétation des **courbes de performance**.
- Sensibilisation aux **risques hydrauliques** et au **projection de fluide**.

→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

Orientation équipement **industriel et mobile** disponible.



32 / TUYAUTAGE

NOUVEAUTÉ


MOYENS DE CONTRÔLE

Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux : 2 jours de 7h (consécutifs ou non).

→ OBJECTIFS

- Savoir **tuyauter** une installation hydraulique en rigide.
- Savoir **sertir des raccords à bague**.

→ CONTENU

- Rappel sur les **fondamentaux**.
- Les **risques** liés à l'hydraulique.
- **Tuyauteries rigides** : types, normes, caractéristiques, conditions d'utilisations.
- **Notions sur les règles de dimensionnement** (pression de service, diamètre, ...).
- Connaissance des **règles de cintrage**.
- Connaissance des **règles de routage**.
- **Règles de l'art** pour la mise en oeuvre des fixations de tuyauteries rigides, **respect des distances** mini avant 1er cintre, entre 2 cintres.
- **Dépollution** des tubes.
- Réalisation de **cintrages**.
- **Sertissage de bagues**.
- **Serrage et contrôles**.
- Les **règles de sécurité** en hydraulique.
- Notions sur les règles de stockage, de propreté.

→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

Orientation équipement **industriel et mobile** disponible.



33 / SENSIBILISATION AUX TECHNOLOGIES DE GRAISSAGE CENTRALISÉ


MOYENS DE CONTRÔLE


Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux :
2 jours (consécutifs ou non) de 7h.

 ou à distance :
7 séances (non consécutives) de 2h.

→ OBJECTIFS

- Savoir **identifier les huiles et graisses**.
- Être sensibilisé aux **phases d'entretien de système de graissage centralisé**.
- Comprendre le **rôle d'un graissage centralisé**.

→ CONTENU

- **Définitions et caractéristiques** des huiles et graisses de lubrification.
- **Fonctionnement d'un roulement**.
- Conseils de **périodicité de graissage**.
- Les **quantités de graisse** préconisées.
- **Phénomènes destructeurs** : pollution, grippage, manque de lubrification, rupture...
- Les **connectiques, raccordements, tuyautages rigides et flexibles, l'étanchéité des raccords**
- La **compatibilité des fluides**.
- Exemples de **principes de lubrification**.

→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

Orientation équipement **industriel et mobile** disponible.



34 / CONCEPTION ET MAINTENANCE DE SYSTÈMES DE LUBRIFICATION


MOYENS DE CONTRÔLE


Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux :
2 jours (consécutifs ou non) de 7h.

 ou à distance :
7 séances (non consécutives) de 2h.

→ OBJECTIFS

- Connaître les différentes **technologies de graissage centralisé**.
- Comprendre les **technologies de lubrification** des composants.
- **Maîtriser la sécurité** sur les systèmes de graissage centralisé.

→ CONTENU

- Les **fondamentaux du graissage centralisé**.
- Le **fonctionnement d'un circuit** basique.
- Les différents **principes de lubrification**.
- La technologie des composants.
- Les **lubrifiants et l'impact d'une lubrification**.
- Les **différents types de montages** et leurs règles.
- Savoir **remplacer un flexible**.
- Les **règles de sécurité** du graissage centralisé.
- La méthodologie d'une **mise en service** et de la **maintenance**.
- Savoir définir un **cahier des charges**.
- Les **systèmes de répartition** du graissage centralisé.
- Les **principes de distribution et schémas d'application**.
- **Exercices de conception et détermination d'un équipement de graissage centralisé**.

→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

Orientation équipement **industriel et mobile** disponible.



35 / FONDAMENTAUX ET TECHNOLOGIES PNEUMATIQUES INDUSTRIELLE ET MOBILE


MOYENS DE CONTRÔLE


Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux : 3 jours (consécutifs ou non) de 7h.

 ou à distance : 10 séances (non consécutives) de 2h + 1h.

Orientation équipement industriel et mobile disponible.



→ OBJECTIFS

- Comprendre les **principes physiques de l'air comprimé**.
- Identifier, sélectionner et dimensionner les **composants pneumatiques**.
- Lire et analyser des schémas pneumatiques.
- Appliquer les **règles de sécurité** liées aux installations pneumatiques.

→ CONTENU

- **Propriétés de l'air comprimé**.
- Les **symboles** et **technologies pneumatiques**.
- **Lecture des schémas**.
- **Architecture d'un circuit** pneumatique.
- **Production et distribution de l'air comprimé** : compresseurs, sécheurs, réservoirs.
- Les **réseaux de distribution**.
- **Étude du conditionnement de l'air** : filtre, régulateur de pression, lubrificateur, démarreur progressif, sectionneur purgeur).
- Étude et choix des **distributeurs**.
- Étude et choix des **vérins** : simple et double effets, sans tige, rotatif, ventouses/générateurs de vide à effet Venturi, capteur magnétique, fin de course, bloqueur de tige, ...
- Étude et choix des **régulateurs de débit**.
- Instrumentation d'un **réseau pneumatique** : monomètre, pressostat, vacuostat...
- **Risques** liés à l'air comprimé (stationnaire et mobile).
- **Procédures d'intervention** et sensibilisation aux notions de **sécurité** : consignation, dépressurisation, verrouillage.
- **Exercices et travaux pratiques possibles sur platines pneumatiques In Situ**.

→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

36 / MAINTENANCE D'UN ÉQUIPEMENT PNEUMATIQUE INDUSTRIEL

→ OBJECTIFS

- Expliquer les **symboles pneumatiques** et lire un schéma.
- **Raccorder correctement** les composants pneumatiques.
- **Effectuer des réglages** sur un équipement pneumatique existant.
- Rechercher et localiser les **pannes**.
- Minimiser les pannes en pratiquant une **maintenance préventive**.

→ CONTENU

- **Rappel des lois physiques de l'air comprimé**.
- **Production de l'air comprimé**.
- **Lecture des schémas** pneumatiques.
- Analyse des **défaillances** : conditionnement de l'air, actionneurs, distributeurs, auxiliaires de circuit, étude des capteurs, choix des tuyaux.
- Les **ilots pneumatiques** : bus de terrain, multipôles.
- **Initiation à la connectique** : choix des raccords et tubes, principales causes de fuites et remèdes, coupleurs.
- **Outil de maintenance préventive** par type de composants : filtre, lubrificateur, électrodistributeur, actionneur, fuites d'air, ...
- Les **économies d'air** sur installations pneumatiques.
- **Sécurité d'intervention** à respecter sur les installations pneumatiques.
- **Procédures d'intervention** et sensibilisation aux notions de **sécurité** : consignation, dépressurisation, verrouillage.
- **Exercices et travaux pratiques possibles sur platines pneumatiques In Situ**.


MOYENS DE CONTRÔLE


Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux : 3 jours (consécutifs ou non) de 7h.

 ou à distance : 10 séances (non consécutives) de 2h + 1h.

Orientation équipement industriel et mobile disponible.



→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

37 / MAINTENANCE D'UN ÉQUIPEMENT PNEUMATIQUE MOBILE


MOYENS DE CONTRÔLE


Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux : 2 jours (consécutifs ou non) de 7h.

 ou à distance : 7 séances (non consécutives) de 2h.

Orientation équipement industriel et mobile disponible.



→ OBJECTIFS

- Comprendre les **principes physiques** et les **contraintes spécifiques du pneumatique embarqué**.
- Identifier les **composants pneumatiques** des engins mobiles.
- Lire et analyser des **schémas** orientés **freinage, suspension, cabine, auxiliaires**.
- Appliquer les **normes, législations** et **bonnes pratiques** liées aux circuits pneumatiques mobiles.
- Rechercher et localiser les **pannes**.
- Minimiser les pannes en pratiquant une **maintenance préventive**.

→ CONTENU

- **Rappel des lois physiques de l'air comprimé** : pression, débit, force, vitesse, ...
- **Production de l'air comprimé sur engins mobiles**.
- **Qualité de l'air comprimé** (norme ISO, point de rosée).
- **Etude de conditionnement de l'air** (dessiccateur, régulateur de pression, ...).
- **Etude d'un vérin de frein** (simple et double effets, cylindre de frein à ressort, ...).
- **Etude des valves pour circuit de freinage** (valve de protection, valve de desserrage rapide, valve de pilotage simple et double, ...).
- **Etude des valves pour circuits auxiliaires** (valve de remorque, valve de suspension, valve de pressurisation cabine, ...).
- **Lecture des schémas pneumatiques engins mobiles**.
- **Etude des auxiliaires de distribution** (régleur vitesse, CAR, bloqueur, purge rapide, correcteur de freinage).
- **Etude des capteurs** (pressostat, capteur magnétique).
- **Etude de la connectique et des normes** (circuit auxiliaire et circuit de freinage).

→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

38 / ÉLECTRIQUE NIVEAU 1 - LES BASES DU DIAGNOSTIC EN ÉLECTRICITÉ SUR ENGIN MOBILES


MOYENS DE CONTRÔLE

Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux : 3 jours (consécutifs ou non) de 7h.

Orientation équipement industriel et mobile disponible.



→ OBJECTIFS

- Comprendre le **fonctionnement de l'électricité et des composants**.
- Savoir lire un **schéma électrique**.
- Savoir utiliser un **multimètre** et **interpréter les relevés**.

→ CONTENU

- Les **bases de l'électricité**
- **Le courant alternatif et continu**.
- **L'alternateur** : fonctionnement et mesure
- Les fonctionnalités d'un **multimètre**.
- **Les mesures électriques** : tension, résistance, intensité.
- **La loi d'Ohm**.
- **Etude des relais sur platine didactique**.
- **Lecture des schémas, la symbolisation normalisée**.
- **Étude de différents schémas de montages avec relais** : simples / auto-maintient / inverseurs.
- **Montage série et parallèle**.
- **Branchement moteur électrique et variation de vitesse par potentiomètre**.
- **Présentation des méthodes universelles de diagnostics** : multimètre / pince ampèremétrique.
- **Mesure sur machine** : circuit de charge et circuit de démarrage.
- **Exercice et lecture de schéma et documents d'ateliers**.
- **Recherche de pannes**.
- **Exercices et travaux pratiques sur platines électriques In Situ**.

→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

39 / ÉLECTRIQUE NIVEAU 2 - DIAGNOSTIC ÉLECTRIQUE SUR ENGIN MOBILES

NOUVEAUTÉ

MOYENS DE CONTRÔLE

Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Avoir suivi la formation électrique niveau 1.

DURÉE

sur vos équipements ou dans nos locaux : 3 jours de 7h + 1 demi-journée de 3h30 (consécutifs ou non).

Orientation équipement industriel et mobile disponible.



OBJECTIFS

- Comprendre le fonctionnement de l'électricité et de ses composants.
- Utiliser un **schéma électrique** pour structurer son diagnostic.
- Utiliser un **multimètre** et interpréter les relevés.

CONTENU

- Rappel des **bases** de l'électricité.
- Rappel sur l'utilisation et la lecture du **multimètre**.
- **Diagnostic de capteurs** pour engins mobiles.
- Analyse du fonctionnement d'une **machine pédagogique**.
- **Lecture de schémas**.
- **Lecture de plan de faisceaux**.
- **Prise de mesure et analyse des résultats sur platines fonctionnelles vs en panne**.
- **Exercice de recherche de panne sur faisceaux**.
- **Réparation de faisceaux, réalisation d'épissures** selon les règles métiers, **sertissages connectiques**.
- Les **électrovannes proportionnelles**
 - Leurs fonctionnements.
 - Leur diagnostic à l'atelier.
- Les modules de commande DANFOSS sur PVG.
- Diagnostic de la chaîne de pilotage du joystick de commande au distributeur hydraulique sur machine.
- **Mise en situation de recherche de pannes sur machines**.
- **Exercices et travaux pratiques sur platines électriques In Situ**.

TARIFICATION

Sur devis.

FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

40 / ÉLECTRIQUE NIVEAU 3 - L'ÉLECTRICITÉ ET L'ÉLECTRONIQUE SUR ENGIN MOBILES

NOUVEAUTÉ

MOYENS DE CONTRÔLE

Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Avoir suivi la formation électrique niveau 2.

DURÉE

sur vos équipements ou dans nos locaux : 4 jours (consécutifs ou non) de 7h.

Orientation équipement industriel et mobile disponible.



OBJECTIFS

- Comprendre l'architecture électrique/électronique des engins mobiles.
- Maîtriser la circulation et le traitement des **signaux de commande, analogiques et numériques**.
- Connaître le fonctionnement des **bus CAN/LIN**.
- Acquérir les bases de la **maintenance de cartes électroniques**.

CONTENU

- Architectures électriques et électroniques embarquées d'un engin.
- Technologies et caractéristiques des **capteurs analogiques** : résistifs, inductifs, capacitifs, piézo.
- **Conditionnement de signal** : filtres, types de sorties, ...
- **Types des sorties** : courant, tension, PWM, numérique, ...
- **Numérisation de signal** : Convertisseur CAN et CNA.
- **Capteurs numériques vs analogiques**.
- **Diagnostic et recherche de pannes** pour les capteurs.
- **Bus CAN** : couche physique, paramétrage, protocoles.
- Aperçu sur l'**ISOBUS** et autres réseaux.
- Notions sur la **protection de données, cyber-security**.
- **Pratique bus CAN sur banc** : visualisation des trames à l'oscilloscope et mesure au multimètre.
- **Diagnostic, paramétrage et acquisition de données** du banc par le bus CAN.
- Les **calculateurs sur engins mobiles**.
- Présentation d'**outils de programmation calculateur**.
- **Lecture d'un schéma électronique et production d'une carte électronique**.
- **Bonnes pratiques atelier** : sécurité, traçabilité, propreté.
- **Exercices et travaux pratiques sur platines électriques In Situ**.

TARIFICATION

Sur devis.

FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

41 / INITIATION AU BUS CAN / ÉLECTRONIQUE EMBARQUÉE

MOYENS DE CONTRÔLE

Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis les **QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

sur vos équipements ou dans nos locaux :
1 jour de 7h.

ou à distance :
2 séances (non consécutives)
de 2h + 1 séance de 3h.

OBJECTIFS

- Connaître les **applications possibles** du Bus CAN.
- Connaître les **avantages et inconvénients**
- Savoir quel **matériel est utilisé pour réaliser un circuit CAN**.
- Savoir comment **câbler 1 circuit CAN**.
- Savoir de quoi sont faits les **messages CAN**.

CONTENU

- **L'historique du CAN** - (Controller Area Network) : comparatif du circuit conventionnel et du circuit multiplexé...
- **Principes et normes**.
- **Le matériel** (Hardware) : les calculateurs, les modules d'entrées/sorties, les écrans, les câbles...
- **Assemblage du hardware** : les architectures du réseau CAN et ses limites...
- **Les messages** : les différents standards, constitution de la trame, les vitesses de transfert...
- **Le programme** (Software): les langages propriétaires, les langages graphiques.
- Démonstration d'une **programmation et lecture de trame**.
- Les **règles de sécurité** en hydraulique et électronique/CAN.

TARIFICATION

Sur devis.

FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible.



42 / DÉCOUVERTE APPROFONDIE DU BUS CAN / ÉLECTRONIQUE EMBARQUÉE

MOYENS DE CONTRÔLE

Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis les **QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

sur vos équipements ou dans nos locaux :
2 jours (consécutifs ou non) de
7h.

ou à distance :
7 séances (non consécutives)
de 2h.

OBJECTIFS

- Comprendre les **bases du protocole CAN** et son **rôle** dans les **systèmes embarqués**.
- Identifier les **principales normes** et leurs **applications**.
- Identifier les **différents protocoles CAN** et leurs **applications**.
- Apprendre à **configurer, analyser et diagnostiquer un réseau CAN**.
- **Mettre en pratique les concepts** à l'aide d'outils de simulation et de matériel.

CONTENU

- Le **contexte et historique** : origine et évolution du réseau CAN.
- Les **applications principales**.
- Les **caractéristiques clés**.
- Les **normes CAN** : CAN 2.0A/B, CAN FD
- **L'architecture** d'un réseau CAN.
- Les **bases** du protocole.
- La **trame** CAN.
- La **transmission et réception** des données
- Les **évolutions** des normes et protocoles.
- **Savoir configurer et diagnostiquer** un réseau CAN.
- **La sécurité et l'évolution du réseau CAN** : limites, cybersécurité, futurs développements, ...

TARIFICATION

Sur devis.

FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible.



43 / INITIATION AU PROTOCOLE ISOBUS


MOYENS DE CONTRÔLE


Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis les **QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux : 1 jour de 8h.

 ou à distance : 4 séances (non consécutives) de 2h.

OBJECTIFS

- Comprendre les **principes de base** de l'**ISOBUS** et son **utilité** dans les **systèmes hydrauliques**.
- Identifier les **normes, modules** et **étapes clés pour intégrer l'ISOBUS**.
- Comprendre les **avantages** et les **défis** liés à l'utilisation de l'**ISOBUS**.

CONTENU

- Rappel des **fondamentaux** hydrauliques et **formules de base**.
- **Présentation** de l'**ISOBUS**.
- Les **différents modules** et **normes ISOBUS**.
- Les différents **prérequis** pour l'implantation de l'**ISOBUS** sur les machines.
- Les différents **étapes pour intégrer la certification ISOBUS**.
- Les **fournisseurs de solutions ISOBUS**.
- Les **avantages** de l'**ISOBUS**.
- Les **difficultés d'intégration** des fonctions **ISOBUS**.

TARIFICATION

Sur devis.

FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

Orientation équipement **industriel et mobile** disponible.



44 / DANFOSS PLUS+1 GUIDE ET SERVICE TOOL

NOUVEAUTÉ


MOYENS DE CONTRÔLE

Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis les **QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux : 3 jours (consécutifs ou non) de 7h.

OBJECTIFS

- Acquérir les **notions de l'environnement DANFOSS PLUS+1**.
- Utiliser en autonomie le **logiciel de programmation** avec les fonctions de base **DANFOSS PLUS+1 GUIDE** pour les composants DANFOSS et pour un réseau CAN.
- Utiliser en autonomie **l'application DANFOSS PLUS+1 SERVICE TOOL** pour la communication avec les composants DANFOSS et pour un réseau CAN.

CONTENU

- **Rappel de la gamme électronique DANFOSS** : produits électronique, logiciel.
- **Rappel de l'environnement logiciels DANFOSS**.
- Mise en pratique « **Programmation calculateur - PLUS+1 GUIDE** : les fondamentaux ».
- Mise en pratique « **Programmation écran et CAN - PLUS+1 GUIDE**, les fondamentaux ».
- Application de paramétrages – PLUS+1 Service TOOL.
- Mise en pratique sur une **machine RMH**.

TARIFICATION

Sur devis.

FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

Orientation équipement **industriel et mobile** disponible.



45 / MODULE A - BASES DE L'ÉLECTRIFICATION POUR MACHINES MOBILES

MOYENS DE CONTRÔLE

Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis les **QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

sur vos équipements ou dans nos locaux : 1 jour de 8h.

ou à distance : 4 séances (non consécutives) de 2h.

OBJECTIFS

- Mettre en contexte sociétal la **décarbonation** au global, dans la **mobilité routière** et **engins non-routiers**.
- Rappeler les **fondamentaux** de la physique **électrique appliquée**.
- Connaître les **principales architectures d'électrification** et les **composants fondamentaux**.
- Aborder les principales **technologies** des **composants**.

CONTENU

- **Introduction à l'électrification** : contexte sociétal, électrification et hybridation vs diesel, machine neuve ou rétrofit, enjeux énergétique, présentation des composants clés.
- **Introduction aux risques électriques** : rappel des fondamentaux de la physique électrique, enjeux normatifs de la basse et de la haute tension, introduction aux sécurités électriques des systèmes.
- **Architectures et interactions** : architectures d'hybridation électrique : mild hybride, hybride rechargeable, tout électrique, range extender, H2, **entraînements électromécaniques et électrohydrauliques**.
- **Familiarisation aux composants**.

TARIFICATION

Sur devis.

FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

D'autres thèmes de formation sur-mesure sont disponibles à la demande.

46 / MODULE B - ENTRAÎNEMENT ÉLECTRO-TECHNIQUE POUR MACHINES MOBILES

MOYENS DE CONTRÔLE

Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis les **QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

sur vos équipements ou dans nos locaux : 2 jours (consécutifs ou non) de 7h.

ou à distance : 7 séances (non consécutives) de 2h.

OBJECTIFS

- Maîtriser les **enjeux des différentes technologies de moteurs** et **convertisseurs électrotechniques**.
- Développer une **méthode de choix** et de **dimensionnement d'une chaîne de traction électrique** (moteur, variateur) et **électrohydraulique**.
- Appréhender les **problématiques énergétiques** ainsi que les **techniques de refroidissement des moteurs électriques**.

CONTENU

- Introduction aux **machines tournantes électriques**.
- Technologies des **moteurs électriques**.
- Technologies des **variateurs** et principes de commande des **moteurs & Technologie du convertisseur DC/DC**.
- Performance des **moteurs / variateurs**.
- Cas d'étude - **dimensionnement CTE**.
- Cas d'étude - **dimensionnement électropompe**.
- Cas d'étude - **dimensionnement du refroidissement**.

TARIFICATION

Sur devis.

FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

D'autres thèmes de formation sur-mesure sont disponibles à la demande.

47 / MODULE C - SYSTÈMES BATTERIE POUR MACHINES MOBILES


MOYENS DE CONTRÔLE


Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux :
2 jours (consécutifs ou non)
de 7h.

 ou à distance :
7 séances (non consécutives)
de 2h.

D'autres thèmes de formation sur-mesure sont disponibles à la demande.

→ OBJECTIFS

- Maîtriser les enjeux des **différente technologies de batterie électriques** et les **solutions de recharge**.
- Appréhender les **problématiques d'intégration des batteries sur engin, refroidissement, intersystème**.
- Développer une méthode de **choix** et de **dimensionnement** au travers de cas concrets.

→ CONTENU

- Principe de **fonctionnement** et **grandeurs électriques**.
- **Architecture** et **dimensionnement** du **système batterie**.
- Technologie des **batteries**.
- **Sécurité** des **batteries** et **BMS**.
- **Intégration électrique**.
- **Solutions de charge** des batteries.
- Cas d'étude - **dimensionnement d'un système énergétique**.

→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

48 / MODULE D - PRATIQUE SUR BANC DIDACTIQUE ÉLECTRO-HYDRAULIQUE AVEC SYSTÈME BATTERIE


MOYENS DE CONTRÔLE

Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux :
1 jour de 7h.

D'autres thèmes de formation sur-mesure sont disponibles à la demande.

→ OBJECTIFS

- Observer des **comportements électrique et électrohydrauliques** d'une **chaîne de traction électrique** complète.
- Mettre en **pratique sur banc** des exercices et cas d'usages, réaliser des **acquisitions de données CAN**.
- Mettre en œuvre **différentes configurations de fonctionnement** et de **régulation moteur**.

→ CONTENU

- **Identification** détaillée des **composants électriques** sur le banc.
- **Mise en fonctionnement du système**.
- Exercices pratiques de **pilotage du moteur électrique**.
- **Acquisition** et **analyse de signaux**.

→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

49/ INTRODUCTION A LA SÛRETÉ DES MACHINES ET DES ÉQUIPEMENTS

NOUVEAUTÉ

MOYENS DE CONTRÔLE

Un test de positionnement validera les pré-requis, puis les QCM d'entrée et de sortie permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

sur vos équipements ou dans nos locaux :
2 jours (consécutifs ou non) de 7h.

ou à distance :
7 séances (non consécutives) de 2h.

→ OBJECTIFS

- Savoir définir le niveau de conception technique adapté à niveau de sécurité fonctionnelle donné.
- Savoir exprimer des objectifs sécuritaires légaux.
- Appréhender la méthode de réduction des risques.

→ CONTENU

- Cadre et contexte légaux dans le domaine des machines et des équipements.
- Le marquage CE, les approches certifiantes.
- Planification projet et intégration de la sécurité.
- L'outil de normalisation au service de l'ingénierie industrielle.
- Diversité des machines, équipements, des systèmes de contrôle / commande.
- Acculturation à la méthodologie d'analyse des risques technologiques et humains.
- Complémentarité des approches normatives.
- Expression des objectifs primordiaux de sécurité.
- Approche des risques opérationnels.
- Compétences projet pour l'intégration de la sécurité.
- Interdépendance des analyses fonctionnelles et dysfonctionnelles.
- Introduction à la norme de référence ISO 12100.
- Rôle de la sûreté de fonctionnement.
- Mesures complémentaires pour la certification.

→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

Orientation équipement industriel et mobile disponible.



50/ FONDAMENTAUX SUR LA SÛRETÉ DE FONCTIONNEMENT DES SYSTÈMES

NOUVEAUTÉ

MOYENS DE CONTRÔLE

Un test de positionnement validera les pré-requis, puis les QCM d'entrée et de sortie permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

sur vos équipements ou dans nos locaux :
2 jours (consécutifs ou non) de 7h.

ou à distance :
7 séances (non consécutives) de 2h.

→ OBJECTIFS

- Intégrer de la sûreté de fonctionnement dans un contexte de certification.
- Exprimer des objectifs et concepts architecturaux de base.
- Appréhender la méthodologie de la réception technique et documentaire.

→ CONTENU

- Implication de la sûreté de fonctionnement dans le contexte de réduction de risque.
- Classification des exigences applicables aux équipements et systèmes.
- Processus et approches spécifiques de la sécurité de fonctionnement.
- Fonction de sécurité, définition, interprétation.
- Moyens architecturaux de la fonction de sécurité.
- Décomposition incrémentale des exigences.
- Imbrications et combinaisons structurelles des éléments, actifs de la fonction de sécurité.
- Expression et évaluation des paramètres qualifiants.
- Éléments connexes de consolidation des mécanismes sécuritaires.
- Risque résiduel, critère de réception.
- Supports documentaires et justification de conformité.
- Manuels techniques d'accompagnement.
- Moyens informatiques du risque opératoire exporté.
- Sensibilisation à la méthode d'argumentation robuste par notation graphique structuré.

→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

Orientation équipement industriel et mobile disponible.



51 / INITIATION SUR LES TECHNOLOGIES DE SERRAGE À FORT COUPLE


MOYENS DE CONTRÔLE


Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux : 2 jours (consécutifs ou non) de 7h.

 ou à distance : 7 séances (non consécutives) de 2h.

Orientation équipement industriel et mobile disponible.



OBJECTIFS

- Comprendre le rôle du serrage.
- Connaître les différents types de serrage et les outils associés.
- Être sensibilisé aux risques liés à l'utilisation de matériel de serrage.

CONTENU

- Les fondamentaux d'un assemblage vissé précontraint.
- La théorie et formules associées : grandeur physique, RDM, les unités, ...
- Les avantages du contrôle d'un serrage sur un montage vissé.
- Les fondamentaux d'un principe de vissage : assemblage vissé ou boulonné.
- Découvrir les techniques de serrage et ses différents domaines d'applications.
- Les bonnes pratiques d'un serrage : notion de bras de levier, forces octogonale, point d'application des forces et récupérations de force.
- Les notions d'étanchéité.
- Notions sur les matériaux (inox, bronze, acier, ...).
- Notions sur les tailles, pas et classes de vis.
- Importance de la tension de vis et notion de fluage, relaxation, limites élastiques.
- Les traitements de surfaces.
- Les différents moyens de systèmes de serrage contrôlé.
- Phénomènes destructeurs : matage, grippage, lubrification, rupture, ...
- Les problématiques et conséquences les plus fréquentes liées à un mauvais serrage.
- Etudes de cas pratiques liés à vos équipements.
- Être en sécurité lors d'une opération de serrage.

TARIFICATION

Sur devis.

FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

52 / CONCEPTION ET CHOIX DES SYSTÈMES DE SERRAGE À FORT COUPLE


MOYENS DE CONTRÔLE


Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

 sur vos équipements ou dans nos locaux : 2 jours (consécutifs ou non) de 7h.

 ou à distance : 7 séances (non consécutives) de 2h.

Orientation équipement industriel et mobile disponible.



OBJECTIFS

- Maîtriser les différentes technologies de systèmes de serrage.
- Acquérir les technologies et règles de l'art des serrages.
- Maîtriser la sécurité sur les systèmes de serrage.

CONTENU

- Rappels des fondamentaux.
- Les différentes énergies possibles sur les équipements de serrage et leurs avantages / inconvénients.
- Perfectionnement sur les différents types de systèmes de serrage : tendeur, clés de serrage hydraulique, visseuse, clés à chocs pneumatiques, clés dynamométriques, ...
- Les connectiques, raccords, tuyautages rigides et flexibles et l'étanchéité des raccords sur un équipement de serrage.
- Les accessoires : rondelles anti-réaction, maintien en position.
- Travaux pratiques sur différents types de moyens de serrage hydrauliques.
- Les notions de calibration et d'étalonnage des systèmes de vissage.
- Les notions de tolérances et précision de mesure.
- Création d'une méthode de serrage.
- Les contrôles en fin de serrage.
- La sécurité liée à l'utilisation et la maintenance des équipements de serrage.
- Conseils sur les techniques et systèmes sécurisés.
- Les lubrifiants et graisses.
- Notions de serrage en environnement ATEX.
- La méthodologie sur les opérations de maintenance préventive et de dépannage selon vos équipements.
- Savoir définir un cahier des charges pour choisir un équipement de serrage.

TARIFICATION

Sur devis.

FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

53 / APPRENDRE L'ANGLAIS COURANT ET TECHNIQUE EN ENTREPRISE

MOYENS DE CONTRÔLE

Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

à distance :
30 séances de 1h par semaine.

Orientation équipement **industriel et mobile** disponible.



→ OBJECTIFS

→ Être **autonome** pour converser avec un anglophone et savoir **décrypter les mots techniques de votre métier** et les **documentations techniques**.

→ CONTENU

→ Suivant le test d'évaluation, le programme personnalisé est **construit selon vos objectifs professionnels et personnels** sur un rythme de plusieurs séances (non consécutives) réparties sur une période de 3 à 9 mois, permettant une meilleure efficacité.

→ Les séances et les dates sont fixées selon **vos disponibilités** soit pendant la pause déjeuner, sur vos heures de travail ou le soir en votre domicile ou hôtel selon vos déplacements.

→ **Lieu de formation** : votre bureau, votre domicile ou lors de vos déplacements.

→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOPI.

54 / MODULE 1 - SENSIBILISATION À LA ROBOTIQUE AGRICOLE

MOYENS DE CONTRÔLE

Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis **les QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

à distance :
6 séances (non consécutives)
de 2h soit 12h.

D'autres thèmes de formation sur-mesure sont disponibles à la demande.

→ OBJECTIFS

→ Être **acculturé à l'utilisation de la robotique agricole** dans son environnement de travail.
→ Être sensibilisé aux **réglementations liées à la robotique agricole**.
→ Acquérir les notions sur les **technologies utilisées en robotique**.

→ CONTENU

→ **La robotique en agriculture et en viticulture**, comment ça marche ? La valeur ajoutée, l'histoire.
→ Initiation à **l'utilisation de la robotique** en environnement de travail.
→ **La sécurité appliquée aux robots autonomes** et les points de vigilance.
→ **Avantages, inconvénients, limites par rapport aux outils traditionnels** : pénibilité, main d'œuvre, énergies, autonomie, réglementations, litiges, ...
→ **La robotique à l'international, les solutions existantes sur le marché**.
→ **Le gain environnemental** : pénurie de l'eau, intrants, désherbage mécanique, ...
→ **Qui est ROBAGRI ?** Intérêt de l'association ROBAGRI auprès des utilisateurs.
→ Le **Grand Défi « Robotique Agricole »**, qu'est-ce que c'est ?

→ TARIFICATION

Sur devis.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOPI.

55 /

MODULE 2 - INITIATION AUX TECHNOLOGIES DE LA ROBOTIQUE AGRICOLE

MOYENS DE CONTRÔLE

Un **test de positionnement** validera les pré-requis, puis les **QCM d'entrée et de sortie** permettront d'évaluer les acquis.

PRÉ-REQUIS

Aucun

DURÉE

sur vos équipements ou dans nos locaux : 2 jours (consécutifs ou non) de 7h.

ou à distance : 7 séances (non consécutives) de 2h.

D'autres thèmes de formation sur-mesure sont disponibles à la demande.

OBJECTIFS

- Maîtriser les principales technologies de la robotique agricole.
- Appréhender les problématiques de détection et de guidage autonome.
- Acquérir des connaissances sur la cybersécurité et l'Intelligence Artificielle en milieu robotique.

CONTENU

- La robotique en agriculture et en viticulture, comment ça marche ?
- La sécurité robotique dans son environnement d'utilisation.
- L'instrumentation pour les scans et la vision 3D de l'environnement.
- Les technologies de capteurs et l'électronique embarquée.
- La perception et la reconnaissance des environnements changeants et des objets.
- Les algorithmes pour les trajectoires de déplacement, guidage par vision 3D.
- Les technologies adaptées à la robotique.
- Les capteurs et les différentes familles de capteurs.
- Les spécificités des architectures Hardware, Middleware (Safety) et Software sur un robot.

TARIFICATION

Sur devis selon le mode choisi.

FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

MODULES 3 ET 4

MODULE 3 : Sensibilisation aux méthodes d'intelligence artificielle, initiation aux différentes méthodes utilisées dans les machines mobiles et dans la robotique.

MODULE 4 : Sensibilisation sur la cybersécurité spécifique aux machines mobiles off road.

DURÉE

sur vos équipements ou dans nos locaux ou à distance : 7h.

TARIFICATION

Sur devis selon le mode choisi.

FINANCEMENT

Consultez votre OPCO ou votre financeur, nos formations sont certifiées QUALIOP1.

D'autres thèmes de formation sur-mesure sont disponibles à la demande.

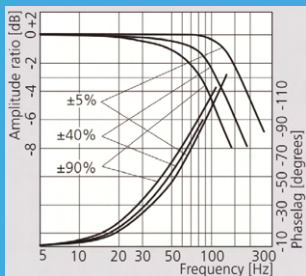


FORMATIONS SPÉCIFIQUES

Forts de notre expérience dans de nombreux domaines, telles que les **conceptions de machines spéciales et bancs d'essais**, nous nous adaptons à vos **demandes de formations spécifiques**.

La liste suivante aborde différents thèmes pour vous accompagner dans vos conceptions et vos études approfondies. Cette liste est non-exhaustive.

QUELQUES EXEMPLES



- Définition d'une installation avec servovérins hydrauliques.
- Régulation et asservissement d'actionneurs synchronisés.
- Profils de contrôles dynamiques et haute-vitesse.

LES THÈMES DE FORMATIONS SPÉCIFIQUES

→ INSTRUMENTATION : CHOIX DE CAPTEUR

Température (sonde PT100, thermocouple), pression (statique, dynamique), débit (volumique, massique), effort (traction, compression), déplacement (LVDT, magnétostrictif, potentiomètre), accélération ...

→ INSTRUMENTATION : PRÉCISION DE MESURE

Linéarité, répétabilité, hystérésis, temps de réponse, réponse en fréquence.

→ ACQUISITION DE DONNÉES :

Fréquence d'échantillonnage, résolution, signaux analogiques 0-10Vcc / 4-20mA, communication numérique.

→ SERVOVALVES ET SERVODISTRIBUTEURS PROPORTIONNELS :

Temps de réponse, diagramme de Bode, pertes de charge, signaux de commande, taux de fuite.

→ SERVOPÉRINS POUR ESSAIS STATIQUES ET DYNAMIQUES :

Dimensionnement de vérin et de servovalve, pertes de charge, compressibilité d'huile, effort dynamique.

→ ASSERVISSEMENT ET RÉGULATION :

Précision, réglage d'un PID, stabilité ...



NOS RESSOURCES

NOS FORMATEURS ET FORMATRICES

Ce sont avant tout des **hommes et des femmes de terrain et d'applications**, rompu(e)s aux problématiques les plus complexes et variées. 50% de leur temps est consacré aux entreprises, et 50% de leur temps, à la formation.



Isabelle TRIOREAU
Hydraulique industrielle,
Equipements
Pneumatiques Industriels



Nicolas DELLIERE
Équipements Mobiles et
Agricoles



Dominique BESSAC
Équipements Mobiles,
Industriels, Maintenance,
TP, ..



Yannick NIZAN
Équipements Agricoles,
Mobiles, ATEX,
industriels, HNC-100



Philippe RAULT
Machines spéciales,
Hydraulique Industrielle
et Presses Aéronautiques



Julien GAUBOUR
Équipements Mobiles et
Industriels, Électrification



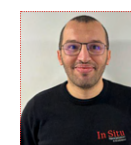
Pierrick LORIEUX
Équipements Agricoles,
Connectiques



Raphael OGER
Transmission,
Électrification &
Électrique



Jean-Claude MASSIAS
Hydraulique Industrielle,
Équipements Agricoles



Ali GOUMBARK
Transmission
Électrification &
Électrique



Arnaud MAILLARD
Transmission
Électrification &
Décarbonation



Anthony GARNIER
Équipements Mobiles et
Agricoles, TP



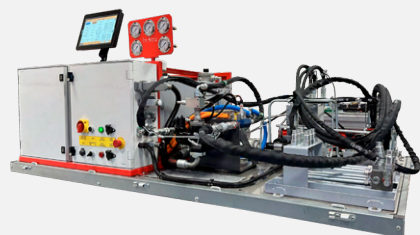
Bruno MAYOUD
Équipements Agricoles,
Hydraulique Industrielle,
TP, Diagnostic
constructeur

NOS BANCS DIDACTIQUES

Nos bancs didactiques hydrauliques & décarbonation sont dédiés à des applications industrielles et mobiles.



Banc hydraulique
« Transmission hydrostatique »



Banc électrification / hydraulique
« Transmission électro-hydraulique »



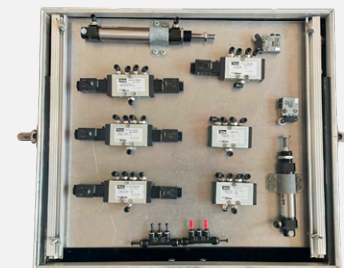
Banc hydraulique
Industriel et mobile



Banc hydraulique
« Application »

NOS PLATINES PNEUMATIQUES

Nos platines pneumatiques sont dédiés à des applications industrielles et mobiles.



NOS PLATINES ÉLECTRIQUES

Nos platines électriques sont dédiés à des applications mobiles.





LES +

TESTEZ VOUS GRATUITEMENT

Évaluez vos compétences et connaissances en **HYDRAULIQUE, ÉLECTRIQUE ET PNEUMATIQUE.**

Bénéficiez gratuitement du retour d'un(e) **EXPERT(E) HYDRAULICIEN(NE) & DÉCARBONATION.**

Nos **tests gratuits** :



NOS COURS GRATUITS

Écrits par nos **Expert(e)s In Situ**, nos mini-cours permettent de maintenir vos connaissances sur de nombreux sujets variés en hydraulique et décarbonation.

Un nouveau cours est disponible **toutes les 6 semaines** sur notre blog ou par mail en s'inscrivant à notre newsletter.

Nos **cours gratuits** :



Notre **newsletter** :



3 NIVEAUX

- Débutant
- Intermédiaire
- Confirmé



NOTRE CHAÎNE YOUTUBE

« Une chaîne YouTube pour les
hydraulicien(ne)s et électricien(ne)s
avec 100 tutoriels vidéo gratuits. »

En complément de nos formations, nous mettons à disposition plus de **100 tutoriels hydrauliques et électriques** gratuitement sur notre chaîne YouTube.

Ces tutoriels de 2 à 3 minutes apportent une complémentarité dans votre parcours de formation.

Notre chaîne YouTube :



LA BOUTIQUE IN SITU

Forte de ses connaissances, **In Situ** a créé des outils didactiques spécialement dédiés à l'hydraulique, le pneumatique et l'électrification.

Notre boutique :



« Complétez votre pack avec
des outils complémentaires. »



Retrouvez tous nos produits en détails sur www.experts-insitu.com

CATÉGORIES

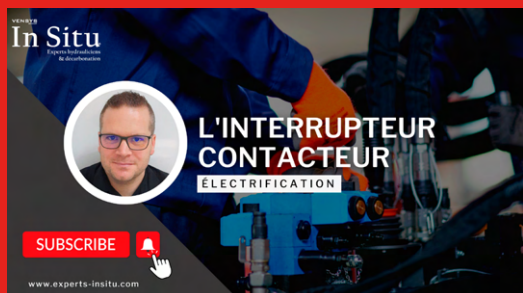
- Filtration – Etanchéité
- Connectique
- Electricité
- Etude – Calcul – Schéma
- Valve
- Pompe
- Réservoir – Circuit
- Accumulateur - Actionneur

NOS PRODUITS

- Carnets de poche
- Cahiers d'exercices
- Guides Pratiques
- Banques de symboles
- Mini vidéos
- Affiches
- Tests hydrauliques gratuits
- Recueil
- Etc.

NOS THÈMES

- Industrie
- Mobile
- Agricole / TP
- Offshore
- Portuaire
- Electrification
- Maintenance
- Sécurité
- Pneumatique
- Connectique
- Etc.



DES DIFFICULTÉS À RECRUTER DES PROFILS AVEC DES COMPÉTENCES HYDRAULIQUES ?

LE LOGICIEL PASCAL

PASCAL, le logiciel de reconnaissance de composants hydrauliques qui apporte une employabilité efficace et innovante.

Ce dispositif d'acquisition de savoir-faire hydraulique permet de pallier les problèmes de recrutement que beaucoup d'industriels rencontrent.

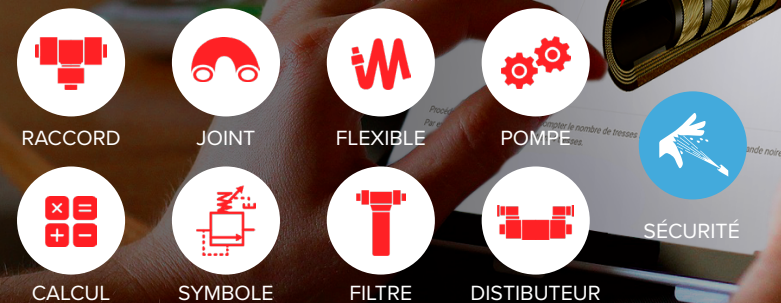
Grâce à un cheminement ludique, l'utilisateur identifie et reconnaît facilement un raccord, un flexible etc.

Ainsi, sans connaissances techniques, il va pouvoir déterminer rapidement un composant hydraulique « inconnu » et devenir autonome dans son nouveau poste.

COMMENT UTILISER PASCAL ?

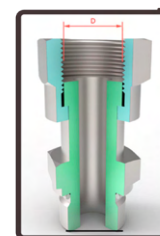
ÉTAPE 1

Choisissez un des 9 modules, selon votre besoin.



ÉTAPE 2

Sélectionnez les visuels de comparaison, les plans de coupe et la taille correspondant à votre pièce.



ÉTAPE 3

À la fin du processus, vous obtenez la désignation technique de la pièce !



LES BONUS INCLUS

70 mini-cours hydrauliques

90 tutoriels vidéos

Des tests hydrauliques

Des astuces hydrauliques

TARIFICATIONS 2026

Prix affichés valables du 01/01/2026 au 31/12/2026

FORMATION FLASH (pack formation non inclus)

1h - 298 € HT / thème
2h - 489 € HT / thème

FORMATION E-LEARNING

395 € HT par BOX (pack formation non inclus)

FORMATIONS INTRA-ENTREPRISE À DISTANCE (PAR VISIO) (pack formation inclus)

Sur devis.

FORMATIONS INTRA-ENTREPRISE SUR SITE (pack formation inclus)

Sur devis. **OPTION avec bancs et platines de simulation In Situ hydrauliques / électriques / pneumatiques**

FORMATIONS CERTIFIANTES (pack formation inclus)

CQPM TECHNICIEN DE MAINTENANCE HYDRAULIQUE

DURÉE TOTALE : 190h – 11 385 € HT / personne + Coût de certification UIMM à votre charge : 500€ HT / personne
 DURÉE DU BLOC BDC0276 : 46h – 3 150 € HT / personne + Coût de certification UIMM à votre charge : 300€ HT / personne
 DURÉE DU BLOC BDC0277 : 72h – 4 990 € HT / personne + Coût de certification UIMM à votre charge : 300€ HT / personne
 DURÉE DU BLOC BDC0278 : 72h – 4 990€ HT / personne + Coût de certification UIMM à votre charge : 300€ HT / personne

FORMATION INTER-ENTREPRISES À DISTANCE (pack formation inclus)

10h - 595 € HT / personne

FORMATION INTER-ENTREPRISES SUR SITE (pack formation inclus)

Sur les sites de Poirée-sur-vie (85), Chalon-sur-Saône (71), Bordeaux (33), Strasbourg (67) et d'Angers (49).

	Niveau	Prix	Durée
Hydraulique en industrie	1	1 150 € Net HT	4 jours
Hydraulique en industrie	2	1 150 € Net HT	4 jours
Hydraulique pour engins mobiles	1	1 150 € Net HT	4 jours
Hydraulique pour engins mobiles	2	1 150 € Net HT	4 jours
Pneumatique	1	985 € Net HT	3 jours
Pneumatique industrielle	2	985 € Net HT	3 jours
Pneumatique mobile	2	820 € Net HT	2 jours

*Hors frais de déplacement, d'hébergement et restauration.

CONTACTEZ-NOUS

VENSYS
In Situ
Experts hydrauliciens
& décarbonation

POUR TOUTE QUESTION,
contactez notre équipe

Bureau : +33 (0)2 40 63 82 66
contact@experts-insitu.com



In Situ - SIÈGE

24 rue de la garenne
44700 ORVAULT

Tél. : 02.40.63.82.66
contact@experts-insitu.com
www.experts-insitu.com

CONTINUEZ À VOUS FORMER
AVEC NOS SUPPORTS TECHNIQUES DISPONIBLES SUR :

WWW.**EXPERTS-INSITU**.COM

NOS DIFFÉRENTS CENTRES DE FORMATION

NANTES - BORDEAUX - COMPIÈGNE - CHALON-SUR-SAÛNE
ANGERS - LA ROCHE SUR YON - STRASBOURG
& D'AUTRES LIEUX DISPONIBLES EN FRANCE

VENEYS

In Situ
Experts hydrauliciens
de décarbonation

In Situ - SIÈGE

24 rue de la gare
44700 ORVAULT

Tél : 02.40.63.82.66
contact@experts-insitu.com
www.experts-insitu.com



Retrouvez nous sur

