

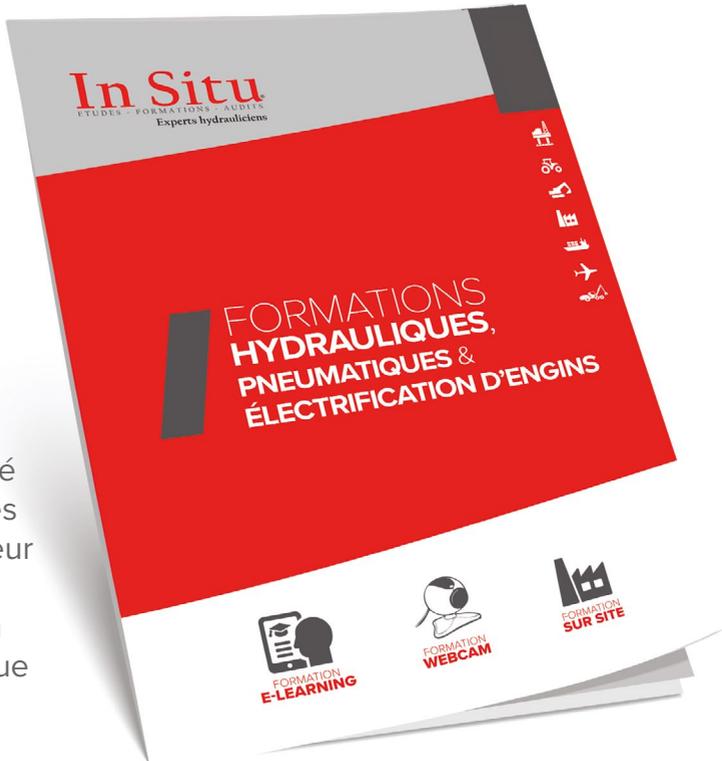


FORMATIONS HYDRAULIQUES, PNEUMATIQUES & ÉLECTRIFICATION D'ENGINES



RETROUVEZ TOUTES
NOS **FORMATIONS**
HYDRAULIQUES, PNEUMATIQUES
& ÉLECTRIFICATION D'ENGINES

sur www.experts-insitu.com



- **Bus CAN**
- Circuit fermé
- Servo valves
- Accumulateur
- **Simulation**
- Hybridation
- Aéronautique

Mais aussi nos formations hydrauliques pour
ACHETEURS, COMMERCIAUX, MAGASINIERS

CATALOGUE FORMATION

LE SOMMAIRE

QUI SOMMES-NOUS ?	4
TYPES DE FORMATIONS	9
NOS STAGES	20
1. La sécurité hydraulique	21
2. Fondamentaux et technologie de l'hydraulique	22
3. Pratique et réglages d'équipements.....	23
4. Comprendre et lire un schéma hydraulique	24
5. Savoir entretenir et dépanner un équipement hydraulique*.....	25
6. Étude et conception de systèmes hydrauliques.....	26
7. Critique et analyse de vos schémas hydrauliques.....	27
8. Optimisation des performances d'équipements.....	28
9. Connectique et raccordement hydraulique*.....	29
10. L'hydraulique proportionnelle*	30
11. Fondamentaux et technologie de la pneumatique industrielle.....	31
12. Savoir entretenir et dépanner un équipement pneumatique	32
13. La filtration hydraulique et les huiles*.....	33
14. Les valves cartouches*.....	34
15. Les pompes auto-régulatrices.....	35
16. L'étanchéité des vérins hydrauliques.....	36
17. Les accumulateurs.....	37
18. Les transmissions hydrostatiques.....	38
19. Les servo valves et les asservissements*.....	39
20. Initiation au BUS CAN / électronique embarquée.....	40
21. Hybridation hydraulique : les grands principes.....	41
22. Technologie de batterie et BMS (battery management system).....	42
23. Technologie des motorisations électriques et CTE (chaîne de traction électrique).....	43
24. Perfectionnement expert hydraulicien.....	44
25. Initiation électricité pour les équipements mobiles.....	45
26. Intégrer la simulation à la conception de vos équipements.....	46
27. Mise en œuvre de la simulation lors d'une conception.....	47
28. Initiation à l'hydraulique pour acheteurs.....	48
29. Initiation à l'hydraulique pour commerciaux.....	49
30. Initiation à l'hydraulique pour assistantes.....	50
31. Perfectionnement à l'hydraulique pour dirigeants.....	51
32. Aéronautique : Utilisation et maintenance préventive des bancs de test	52
33. Aéronautique : Maintenance des bancs de tests.....	53
34. Aéronautique : électro-hydraulique.....	54
35. Aéronautique : La connectique pour l'aviation.....	55
36. Apprendre l'anglais courant et technique en entreprise.....	56
Formations spécifiques	58
NOS RESSOURCES	61
NOS TARIFS	72
CONTACTEZ-NOUS	73



NOTRE MÉTIER **EXPERT HYDRAULICIEN**

In Situ, entreprise innovante a été fondée en 2007 par Patrice LEGENDRE et Pascal BOUQUET.

Basée à Nantes,
elle développe **5 activités** :

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

« 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 experts
hydrauliciens. »

Véritables **hommes et femmes de terrain**, expérimentés dans de nombreux domaines d'applications, nos Experts Hydrauliciens sont rompus 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 près de 400 stagiaires en 2020, nous avons obtenu une **moyenne de satisfaction de 8/10** pour nos formations sur-mesure.

NOS

EXPERTS HYDRAULICIENS À VOTRE SERVICE

by **In Situ**



PRESTATIONS SUR MESURE

Les Experts Hydrauliciens d'In Situ vous proposent des prestations sur mesure:

- ÉTUDES
- AUDITS
- EXPERTISES
- CONSEILS
- INGÉNIERIE
HYDRAULIQUE
- FORMATIONS
- INGÉNIERIE
ÉLECTRIFICATION

+ D'INFOS ?

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

FORMATIONS DATADOCKÉES



Conformément au Décret n° 2015-790 du 30 juin 2015 relatif à la qualité des actions de la formation professionnelle continue, In Situ a obtenu la validation de sa déclaration, répondant ainsi favorablement aux 21 indicateurs qualités du DATADOCK, établis par le collège des OPCO.



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.





LES TYPES DE FORMATION

NOUVEAU

595€ HT
par thème



FORMATIONS COLLECTIVES

INTER-ENTREPRISES

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

Ces modules sont proposés à **distance par webcam**.

» 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



FORMATIONS FLASH EN LIBRE SERVICE*

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

En groupe de 1 à 4 personnes, bénéficiez de l'accompagnement de nos Experts Formateurs grâce à une formation **webcam** de courte durée (**1h** ou **2h**), sur un sujet très précis.

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

→ Suggestions de thèmes en hydraulique

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

→ Suggestions de thèmes en électrification

- 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 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 À DISTANCE



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



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



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



Pas de frais de déplacement, ni d'hébergement.



Possibilité de former **plusieurs lieux en simultané**.

PAR
WEBCAM



WEBCAM & TRAVAUX PRATIQUES

Nous alternons entre des séances de webcam, **des temps de Travaux Pratiques** sur vos équipements ou sur banc didactique In Situ.





FORMATIONS SUR SITE

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



Vous choisissez votre contenu de formation.



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



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



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



LES

- Profitez de sessions de théorie en face à face **AVEC UN EXPERT HYDRAULICIEN** sur votre site.
- **TRAVAUX PRATIQUES**, sur vos équipements ou sur nos bancs didactiques In Situ.

 **FORMATIONS
CERTIFIANTES** **FORMATIONS CCPM**

Mises en place par l'UIMM, les formations CCPM permettent l'obtention d'un **diplôme certifiant** à la suite d'un examen.

Voici les **6 thèmes** :

- Entretien à caractère préventif sur des systèmes hydrauliques (cf. stage 5, page 26)
- Analyse de schémas en clapets logiques (cf. stage 14, page 35)
- Contrôle et réglage sur les systèmes proportionnels (cf. stage 10, page 31)
- Mise en œuvre des asservissements électrohydrauliques (cf. stage 19, page 41)
- Réalisation de tuyautage et raccordement hydraulique (cf. Stage 9, page 30)
- Contrôle du degré de contamination d'un fluide et lubrification (cf. stage 13, page 34)

Pour chaque thème, nous construisons ensemble un **programme de formation sur-mesure** selon vos besoins en intégrant les objectifs de l'épreuve CCPM.



DURÉE
30 à 35h



à distance
et sur site

**97 % d'obtention
au CCPM**

Sur 238 stagiaires avec pour cause principale d'échec : démission.



➔ FORMATION CQPM

Le CQPM « **Hydraulicien tout ou rien** » 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.

À la fin de la formation, le stagiaire sera capable de :

1. Identifier les différents composants d'un système hydraulique et leur fonctionnalité
1. Mettre en sécurité une installation avant intervention
2. Rechercher la cause racine d'un dysfonctionnement d'un système hydraulique
3. Effectuer un prélèvement de fluide
4. Rendre compte de son intervention
5. Remplacer un composant
6. Mettre le système hydraulique en condition de mise en route
7. Effectuer un essai sous pression d'un système hydraulique et les réglages correspondants



DURÉE

190h
sur 14 mois



à distance
et sur site

**83 % d'obtention
au CCQM**

Sur 21 stagiaires avec pour cause principale d'échec : démission.

Tarification complète des formations certifiantes CCPM et CQPM à la page 72

NOS PACKS FORMATION

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

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

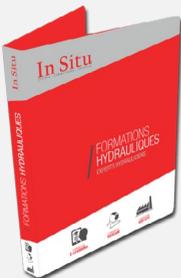


SA COMPOSITION

Il comprend 5 outils pédagogiques,
conçus par nos Experts Hydrauliciens



Boîte à outils
technique



un **support de cours**
adapté au niveau du
stagiaire



le **recueil de 70 cours**
en hydraulique



un **cahier d'exercices**
400 questions
400 réponses



un **carnet de poche**
Toutes les astuces &
ficelles de l'hydraulicien



FORMATIONS EN RÉGION CALENDRIER 2021

Grâce à nos différentes localisations nous pouvons vous former à :

Nantes, Compiègne, Bordeaux & Lyon.

NANTES	Planning 2021	Industrie / Mobile
LA SÉCURITÉ HYDRAULIQUE	2 jours - Semaine 03 du 19 au 20 janvier	
FONDAMENTAUX ET TECHNOLOGIE DE L'HYDRAULIQUE	4 jours - Semaine 11 du 15 au 19 mars	
PRATIQUE ET RÉGLAGES D'ÉQUIPEMENTS	4 jours - Semaine 16 du 19 au 23 avril	
COMPRENDRE ET LIRE UN SCHÉMA HYDRAULIQUE	4 jours - Semaine 24 du 14 au 18 juin	
ÉTUDE ET CONCEPTION DE SYSTÈMES HYDRAULIQUES	4 jours - Semaine 37 du 13 au 17 septembre	

LYON	Planning 2021	Industrie / Mobile
LA SÉCURITÉ HYDRAULIQUE	2 jours - Semaine 02 du 12 au 13 janvier	
FONDAMENTAUX ET TECHNOLOGIE DE L'HYDRAULIQUE	4 jours - Semaine 10 du 8 au 12 mars	
PRATIQUE ET RÉGLAGES D'ÉQUIPEMENTS	4 jours - Semaine 18 du 3 au 7 mai	
COMPRENDRE ET LIRE UN SCHÉMA HYDRAULIQUE	4 jours - Semaine 25 du 21 au 25 juin	
ÉTUDE ET CONCEPTION DE SYSTÈMES HYDRAULIQUES	4 jours - Semaine 38 du 20 au 24 septembre	



D'autres **dates** et **lieux** disponibles

COMPIÈGNE	Planning 2021	Industrie / Mobile
LA SÉCURITÉ HYDRAULIQUE	2 jours - Semaine 04 du 26 au 27 janvier	 
FONDAMENTAUX ET TECHNOLOGIE DE L'HYDRAULIQUE	4 jours - Semaine 12 du 22 au 26 mars	 
PRATIQUE ET RÉGLAGES D'ÉQUIPEMENTS	4 jours - Semaine 15 du 12 au 16 avril	 
COMPRENDRE ET LIRE UN SCHÉMA HYDRAULIQUE	4 jours - Semaine 23 du 7 au 11 juin	 
ÉTUDE ET CONCEPTION DE SYSTÈMES HYDRAULIQUES	4 jours - Semaine 39 du 27 sept. au 1^{er} oct.	 

BORDEAUX	Planning 2021	Industrie / Mobile
LA SÉCURITÉ HYDRAULIQUE	2 jours - Semaine 01 du 5 au 6 janvier	 
FONDAMENTAUX ET TECHNOLOGIE DE L'HYDRAULIQUE	4 jours - Semaine 09 du 1^{er} au 5 mars	 
PRATIQUE ET RÉGLAGES D'ÉQUIPEMENTS	4 jours - Semaine 17 du 26 au 30 avril	 
COMPRENDRE ET LIRE UN SCHÉMA HYDRAULIQUE	4 jours - Semaine 36 du 6 au 10 septembre	 
ÉTUDE ET CONCEPTION DE SYSTÈMES HYDRAULIQUES	4 jours - Semaine 40 du 4 au 8 octobre	 

Dans les départements suivants : 06, 12, 13, 15, 21, 22, 25, 31, 33, 35, 44, 49, 59, 60, 61, 65, 67, 69, 72, 74, 76, 77, 80, 85, 87.





NOS PRINCIPAUX STAGES

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) de 7h



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

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible



→ 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

Tarification complète : page 72.



FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur, nos formations sont référencées au DATADOCK.

2 / FONDAMENTAUX ET TECHNOLOGIE 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) de 7h



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

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible



→ 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

→ TARIFICATION

Tarification complète : page 72.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur, nos formations sont référencées au DATADOCK.

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) de 7h

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible



→ 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

Tarification complète : page 72.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur, nos formations sont référencées au DATADOCK.

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) de 7h



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

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible



→ 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**



TARIFICATION

Tarification complète : page 72.



FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur, nos formations sont référencées au DATADOCK.

5

SAVOIR ENTREtenir ET DÉPANNER UN ÉQUIPEMENT HYDRAULIQUE*

CCPM : Entretien à caractère préventif sur des systèmes hydrauliques (n°CPF 235714)



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) de 7h

CCPM : 30 à 35h

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible



* formation certifiante éligible au
CPF, plus d'info page 7.

→ 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

Tarification complète : page 72.



FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur, nos formations sont référencées au DATADOCK.

6 / ÉTUDE ET CONCEPTION DE SYSTEMES 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) de 7h



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

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible



→ 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



TARIFICATION

Tarification complète : page 72.



FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur, nos formations sont référencées au DATADOCK.

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) de 7h



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

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible



→ 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

Tarification complète : page 72.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur, nos formations sont référencées au DATADOCK.

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) de 7h



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

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible



→ 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



TARIFICATION

Tarification complète : page 72.



FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur, nos formations sont référencées au DATADOCK.

9

CONNECTIQUE ET RACCORDEMENT HYDRAULIQUE*

CCPM : Réalisation de tuyautage et raccordement hydraulique (n°CPF : 235452)



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) de 7h



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

CCPM : 30 à 35h

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible



→ 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
* **formation certifiante éligible au CPF, plus d'infos p7**
anti-fouet, gaine brise jet...



TARIFICATION

Tarifification complète : page 72.



FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur, nos formations sont référencées au DATADOCK.

10 /

L'HYDRAULIQUE PROPORTIONNELLE*

CCPM : Contrôle et réglage
sur les systèmes proportionnels
(n°CPF : 237494)

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) de 7h



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

CCPM : 30 à 35h

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible



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

* formation certifiante éligible au CPF, plus d'infos p7

TARIFICATION

Tarification complète : page 72.

FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur,
nos formations sont référencées au DATADOCK.

11

FONDAMENTAUX ET TECHNOLOGIE DE LA PNEUMATIQUE INDUSTRIELLE



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) de 7h



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

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible



→ OBJECTIFS

- Expliquer les **symboles pneumatiques** et lire un schéma.
- **Raccorder correctement** les composants pneumatiques.
- Effectuer des **réglages sur un équipement pneumatique** existant.

→ CONTENU

- Les **lois physiques** de l'air comprimé
- **Production** de l'air comprimé
- **Étude du conditionnement de l'air** (filtre, régulateur de pression, lubrificateur)
- **Étude des vérins** (simple et double effet, sans tige, rotatif)
- Étude des **distributeurs**
- Étude des **régulateurs de débit**
- Régulation de **pression et débit**
- Les **symboles et technologie pneumatique**
- Lecture des **schémas pneumatiques**
- **Sécurité d'intervention** à respecter sur les installations pneumatiques



TARIFICATION

Tarification complète : page 72.



FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur, nos formations sont référencées au DATADOCK.

12 / MAINTENANCE D'UN ÉQUIPEMENT PNEUMATIQUE



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) de 7h



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

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible



→ OBJECTIFS

- Lire et interpréter un **schéma pneumatique**.
- Rechercher et localiser **les pannes**.
- **Localiser un composant** sur un équipement et sur un schéma normalisé.
- **Minimiser les pannes** en pratiquant une maintenance préventive.

→ CONTENU

- **Les lois physiques** de l'air comprimé
- **Production** de l'air comprimé
- **Étude du conditionnement de l'air** (filtre, régulateur de pression, lubrificateur)
- **Étude des vérins** (simple et double effet, sans tige, rotatif)
- Étude des **distributeurs**
- Étude des **îlots pneumatiques** (multipôles, bus de terrain)
- Les **symboles et technologie pneumatique**
- Lecture des **schémas pneumatiques**
- **Étude des auxiliaires de distribution** (régleur vitesse, CAR, bloqueur, purge rapide)
- Étude des capteurs (pressostat, capteur magnétique)
- **Entretien préventif**
- **Sécurité d'intervention** à respecter sur les installations pneumatiques
- **Identifier les actions à mettre à place** pour corriger les fuites d'air
- Localiser les **produits non-performants**



TARIFICATION

Tarification complète : page 72.



FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur, nos formations sont référencées au DATADOCK.

13 / LA FILTRATION HYDRAULIQUE ET LES HUILES*

CCPM : Contrôle du degré de contamination d'un fluide et lubrification (n°CPF : 235564)

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) de 7h



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

CCPM : 30 à 35h

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible



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

Tarification complète : page 72.

FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur, nos formations sont référencées au DATADOCK.

14 / LES VALVES CARTOUCHES*

CCPM : Analyse de schémas
en clapets logiques
(n°CPF : 237392)



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) de 7h



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

CCPM : 30 à 35h

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible



→ 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 forcés**
- **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

Tarification complète : page 72.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur,
nos formations sont référencées au DATADOCK.

15 / 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) de 7h



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

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible



→ 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

→ TARIFICATION

Tarification complète : page 72.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur, nos formations sont référencées au DATADOCK.

16 / 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) de 7h



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

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible



→ 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



TARIFICATION

Tarification complète : page 72.



FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur, nos formations sont référencées au DATADOCK.

17 / 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) de 7h



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

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible



→ 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**
- 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

→ TARIFICATION

Tarification complète : page 72.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur, nos formations sont référencées au DATADOCK.

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) de 7h



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

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible



→ 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** :
automotive, 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



TARIFICATION

Tarification complète : page 72.



FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur,
nos formations sont référencées au DATADOCK.

19 / LES SERVO VALVES ET LES ASSERVISSEMENTS*

CCPM : Mise en oeuvre des asservissements électrohydrauliques (n°CPF : 236345)

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) de 7h



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

CCPM : 30 à 35h

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible



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

Tarification complète : page 72.

FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur, nos formations sont référencées au DATADOCK.

20 / 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

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible



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

Tarifification complète : page 72.

FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur, nos formations sont référencées au DATADOCK.

21 / 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

→ OBJECTIFS

- Comprendre les **principes de l'hybridation hydraulique** afin d'intégrer ce concept dans votre R&D.

→ CONTENU

- **Qu'est-ce qu'une hybridation ?**
- **Avantages et inconvénients**
- **Pourquoi intégrer un système hybride ?**
- **Quelles fonctions hybrider ?**
- Hybridation **série** / hybridation **parallèle**
- Hybridation **bi** ou **tri énergie**
- **Quelles performances ?**
- Le **stockage d'énergie**
- **Gérer le stockage et la restitution**
- Le **cumul de puissance**
- **Analyse d'hybridations existantes**
- Les **règles de sécurité** liées à l'hydraulique

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible



TARIFICATION

Tarification complète : page 72.



FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur, nos formations sont référencées au DATADOCK.

22 / TECHNOLOGIE DE BATTERIE ET BMS (BATTERY MANAGEMENT SYSTEM)



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) 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 batterie
- Appréhender les techniques de refroidissement batteries
- Développer une méthode de choix et de dimensionnement du pack batterie au travers de cas concrets

→ CONTENU

- **Rappel sur les grandeurs électriques et glossaire sur les accumulateurs électriques:** Tension / Courant / Capacité, Etat de Charge, Etat de Santé, Profondeur de Décharge, Puissance – énergie – rendement, Exercices pratiques liés aux accumulateurs.
- **Différentes familles et technologies d'accumulateurs :** Pile et Accumulateur, Technologies Plomb et Lithium (LFP, NMC, NCA, LTo, LMo), Formes physiques (cylindrique, prismatique, « poche », bouton), Densité énergétique, l'avenir du Lithium et technologies du futur.
- **L'accumulateur Lithium :** Contraintes en Charge et Décharge, Mise en Pack : cellules en Série / Parallèle pour réaliser la tension et l'énergie, Refroidissement pack batterie, protections électriques d'un pack, Vieillessement
- **Dimensionnement d'un pack batterie (plomb ou lithium) :** CDC de la machine à entraîner, Prise en compte des rendements de la chaîne de traction électrique, Bilan énergétique d'une traction électrique.
- **BMS :** Protéger une batterie : pourquoi et comment ?, Fonctions principales & secondaires du BMS, CAN bus, Étude de cas sur différentes machines mobiles illustrant les chapitres précédents, Exemple du Mini-chariot de transport marchandises et d'un véhicule automobile.

→ TARIFICATION

Sur devis selon le mode choisi.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur, nos formations sont référencées au DATADOCK.

23 / TECHNOLOGIE DES MOTORISATIONS ÉLECTRIQUES ET CTE (CHAÎNE DE TRACTION ÉLECTRIQUE)



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) 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 moteurs électriques et les variateurs électroniques associés
- Appréhender les problématiques de freinage, de récupération d'énergie, ainsi que les techniques de refroidissement des moteurs électriques
- Acquérir une méthode de choix et dimensionnement d'une chaîne de traction électrique au travers l'étude de cas concrets

→ CONTENU

- **Rappel sur les Lois physiques liées aux machines tournantes**
- **Technologies des différents machines électriques tournantes** : Description mécanique et électrique, Moteur à Courant Continu, Machine asynchrone & synchrone, Avantages et Inconvénients, Classification des moteurs haut rendement, Taux de Service, Cas pratiques sur moteurs asynchrones et synchrones.
- **Techniques de refroidissement des moteurs électriques** : Voies d'évacuation de la chaleur, Techniques de refroidissement, Norme de désignation du refroidissement.
- **Électronique de puissance et variateur associé dédiés Machines Mobiles** : Principe de commande d'un moteur, Pilotage en Couple/Vitesse, Variateur, Récupération d'énergie au freinage, Refroidissement d'un variateur, Choix du variateur selon l'application, Cas pratiques sur les variateurs pour moteurs asynchrones et synchrones.
- **Choix et dimensionnement d'une chaîne de traction électrique** : Choix technologie de motorisation, Sélection de la transmission mécanique et son réducteur, Choix et dimensionnement du moteur & du variateur de contrôle moteur, Calcul dimensionnement moteur / pompe hydraulique.
- **Étude de différentes machines mobiles via des exemples concrets**

→ TARIFICATION

Sur devis selon le mode choisi.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur, nos formations sont référencées au DATADOCK.

24 / PERFECTIONNEMENT EXPERT HYDRAULICIEN



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)
de 7h



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

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible



→ 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
- Technologie des composants
- Particularités des fluides hydrauliques et de la filtration
- Règles de schématisation des systèmes de base
- Connectique

MODULE 2 : Hydraulique de puissance Niveau 1

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

MODULE 3 : Hydraulique de puissance Niveau 2

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

MODULE 4 : Perfectionnement Hydraulicien

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

→ TARIFICATION

Tarification complète : page 72.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur, nos formations sont référencées au DATADOCK.

25/ INITIATION ÉLECTRICITÉ POUR LES ÉQUIPEMENTS 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) de 7h

→ OBJECTIFS

- Acquérir les **notions de base en électricité**.
- Connaître les **composants**.
- Savoir lire un **schéma électrique simple**.

→ CONTENU

- **Le courant, La tension, La puissance**
- **Le continu, l'alternatif**
- **Les conducteurs, les isolants**
- **Rôle des composants de base** : fusible, résistance, batterie, diode, relais, moteur...
- **Maîtrise de la symbolisation** des composants de base
- **Utilisation d'un multimètre**
- **Réalisation de câblage sur platine avec** chaque composant de base, puis **mesure des tensions et courants**
- **Lecture de schémas simples**
- Les **règles de sécurité** en électricité

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible



TARIFICATION

Tarification complète : page 72.



FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur, nos formations sont référencées au DATADOCK.

26 / INTÉGRER LA SIMULATION À LA CONCEPTION 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** :
1 jour de 7h



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

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible



→ OBJECTIFS

- Comprendre le potentiel et l'intérêt de la **simulation appliquée à la conception de systèmes ou de composants hydrauliques**.
- Connaître les **outils et méthodes disponibles** (critères de choix).
- **Intégrer la simulation** dans le processus de conception.

→ CONTENU

- **Terminologie** : la modélisation, la simulation
- Les **objectifs et attentes**
- Les **principales méthodes**
- L'intérêt du **multi physique**
- Les **principaux outils logiciels**
- **Forces et faiblesses** de la méthode
- Comment **choisir l'outil adapté** au besoin
- **Démonstration sur quelques exemples**
- **Modélisation et sécurité**



TARIFICATION

Tarification complète : page 72.



FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur, nos formations sont référencées au DATADOCK.

27 /

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

Tarification complète : page 72.



FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur, nos formations sont référencées au DATADOCK.

28 / 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) de
7h



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

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible



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

TARIFICATION

Tarifification complète : page 72.

FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur, nos formations sont référencées au DATADOCK.

29

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) de 7h



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

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible



→ 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

Tarification complète : page 72.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur, nos formations sont référencées au DATADOCK.

30 / INITIATION À L'HYDRAULIQUE POUR ASSISTANTES



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) de 7h



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

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible



→ OBJECTIFS

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

→ 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



TARIFICATION

Tarification complète : page 72.



FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur, nos formations sont référencées au DATADOCK.

31 / **PERFECTIONNEMENT À L'HYDRAULIQUE POUR DIRIGEANT**

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) 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

Tarification complète : page 72.

FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur, nos formations sont référencées au DATADOCK.

32 /

AÉRONAUTIQUE : UTILISATION ET MAINTENANCE PRÉVENTIVE DES BANCS DE TEST



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) de
7h



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

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 **réglages et leurs utilités** sur les **bancs de test**.
- Savoir **maintenir un banc de test en état**.

→ 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**
- **La pollution** : comment l'éviter ?
- Comment **changer les filtres** ?
- Comment **régler un banc sur piste**
- Comment **connecter un banc à un avion**
- Le **dégazage**
- La **régulation de niveau**
- Initiation à l'**utilisation du proportionnel**
- **Montage sur simulateur de puissance** sur un banc de test : réglages, mesures.
- Les **règles de sécurité** en hydraulique

→ TARIFICATION

Tarification complète : page 72.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur, nos formations sont référencées au DATADOCK.

33 /

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) 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 aéroplane**.
- Connaître l'utilité des **bancs de test aviation**.
- Connaître l'**hydraulique appliquée aux bancs de test**.

→ CONTENU

- Les **fonctions hydrauliques sur un aéroplane**
- 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

Tarification complète : page 72.

→ FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur, nos formations sont référencées au DATADOCK.

34 / 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) 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

Tarification complète : page 72.

FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur, nos formations sont référencées au DATADOCK.

35 /

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) 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

Tarification complète : page 72.



FINANCEMENT

Consultez votre OPCA ou votre financeur, nos formations sont référencées au DATADOCK.

36 / 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

→ 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

Orientation équipement
industriel et mobile
disponible



TARIFICATION

Tarification complète : page 72.



FINANCEMENT

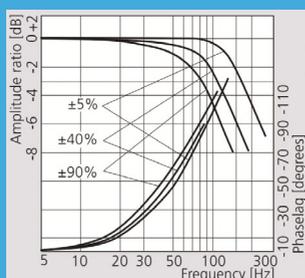
Consultez votre OPCA ou votre financeur, nos formations sont référencées au DATADOCK.

FORMATIONS SPÉCIFIQUES

Forts de notre expérience dans de nombreux domaines, telles que les **conceptions de machines spéciales et bancs d'essai**, 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 contrôle dynamique 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

→ SERVOVÉRINS 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

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



Quentin MICHAUD

Équipements
pneumatiques industriels



Franck EUDOR

Équipements offshore
et industriels



Béatrice BOSSAERT

Maintenance hydraulique,
Équipements industriels
et agricoles



Dominique BESSAC

Équipements mobiles,
industriels, maintenance,
TP...



Pascal BOUQUET

Équipements mobiles,
Travaux Publics,
Aéronautiques, Bus CAN



Yannick NIZAN

Équipements agricoles,
mobiles, ATEX,
industriels, HNC - 1



Philippe BILY

Équipements mobiles
et industriels



Gaël BOURREAU

Hydraulique marine,
Offshore, Machinismes
agricoles



Philippe RAULT

Machines spéciales
Hydraulique industrielle
et Presses aéronautiques



Sylvain GARNIER

Équipements agricoles
et aéroportuaires



Émilie SAITOUR

Équipements Agricoles,
TP, Forestiers



Pierrick LORIEUX

Connectique et
maintenance industrielle



Daniel ALAIZEAU

Hydraulique industrielle



Cvetko ZAGAR

Hydraulique industrielle
et mobile



NOS BANCS DIDACTIQUES

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



Banc hydraulique
« Transmission hydrostatique »



Banc hydraulique
Industriel et mobile



Banc hydraulique
« Application »

/ GRATUIT /

COMMANDEZ UN TEST

In Situ
ETUDES - FORMATIONS - AUDITS
Experts hydrauliciens

ÉVALUATIONS
HYDRAULIQUES

CERTIFIÉS EXPERTS HYDRAULICIENS
HYDRAULIQUE
INDUSTRIELLE
- Niveau 1 -
2019 - 2022

www.experts-insitu.com

LA BOUTIQUE
In Situ
WWW.EXPERTS-INSITU.COM

et évaluez
vos compétences
et connaissances
en **HYDRAULIQUE**

Bénéficiez
gratuitement du retour
d'un **EXPERT**
HYDRAULICIEN

2 THÈMES



industriel



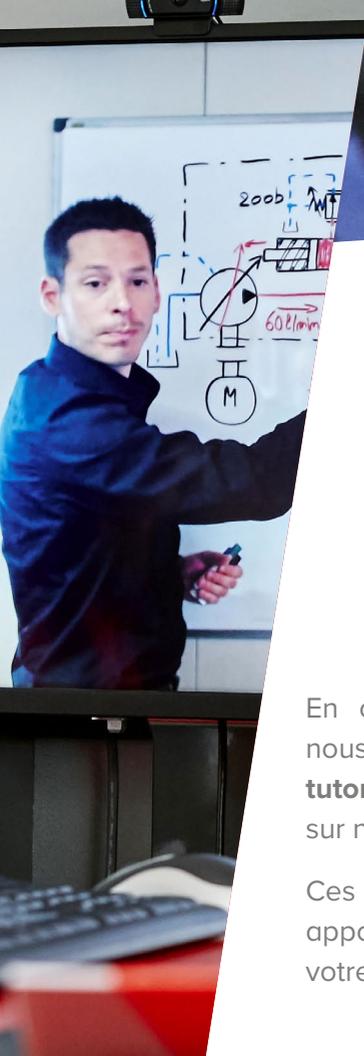
mobile

3 NIVEAUX

1 débutant

2 intermédiaire

3 confirmé



NOTRE CHAÎNE YOUTUBE

« Une chaîne Youtube pour
les hydraulicien(nes) avec 90
tutoriels vidéo gratuits. »

En complément de nos formations,
nous mettons à disposition près de **90
tutoriels hydrauliques** gratuitement
sur notre chaîne YouTube.

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



**PHOTOGRAPHIEZ
CE QR CODE**
avec votre téléphone
pour accéder à notre
chaîne Youtube !



CATEGORIES

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

LA BOUTIQUE IN SITU

Forte de ses connaissances, In Situ a créé des outils didactiques spécialement dédiés à l'hydraulique.

« Complétez votre pack avec des outils complémentaires. »



NOS PRODUITS

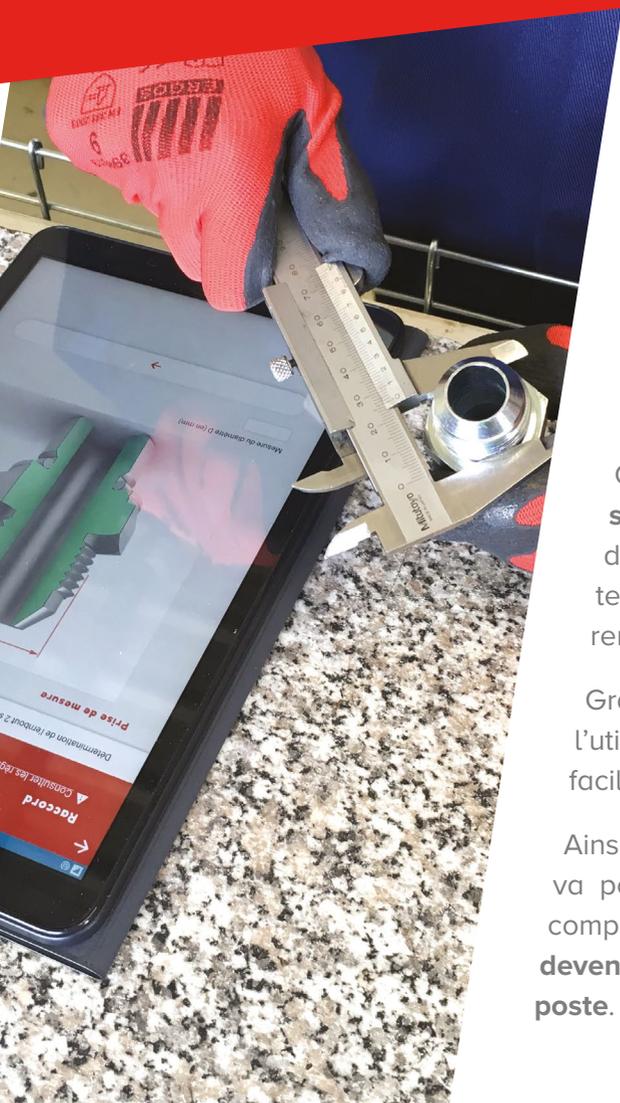
- Carnets de poche
- Cahiers d'exercices
- DVD
- Guides Pratiques
- Banques de symboles
- Mini vidéos
- Affiches
- Tests hydrauliques gratuits
- Recueil
- Etc.

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

NOS THÈMES

- | | |
|-----------------|---------------|
| → Industrie | → Maintenance |
| → Mobile | → Sécurité |
| → Agricole / TP | → Pneumatique |
| → Offshore | → Etc. |
| → Portuaire | → |

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 connaissance technique, 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.



RACCORD



JOINT



FLEXIBLE



POMPE



SÉCURITÉ



CALCUL



SYMBOLE



FILTRE



DISTIBUTEUR

LES BONUS INCLUS



70 mini-cours
hydrauliques



90 tutoriels
vidéos



Des tests
hydrauliques



Des astuces
hydrauliques

ÉTAPE 2

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



ÉTAPE 3

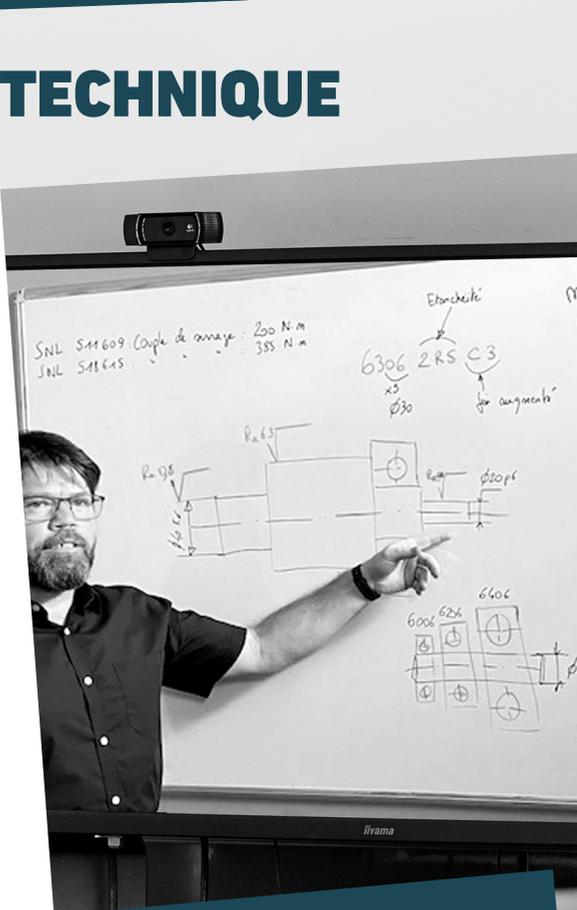
À la fin du processus,
vous obtenez la
désignation technique
de la pièce !



APPRENEZ LA TECHNIQUE À DISTANCE

VisioTechFormation est un groupement né de plusieurs organismes de formation passionnés par la technique.

En unissant nos compétences nous répondons aux besoins de formations les plus complémentaires, comme **la mécanique, l'automatisme, la robotique, l'hydraulique, la pneumatique, la climatisation et l'électricité.**



EFFICACE

Un rythme adapté et varié via des séances de formation à distance



ECONOMIQUE

Réduction des coûts de déplacement et optimisation du bilan carbone des clients



SÉCURISÉE

La formation à distance permet une distanciation physique

DES FORMATIONS À DISTANCE

Une formation **PAR WEBCAM** permet un apprentissage des connaissances dans la durée.



Selon **vos disponibilités**



Formations multisites



Formations planifiées
sur plusieurs semaines

NOS THÈMES DE FORMATION



Conception



CAO / CATIA
V5



Industrialisation
d'usinage



Organisation
industrielle



Mécanique
industrielle



Hydraulique



Pneumatique
industrielle



Électricité
industrielle



Automatismes
/ Robotique



Maintenance
industrielle



Maintenance
automobile



Habilitations
automobiles



Habilitations
industrielles

Certaines de nos formations
sont **éligibles au CPF**.
n'hésitez pas à nous contacter sur

www.visiotechformation.com

TARIFICATIONS 2021

Prix affichés valables
du 01/01/2021 au 31/12/2021

FORMATION **FLASH** (pack formation non inclus)

1h - 298 € HT par thème

2h - 489 € HT par thème

FORMATION **COLLECTIVE**

10h - 595 € HT par thème

FORMATION **E-LEARNING**

395 € HT par **BOX** (pack formation non inclus)

FORMATION **À DISTANCE** (PAR WEBCAM) (pack formation inclus)

	1 pers.	2 pers.	3 pers.	4 pers.	5 pers.	6 pers.
7 heures	995 € H.T.	1 295 € H.T.	1 595 € H.T.	1 895 € H.T.	2 195 € H.T.	2 495 € H.T.
14 heures	1 995 € H.T.	2 295 € H.T.	2 595 € H.T.	2 895 € H.T.	3 195 € H.T.	3 495 € H.T.
28 heures	3 995 € H.T.	4 295 € H.T.	4 595 € H.T.	4 895 € H.T.	5 195 € H.T.	5 495 € H.T.

FORMATION **SUR SITE** (pack formation inclus) **OPTION avec Banc Hydraulique + 1 250€ HT**

	1 pers.	2 pers.	3 pers.	4 pers.	5 pers.	6 pers.
7 heures	1 995 € H.T.	2 295 € H.T.	2 595 € H.T.	2 895 € H.T.	3 195 € H.T.	3 495 € H.T.
14 heures	2 995 € H.T.	3 295 € H.T.	3 595 € H.T.	3 895 € H.T.	4 195 € H.T.	4 495 € H.T.
28 heures	4 995 € H.T.	5 295 € H.T.	5 595 € H.T.	5 895 € H.T.	6 195 € H.T.	6 495 € H.T.

FORMATIONS **CERTIFIANTES** (pack formation inclus)

CCPM - 30 à 35h – à partir de 1 200 € HT / personne pour un groupe de 6 pers.

+ Coût de certification UIMM à votre charge : **300 € HT / personne**

CQPM - 190h – 9 985 € HT / personne

+ Coût de certification UIMM à votre charge : **500€ HT / personne**

FORMATION **EN RÉGION** (pack formation inclus) Tarification valable sur Bordeaux, Nantes, Lyon et Compiègne

	Page	Durée	Prix H.T. par pers.
1 - LA SÉCURITÉ HYDRAULIQUE	18	2 jours	2 150 €
2 - FONDAMENTAUX ET TECHNOLOGIE DE L'HYDRAULIQUE	19	4 jours	2 750 €
3 - PRATIQUE ET RÉGLAGES D'ÉQUIPEMENTS	20	4 jours	2 750 €
4 - COMPRENDRE ET LIRE UN SCHÉMA HYDRAULIQUE	21	4 jours	2 750 €
5 - ÉTUDE ET CONCEPTION DE SYSTÈMES HYDRAULIQUES	22	4 jours	2 750 €

CONTACTEZ-NOUS

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

Fax : 02.40.40.14.98

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 - LYON
& D'AUTRES LIEUX DISPONIBLES EN FRANCE

In Situ
ETUDES - FORMATIONS - CONSEILS

In Situ - SIÈGE

24 rue de la garenne
44700 ORVAULT

Tél. : 02.40.63.82.66

Fax : 02.40.40.14.98

contact@experts-insitu.com

www.experts-insitu.com



Retrouvez nous sur

