

2024



CATALOGUE INDUSTRIE



IFC
TRITECH

Caroline FAURE

- Tél : +33 (0) 4 81 17 08 49
- E-mail : caroline.faure@ifc-hydraulique.com



Dominique SOURNIES

- Tél : +33 (0) 4 77 71 00 37
- E-mail : dsournies@tritech-formation.com



Véronique PERNON

- Tél : +33 (0) 4 77 71 89 89
- E-mail : veronique.pernon@ifc-hydraulique.com



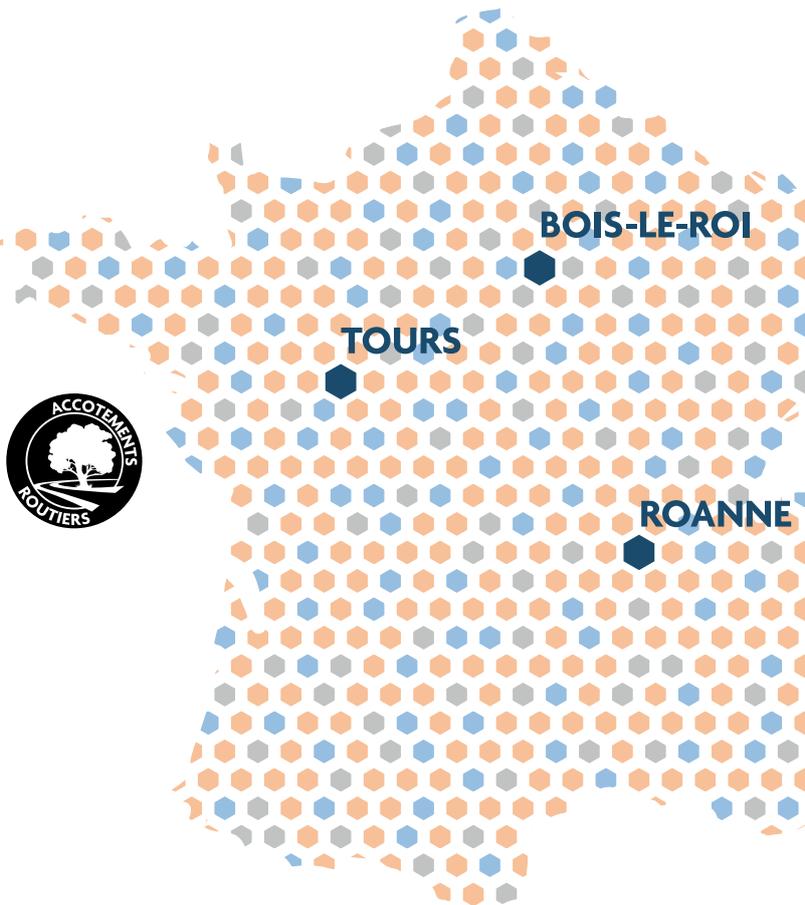
Océane PINAULT

- Tél : +33 (0) 4 77 71 20 30
- E-mail : opinault@tritech-formation.com



Sandra VENTURINI

- Tél : +33 (0) 4 77 71 00 81
- E-mail : sventurini@tritech-formation.com



Pour toute demande de renseignements, contactez notre Service Commercial dès aujourd'hui !





LISTE DES FORMATIONS

Manager / Achat / Commercial

Bureau d'Études / Conception

Technicien Maintenance & Dépannage

Titre de la formation

Objectifs

HYDRAULIQUE INDUSTRIELLE

SÉCURITÉ p.7	SÉCURITÉ HYDRAULIQUE INDUSTRIELLE HY0 + ÉVALUATION DE POSITIONNEMENT (HY1 À HY4)	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation aux risques liés aux fluides sous pression. Positionnement aux niveaux de sécurité HY1 à HY4. 	X		
NIVEAU 0 p.8	DÉCOUVERTE DE L'HYDRAULIQUE INDUSTRIELLE & MOBILE	<ul style="list-style-type: none"> Analyser les risques liés à l'intervention. Identifier l'architecture d'un circuit hydraulique. Acquérir les bases de la lecture de schémas. 	X		X
NIVEAU 1 p.9	TECHNOLOGIE DE L'HYDRAULIQUE INDUSTRIELLE	<ul style="list-style-type: none"> Assimiler les bases indispensables à la maîtrise des systèmes hydrauliques. Comprendre le fonctionnement des composants hydrauliques. Lire un schéma simple. 	X	X	
NIVEAU 2 p.10	RÉGLAGES DE VALVES ET DES RÉGULATIONS DE L'HYDRAULIQUE INDUSTRIELLE	<ul style="list-style-type: none"> Analyser les risques hydrauliques liés à l'intervention. Préparer et réaliser l'entretien préventif. Contrôler et régler les valves de pression, débit et régulation de pompes. 	X		
NIVEAU 2 p.11	LECTURE DE SCHÉMAS EN HYDRAULIQUE INDUSTRIELLE	<ul style="list-style-type: none"> Savoir lire un schéma hydraulique. Comprendre le fonctionnement d'un système hydraulique complet. 			X
NIVEAU 3 p.12	COMPRÉHENSION DE L'HYDRAULIQUE INDUSTRIELLE PAR LA LECTURE DE SCHÉMAS	<ul style="list-style-type: none"> Savoir lire un schéma hydraulique. Comprendre le fonctionnement d'un système hydraulique complet. Optimiser le dépannage à partir de l'analyse du schéma. 	X		
NIVEAU 3 p.13	FONDAMENTAUX ET INTRODUCTION À LA CONCEPTION HYDRAULIQUE	<ul style="list-style-type: none"> Convertir un cahier des charges en schéma hydraulique. 			X
NIVEAU 4 p.14	MAINTENANCE DÉPANNAGE DE L'HYDRAULIQUE INDUSTRIELLE ET CONSIGNATION	<ul style="list-style-type: none"> Maîtriser la méthodologie de recherche de pannes. Fiabiliser un équipement. Intervenir et encadrer une opération en sécurité sur une installation. 	X		
NIVEAU 4 p.15	ÉTUDES ET DIMENSIONNEMENTS DES COMPOSANTS EN HYDRAULIQUE	<ul style="list-style-type: none"> Déterminer les composants d'un schéma hydraulique par le calcul. 			X





LISTE DES FORMATIONS

Manager / Achat / Commercial

Bureau d'Études / Conception

Technicien Maintenance & Dépannage

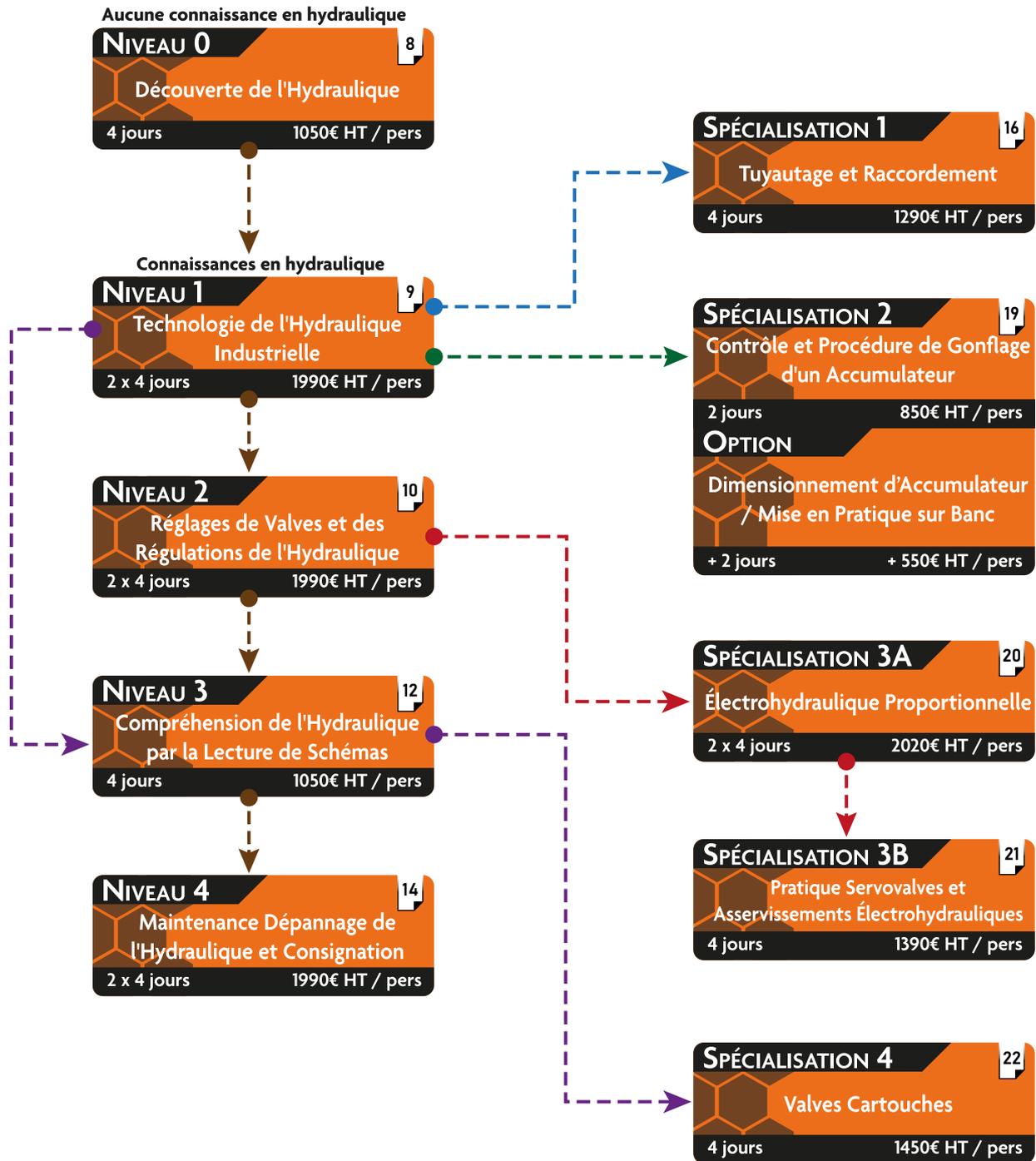
	Titre de la formation	Objectifs			
 SPÉ 1 p.16	TUYAUTAGE ET RACCORDEMENT INDUSTRIEL & MOBILE	<ul style="list-style-type: none"> • Connaître la connectique (Adaptateurs, Raccords...). • Confectionner les tuyauteries hydrauliques flexibles. • Réaliser un tuyautage rigide machine. 	X		
 SPÉ 1A p.17	SERVOVALVES ET ASSERVISSEMENTS ÉLECTROHYDRAULIQUES	<ul style="list-style-type: none"> • Choisir et entretenir une servovalve. • Analyser et interpréter les résultats d'essais en mise en route ou en dépannage. 		X	
 SPÉ 1B p.18	ASSERVISSEMENTS ÉTUDE DE COMPORTEMENT	<ul style="list-style-type: none"> • Intervenir sur la mise au point des systèmes asservis. • Analyser et interpréter les résultats d'essais en mise en route ou en dépannage. 			X
 SPÉ 2 p.18	CONTRÔLE ET PROCÉDURE DE GONFLAGE D'UN ACCUMULATEUR (+ OPTION DIMENSIONNEMENT)	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler et entretenir des accumulateurs. • OPTION : Déterminer un accumulateur hydropneumatique. 	X	X	
 SPÉ 3A p.20	ÉLECTROHYDRAULIQUE PROPORTIONNELLE	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des appareils de mesure. • Contrôler le fonctionnement des valves et des électroniques de commande. • Effectuer les réglages. 	X		
 SPÉ 3B p.21	PRACTIQUE DES ASSERVISSEMENTS ÉLECTROHYDRAULIQUES	<ul style="list-style-type: none"> • Régler les systèmes d'asservissements électrohydrauliques en appliquant les actions des correcteurs. 	X		
 SPÉ 4 p.22	VALVES CARTOUCHES	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les fonctions des clapets logiques sur un schéma. • Analyser le fonctionnement du système complet. • Concevoir un schéma en clapets logiques (choix et dimensionnement). 	X		

LUBRIFICATION / GRAISSAGE

 SPÉ 1 p.23	LUBRIFICATION APPLIQUÉE	<ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser les lubrifiants. • Préconiser leurs applications. • Contrôler leur contamination. • Interpréter les résultats d'analyse. 	X	X	X
 SPÉ 2 p.24	FLUIDES HYDRAULIQUES	<ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser les fluides hydrauliques. • Préconiser un fluide adapté à l'application. 	X	X	X
 SPÉ 3 p.25	GRAISSAGE CENTRALISÉ	<ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser les systèmes de graissage centralisé. • Fiabiliser un équipement. 	X	X	X

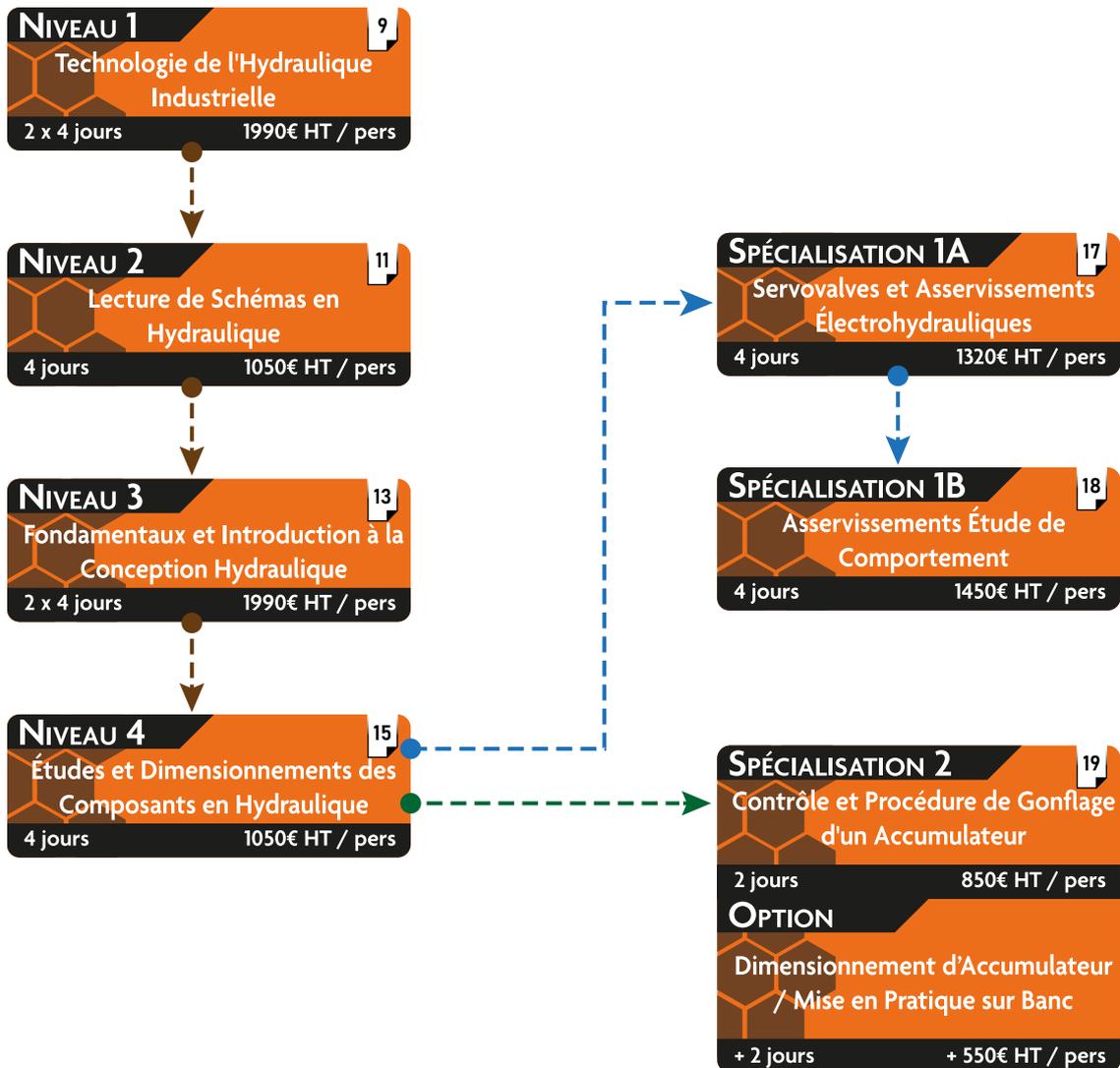


TECHNICIEN MAINTENANCE & DÉPANNAGE



- - - - ➔ *Cursus Principal*
- - - - ➔ *Cursus Spécialisation 1*
- - - - ➔ *Cursus Spécialisation 2*
- - - - ➔ *Cursus Spécialisation 3*
- - - - ➔ *Cursus Spécialisation 4*

BUREAU D'ÉTUDES / CONCEPTION



- - - -> Cursus Principal
- - - -> Cursus Spécialisation 1
- - - -> Cursus Spécialisation 2

SÉCURITÉ HYDRAULIQUE INDUSTRIELLE HY0 + ÉVALUATION DE POSITIONNEMENT (HY1 À HY4)

OBJECTIFS

- Sensibilisation aux risques liés aux fluides sous pression.
- Positionnement aux niveaux de sécurité HY1 à HY4.

PERSONNES CONCERNÉES

- Technicien Maintenance & Dépannage (Domaine Industriel).

NIVEAU REQUIS

- Avoir plus de 18 ans et maîtriser la langue française.
- Connaissance de base en hydraulique ou une bonne connaissance de son matériel.



• 5 à 12 Personnes



• 1 Jour
(7h de formation)

PROGRAMME

1 - CAUSES D'ACCIDENT

- Risques potentiels.
- Risques directs : Fluide - Pression - Flexibles.
- Risques indirects : Dériver - Déplacements inopinés...
- Pénétration de fluide dans l'organisme humain.

2 - ACQUISITION DE LA SÉCURITÉ HY0 : ANALYSE DES RISQUES HYDRAULIQUES / CONSIGNES DE SÉCURITÉ

- Risques encourus - Interdits - Avertissement des risques dus à la pression.
- Équipements de protection individuelle (EPI).
- Connexion et déconnexion d'équipements - Remplacement d'éléments de liaison ou d'étanchéité - Appoints de fluides.

3 - FLEXIBLES

- Durée de vie (normes en vigueur) - Marquage - Stockage
- Fréquence des inspections - Procédure d'inspection.

4 - CONSIGNATION / DÉCONSIGNATION

- Neutralisation - Identification - Condamnation - Vérification - Mesures complémentaires.
- Procédures et contrôles.

5 - CERTIFICATION HYDRAULIQUE

- Recommandations de l'ARTEMA.

6 - APPLICATION PRATIQUE SUR L'ÉQUIPEMENT

- Analyse de l'intervention à partir de la lecture du schéma.
- Établissement de la liste des risques.
- Visualisation et identification des composants.
- Intervention sur machine.
- Commentaires.

7 - ÉVALUATION

- Test de type QCM.

MÉTHODES & SUPPORT PÉDAGOGIQUES

- Retour d'expérience - Études de cas - Mise en situation - Évaluation interactive.
- Fascicule spécifique IFC TRITECH.



• INTRA : 2100 € H.T



- Attestation de Présence
- Attestation Niveau Habilitation HY0

DÉCOUVERTE DE L'HYDRAULIQUE INDUSTRIELLE & MOBILE

OBJECTIFS

A l'issue de la formation le stagiaire aura la capacité de :

- Analyser les risques liés à l'intervention.
- Identifier l'architecture d'un circuit hydraulique.
- Acquérir les bases de la lecture de schémas.

PERSONNES CONCERNÉES

- Technicien Maintenance & Dépannage (Domaine Industriel ou Engins Mobiles).
- Manager / Achat / Commercial.

NIVEAU REQUIS

- Aucun.



• 5 à 12 Personnes



• 4 Jours
(Du Lundi 14h00 au Vendredi 12h00)

PROGRAMME

1 - INTRODUCTION À L'HYDROSTATIQUE : POURQUOI L'HYDRAULIQUE ?

- Principes - Applications.

2 - DÉFINITIONS FONDAMENTALES

- Pression - Débit - Force - Vitesse - Puissance.

3 - COMMENT SE COMPOSE UN CIRCUIT HYDRAULIQUE ?

- Générateur - Récepteur.
- Circuit ouvert - Circuit fermé.
- Appareil de pression - Appareil de débit - Appareil de blocage - Appareil de distribution.
- Accessoires
- Organes de liaison.
- Réservoir.
- Fluide hydraulique.
- Accumulateurs.

4 - NOTIONS DE TECHNOLOGIE FONCTIONNELLE ET DE SYMBOLISATION

- Pompe - Moteur.
- Limiteur de pression - Limiteur de débit - Clapet anti-retour
- Distributeur
- Vérin.
- Réservoir.
- Accumulateurs.

5 - LECTURE DE SCHÉMAS SIMPLES D'APPLICATIONS

- Identification des symboles - Identification des fonctions - Localisation des composants sur machine

6 - VISUALISATION DES FONCTIONNEMENTS SUR SIMULATEUR

7 - SENSIBILISATION À LA POLLUTION

- Sources - Remèdes - Introduction à la filtration.

8 - ACQUISITION DE LA SÉCURITÉ HY0 : ANALYSE DES RISQUES HYDRAULIQUES / CONSIGNES DE SÉCURITÉ

- Risques encourus - Interdits - Avertissement des risques dus à la pression.
- Équipements de protection individuelle (EPI).
- Connexion et déconnexion d'équipements - Remplacement d'éléments de liaison ou d'étanchéité - Appoints de fluides.

MÉTHODES & SUPPORT PÉDAGOGIQUES

- Retour d'expérience - Études de cas - Mise en situation - Évaluation interactive - Travail sur banc de simulation.
- Fascicule spécifique IFC TRITECH.
- Banc didactique de simulation.



- INTER : 1050 € H.T / pers
- INTRA : Nous consulter



- Attestation de Présence
- Attestation Niveau Habilitation HY0

Lieu	Date	Référence
TOURS	Semaine 11 : du 11 au 15 Mars 2024	N0.HIM.MD1
ROANNE	Semaine 23 : du 03 au 07 Juin 2024	N0.HIM.MD2
TOURS ou DIJON	Semaine 38 : du 16 au 20 Sept. 2024	N0.HIM.MD3
ROANNE	Semaine 42 : du 14 au 18 Oct. 2024	N0.HIM.MD4

TECHNOLOGIE DE L'HYDRAULIQUE INDUSTRIELLE

OBJECTIFS

- A l'issue de la formation le stagiaire aura la capacité de :
- Assimiler les bases indispensables à la maîtrise des systèmes hydrauliques.
 - Comprendre le fonctionnement des composants hydrauliques.
 - Lire un schéma simple.



• 5 à 12 Personnes



• 2 x 4 Jours
(Du Lundi 14h00 au Vendredi 12h00)

PERSONNES CONCERNÉES

- Technicien Maintenance & Dépannage (Domaine Industriel).
- Bureau d'Études / Conception.

NIVEAU REQUIS

- Avoir suivi ou maîtriser les notions abordées :
- Nv0 : Découverte de l'Hydraulique Industrielle & Mobile

PROGRAMME

PARTIE 1

1 - ACQUISITION DE LA SÉCURITÉ HY0 : ANALYSE DES RISQUES HYDRAULIQUES / CONSIGNES DE SÉCURITÉ

- Risques encourus - Interdits - Avertissement des risques dus à la pression.
- Équipements de protection individuelle (EPI).
- Connexion et déconnexion d'équipements - Remplacement d'éléments de liaison ou d'étanchéité - Appoints de fluides.

2 - ACQUISITION DE LA SÉCURITÉ HY1 : OPÉRATIONS D'ENTRETIENS

- Remplacement d'éléments d'étanchéité.
- Vidange ou remplissage du réservoir.
- Remplacement d'éléments filtrants.
- Dépose et pose de composants.

3 - NOTIONS DE BASE EN MÉCANIQUE ET EN HYDRAULIQUE

- Principes généraux - Similitude par rapport aux entraînements mécaniques.
- Différenciation entre circuits ouverts et fermés.
- Pression - Force - Débit - Vitesse - Rendement - Puissance.

4 - PRINCIPES DE CONSTRUCTION ET DE FONCTIONNEMENT DES COMPOSANTS / SYMBOLISATION

- Pompes et moteurs rapides à cylindrée fixe : Engrenage, Palettes, Pistons axiaux.
- Appareils de pression et leurs fonctions : Limiteur de pression, réducteur, soupape d'équilibrage.
- Appareils de débit et leurs fonctions : Limiteur de débit, Régulateurs, Diviseurs de débit.
- Distribution : Action directe, action pilotée, Commande tout ou rien.
- Valve de Blocage : Clapets Anti-retour - Clapet Parachute.
- Récepteurs : Moteurs Rapides - Vérins.
- Symbolisation et schémas d'application.

5 - DÉMONSTRATIONS DE CIRCUITS À CYLINDRÉE FIXE SUR SIMULATEURS DE PUISSANCE

- Système d'entraînement pour vérin ou moteur.
- Identification des symboles - Lecture de schémas d'application - Étude du fonctionnement - Connexion des circuits - Mise en œuvre - Réglages.

PARTIE 2

1 - PRINCIPES DE CONSTRUCTION ET DE FONCTIONNEMENT DES COMPOSANTS / SYMBOLISATION

- Valves proportionnelles - Servovalves : Principe - Fonctions - Types - Caractéristiques.
- Valves cartouches : Principe - Fonctions - Types - Caractéristiques.
- Régulations pompes : Pression constante et pression constante déportée - Puissance constante.
- Base en Circuit Ouvert : Principe - Applications.
- Moteurs lents : Pistons radiaux - Système orbital.
- Accumulateurs : Types - Applications - Conjonction / Disjonction - Législation et sécurité.
- Auxiliaires : Réservoir.
- Fluides hydrauliques - Filtration : Caractéristiques - Pollution - Filtration - Distributeur à clapet.

2 - DÉMONSTRATIONS DE CIRCUITS À VARIABLE FIXE SUR SIMULATEURS DE PUISSANCE

- Système d'entraînement pour vérin ou moteur.
- Identification des symboles - Lecture de schémas d'application - Étude du fonctionnement - Connexion des circuits - Mise en œuvre - Réglages.

MÉTHODES & SUPPORT PÉDAGOGIQUES

- Retour d'expérience - Études de cas - Mise en situation - Évaluation interactive - Travail sur banc de simulation.
- Fascicule spécifique IFC TRITECH.
- Banc didactique de simulation.



- INTER : 1990 € H.T / pers
- INTRA : Nous consulter



- Attestation de Présence
- Attestation Niveau Habilitation HY0
- Attestation Niveau Habilitation HY1



Lieu	Date : Partie 1	Partie 2	Référence
BOIS-LE-ROI	Semaine 11 : du 11 au 15 Mars 2024	Semaine 13 : du 25 au 29 Mars 2024	N1.HI.MD1
TOURS	Semaine 12 : du 18 au 22 Mars 2024	Semaine 15 : du 08 au 12 Avril 2024	N1.HI.MD2
TOURS	Semaine 23 : du 03 au 07 Juin 2024	Semaine 26 : du 24 au 28 Juin 2024	N1.HI.MD3
ROANNE	Semaine 37 : du 09 au 13 Sept. 2024	Semaine 40 : du 30 Sept. au 04 Oct. 2024	N1.HI.MD4
TOURS	Semaine 39 : du 23 au 27 Sept. 2024	Semaine 42 : du 14 au 18 Oct. 2024	N1.HI.MD5
ROANNE	Semaine 45 : du 04 au 08 Nov. 2024	Semaine 48 : du 25 au 29 Nov. 2024	N1.HI.MD6
TOURS	Semaine 47 : du 18 au 22 Nov. 2024	Semaine 50 : du 09 au 13 Déc. 2024	N1.HI.MD7

RÉGLAGES DE VALVES ET DES RÉGULATIONS DE L'HYDRAULIQUE INDUSTRIELLE

OBJECTIFS

- A l'issue de la formation le stagiaire aura la capacité de :
- Analyser les risques hydrauliques liés à l'intervention.
 - Préparer et réaliser l'entretien préventif.
 - Contrôler et régler les valves de pression, débit et régulation de pompes.

PERSONNES CONCERNÉES

- Technicien Maintenance & Dépannage (Domaine Industriel).

NIVEAU REQUIS

- Avoir suivi ou maîtriser les notions abordées :
 - Nv1 : Technologie de l'Hydraulique Industrielle



• 5 à 12 Personnes



• 2 x 4 Jours
(Du Lundi 14h00 au Vendredi 12h00)

PROGRAMME

PARTIE 1

1 - CONTRÔLE ET RÉGLAGE DES APPAREILS DE PRESSION ET DE DÉBIT

- Choix des points de mesure.
- Utilisation des appareils de mesure : Manomètre - Débitmètre - Thermomètre.
- Procédures de réglage.
- Erreurs à éviter.
- Fréquence de contrôles.

2 - CONSTRUCTION DE CIRCUITS SUR SIMULATEURS DE PUISSANCE

- Circuit avec limitation de vitesse.
- Circuit avec limitation de pression.
- Circuit anti-choc.
- Circuit à pression réduite.
- Circuit avec contrôle de charge menante.

PARTIE 2

1 - ACQUISITION DE LA SÉCURITÉ HY2 : INTERVENTION MACHINE

- Identification des risques selon intervention et maintenance de base : Vidange - Appoint d'huile - Changement de filtres - Prélèvement d'huile - Accumulateur - Démontage de composants - Réglages - Dépannage...
- Équipements de protection individuelle (EPI).
- Décompression d'un circuit.
- Réglage des composants vus dans la formation.

2 - CONSTRUCTION DE CIRCUITS SUR SIMULATEURS DE PUISSANCE

- Circuit avec accumulateur et conjoncteur, disjoncteur.
- Circuit avec régulation à pression constante et pression constante déportée.
- Circuit avec régulation à puissance constante.

MÉTHODES & SUPPORT PÉDAGOGIQUES

- Retour d'expérience - Études de cas - Mise en situation - Évaluation interactive - Travail sur banc de simulation.
- Fascicule spécifique IFC TRITECH.
- Banc didactique de simulation.



- INTER : 1990 € H.T / pers
- INTRA : Nous consulter



- Attestation de Présence
- Attestation Niveau Habilitation HY2

Lieu	Date : Partie 1	Partie 2	Référence
TOURS	Semaine 12 : du 18 au 22 Mars 2024	Semaine 15 : du 08 au 12 Avril 2024	N2.HI.MD1
TOURS	Semaine 23 : du 03 au 07 Juin 2024	Semaine 26 : du 24 au 28 Juin 2024	N2.HI.MD2
TOURS	Semaine 37 : du 09 au 13 Sept. 2024	Semaine 40 : du 30 Sept. au 04 Oct. 2024	N2.HI.MD3
TOURS	Semaine 45 : du 04 au 08 Nov. 2024	Semaine 48 : du 25 au 29 Nov. 2024	N2.HI.MD4

LECTURE DE SCHÉMAS EN HYDRAULIQUE INDUSTRIELLE

OBJECTIFS

- A l'issue de la formation le stagiaire aura la capacité de :
- Savoir lire un schéma hydraulique.
 - Comprendre le fonctionnement d'un système hydraulique complet.

PERSONNES CONCERNÉES

- Bureau d'Études / Conception.

NIVEAU REQUIS

- Avoir suivi ou maîtriser les notions abordées :
 - Nv1 : Technologie de l'Hydraulique Industrielle



• 5 à 12 Personnes



• 4 Jours

(Du Lundi 14h00 au Vendredi 12h00)

PROGRAMME

1 - ACQUISITION DE LA SÉCURITÉ HY3 : IDENTIFIER LES POINTS DE SÉCURITÉ PAR L'ANALYSE DU SCHÉMA

- Consignation - Déconsignation - Condamnation.
- Risques humains.
- Principes sécuritaires machines.

2 - CONCEPT SYSTÈME

- Circuit ouvert - Circuit fermé.

3 - INTERPRÉTATION DES RÉCEPTEURS

- Vérins : Simple effet - Double effet - Rotatif.
- Moteurs rapides avec réducteur mécanique - Moteurs lents en prise directe.

4 - INTERPRÉTATION DES VALVES DE DÉBIT ET PRESSION

- Vitesse : Mouvements simultanés - Synchronisation.
- Effort : Blocage - Charges motrices.

5 - INTERPRÉTATION DE LA DISTRIBUTION

- Variante de symbolisation.

6 - INTERPRÉTATION DE LA GÉNÉRATION

- Puissance électrique non imposée : Régulation à pression constante et pression constante déportée - Régulation à pression et débit constants (Load-Sensing).
- Puissance électrique imposée : Régulation à puissance constante.

7 - LECTURE DE SCHÉMAS

- Méthodologie.
- Identification des symboles et des circuits.
- Analyse des phases de fonctionnement de la machine.
- Interprétation des pressions et débits.

MÉTHODES & SUPPORT PÉDAGOGIQUES

- Retour d'expérience - Études de cas - Mise en situation - Évaluation interactive - Travail sur banc de simulation.
- Fascicule spécifique IFC TRITECH.
- Banc didactique de simulation.



- INTER : 1050 € H.T / pers
- INTRA : Nous consulter



- Attestation de Présence
- Attestation Niveau Habilitation HY3

Lieu	Date	Référence
TOURS	Semaine 20 : du 13 au 17 Mai 2024	N2.HI.BE1
ROANNE	Semaine 24 : du 10 au 14 Juin 2024	N2.HI.BE2
TOURS	Semaine 37 : du 09 au 13 Sept. 2024	N2.HI.BE3
TOURS	Semaine 41 : du 07 au 11 Oct. 2024	N2.HI.BE4
ROANNE	Semaine 48 : du 25 au 29 Nov. 2024	N2.HI.BE5

COMPRÉHENSION DE L'HYDRAULIQUE INDUSTRIELLE PAR LA LECTURE DE SCHÉMAS

OBJECTIFS

- A l'issue de la formation le stagiaire aura la capacité de :
- Savoir lire un schéma hydraulique.
 - Comprendre le fonctionnement d'un système hydraulique complet.
 - Optimiser le dépannage à partir de l'analyse du schéma.

PERSONNES CONCERNÉES

- Technicien Maintenance & Dépannage (Domaine Industriel).

NIVEAU REQUIS

- Avoir suivi ou maîtriser les notions abordées :
 - Nv2 : Réglages des Valves et des Régulations de l'Hydraulique Industrielle



• 5 à 12 Personnes



• 4 Jours
(Du Lundi 14h00 au Vendredi 12h00)

PROGRAMME

1 - ACQUISITION DE LA SÉCURITÉ HY3 : IDENTIFIER LES POINTS DE SÉCURITÉ PAR L'ANALYSE DU SCHÉMA

- Consignation - Déconsignation - Condamnation.
- Risques humains.
- Principes sécuritaires machines.

2 - CONCEPT SYSTÈME

- Circuit ouvert - Circuit fermé.

3 - INTERPRÉTATION DES RÉCEPTEURS

- Vérins : Simple effet - Double effet - Rotatif.
- Moteurs rapides avec réducteur mécanique - Moteurs lents en prise directe.

4 - INTERPRÉTATION DES VALVES DE DÉBIT ET PRESSION

- Vitesse : Mouvements simultanés - Synchronisation.
- Effort : Blocage - Charges motrices.

5 - INTERPRÉTATION DE LA DISTRIBUTION

- Variante de symbolisation.

6 - INTERPRÉTATION DE LA GÉNÉRATION

- Puissance électrique non imposée : Régulation à pression constante et pression constante déportée - Régulation à pression et débit constants (Load-Sensing).
- Puissance électrique imposée : Régulation à puissance constante.

7 - LECTURE DE SCHÉMAS

- Méthodologie.
- Identification des symboles et des circuits.
- Analyse des phases de fonctionnement de la machine.
- Interprétation des pressions et débits.

INDISPENSABLE les stagiaires doivent apporter :

- SCHÉMAS HYDRAULIQUES de leurs machines

MÉTHODES & SUPPORT PÉDAGOGIQUES

- Retour d'expérience - Études de cas - Mise en situation - Évaluation interactive - Travail sur banc de simulation.
- Fascicule spécifique IFC TRITECH.
- Banc didactique de simulation.



- INTER : 1050 € H.T / pers
- INTRA : Nous consulter



- Attestation de Présence
- Attestation Niveau Habilitation HY3

Lieu	Date	Référence
TOURS	Semaine 20 : du 13 au 17 Mai 2024	N3.HI.MD1
ROANNE	Semaine 24 : du 10 au 14 Juin 2024	N3.HI.MD2
TOURS	Semaine 37 : du 09 au 13 Sept. 2024	N3.HI.MD3
TOURS	Semaine 41 : du 07 au 11 Oct. 2024	N3.HI.MD4
ROANNE	Semaine 48 : du 25 au 29 Nov. 2024	N3.HI.MD5

FONDAMENTAUX ET INTRODUCTION À LA CONCEPTION HYDRAULIQUE

OBJECTIFS

A l'issue de la formation le stagiaire aura la capacité de :

- Convertir un cahier des charges en schéma hydraulique.

PERSONNES CONCERNÉES

- Bureau d'Études / Conception.

NIVEAU REQUIS

- Avoir suivi ou maîtriser les notions abordées :
- Nv2 : Lecture de Schémas en Hydraulique Industrielle



• 5 à 12 Personnes



• 2 x 4 Jours
(Du Lundi 14h00 au Vendredi 12h00)

PROGRAMME

PARTIE 1

1 - PRÉREQUIS À LA CONCEPTION HYDRAULIQUE

- Généralités sur les systèmes hydrauliques : Différences entre Mobile et Stationnaire - Les données d'un cahier des charges - Pression / Force, Débit / Vitesse, Travail, Puissance, Générateur et récepteur - Niveaux de pression en fonction de l'utilisation - Fil conducteur d'une étude.
- Grandeur, symboles et unités.
- Régimes laminaire et turbulent - Nombre de Reynolds : Équation de Bernoulli - Équation de Poiseuille - Loi des nœuds et loi des mailles - Gicleurs en parallèle et en série.
- Théorème fondamental de la dynamique : Mouvements à l'arrêt ou à vitesse constante - Mouvements en accélération ou décélération.
- Rendements : Rendement Volumétrique, Mécanique, Total, Moyen.
- Pertes de charge : Pertes de charge linéiques, de charge singulières.
- Les Fluides hydrauliques : Index de viscosité - Viscosité ISO - Fluides ininflammables et difficilement inflammables - Compressibilité et loi de décompression - Module de compressibilité - Dilatation thermique - Variation de viscosité avec la pression - Overshoot de pression lors d'un arrêt brutal.
- Détermination des pressions et débits maxi et moyen : Loi de mouvement - Masses et forces en présence - Fréquence propre - Limite d'utilisation des systèmes hydrauliques en boucle ouverte.
- Régulation de température : Calcul de la puissance de chauffage - Calcul de la puissance de refroidissement.
- Formulaire récapitulatif.

PARTIE 2

1 - CONVERTIR UN CAHIER DES CHARGES EN SCHÉMA HYDRAULIQUE

- Suivi de projets : Approche commerciale - Cahier des charges - Les étapes de la conception.
- Introduction à l'étude des circuits hydrauliques : Les symboles usuels normalisés dans l'industrie - Circuit Ouvert, Fermé, Semi-Fermé - Récepteurs symétriques et dissymétrique - Charge résistante ou menante - Génération de débit (fixe ou variable) - Génération de pression (constante ou LS).
- Étude des 4 solutions permettant de générer une pression constante : Pompe à cylindrée fixe avec limiteur de pression ouvert, avec conjoncteur-disjoncteur, avec moteur à vitesse variable - Pompe à cylindrée variable avec régulation de pression ou LS.
- Architecture des circuits : Étude de 26 cas de figure.
- Étude détaillée des circuits ouverts : Avantages / Inconvénients - Rendements.
- Étude détaillée des circuits fermés : Avantages / Inconvénients - Rendements.
- Contrôle de vitesse des charges menantes.
- Règles de montage des limiteurs de débit.
- Alimentation des vérins simple tige en différentiel.
- Schémas à base de cartouches 2/2 selon ISO 7368.

MÉTHODES & SUPPORT PÉDAGOGIQUES

- Retour d'expérience - Études de cas - Mise en situation - Évaluation interactive.
- Fascicule spécifique IFC TRITECH.



• INTER : 1990 € H.T / pers



• Attestation de Présence

Lieu	Date : Partie 1	Partie 2	Référence
BOIS-LE-ROI	Semaine 22 : du 27 au 31 Mai 2024	Semaine 25 : du 17 au 21 Juin 2024	N3.HIM.BE1
BOIS-LE-ROI	Semaine 37 : du 09 au 13 Sept. 2024	Semaine 40 : du 30 Sept. au 04 Oct. 2024	N3.HIM.BE2

MAINTENANCE DÉPANNAGE DE L'HYDRAULIQUE INDUSTRIELLE ET CONSIGNATION

OBJECTIFS

- A l'issue de la formation le stagiaire aura la capacité de :
- Maîtriser la méthodologie de recherche de pannes.
 - Fiabiliser un équipement.
 - Intervenir et encadrer une opération en sécurité sur une installation.

PERSONNES CONCERNÉES

- Technicien Maintenance & Dépannage (Domaine Industriel).

NIVEAU REQUIS

- Avoir suivi ou maîtriser les notions abordées :
- Nv3 : Compréhension de l'Hydraulique Industrielle par la Lecture de Schémas



• 5 à 12 Personnes



• 2 x 4 Jours
(Du Lundi 14h00 au Vendredi 12h00)

PROGRAMME

PARTIE 1

1 - CONTRÔLE DES PERFORMANCES D'UN ÉQUIPEMENT

- Moyens de contrôle - Points de contrôle - Procédure - Interprétation des résultats.
- Pression - Débit - Vitesse -Température - Rendement.
- Rappel des modes de réglage.
- Sensibilisation à la construction de dossiers machines.

2 - SUIVI D'UN ÉQUIPEMENT

- Fluides hydrauliques : Caractéristiques - Performances - Contrôle - Procédure d'échantillonnage - Analyse - Interprétation des résultats.
- Pollution : Nature - Origine - Classes de pureté - Moyens de contrôle - Éléments filtrants - Modes de filtration.
- Phénomènes destructeurs : Température - Pollution - Cavitation - Surcharges - Défauts de montage - Vibrations...
- Expertise - Diagnostic.

3 - MAINTENANCE APPLIQUÉE SUR SIMULATEURS

- Utilisation des dossiers machines.
- Analyse du fonctionnement des circuits.
- Contrôle des pressions, débits, températures.
- Réglage d'un circuit.
- Mesure d'un rendement volumétrique.
- Réglage d'une pompe.
- Contrôle d'un niveau de pollution particulière.

PARTIE 2

1 - ACQUISITION DE LA SÉCURITÉ HY4 : MAÎTRISER LA SÉCURITÉ EN HYDRAULIQUE INDUSTRIELLE

- Dépannage - Modifications de circuits - Réglage et mise au point.
- Vérifications et adaptations des circuits aux règles de sécurité.

2 - RECHERCHE DE PANNES SUR SCHÉMAS ET SUR SIMULATEURS

- Méthodologie de recherche.
- Analyse des causes.
- Diagnostics.
- Localisation des défauts.
- Remèdes.

MÉTHODES & SUPPORT PÉDAGOGIQUES

- Retour d'expérience - Études de cas - Mise en situation - Évaluation interactive - Travail sur banc de simulation.
- Fascicule spécifique IFC TRITECH.
- Banc didactique de simulation.



- INTER : 1990 € H.T / pers
- INTRA : Nous consulter



- Attestation de Présence
- Attestation Niveau Habilitation HY4

Lieu	Date : Partie 1	Partie 2	Référence
TOURS	Semaine 11 : du 11 au 15 Mars 2024	Semaine 13 : du 25 au 29 Mars 2024	N4.HI.MD1
TOURS	Semaine 20 : du 13 au 17 Mai 2024	Semaine 22 : du 27 au 31 Mai 2024	N4.HI.MD2
TOURS	Semaine 24 : du 10 au 14 Juin 2024	Semaine 27 : du 01 au 05 Juillet 2024	N4.HI.MD3
TOURS	Semaine 38 : du 16 au 20 Sept. 2024	Semaine 41 : du 07 au 11 Oct. 2024	N4.HI.MD4
TOURS	Semaine 45 : du 04 au 08 Nov. 2024	Semaine 48 : du 25 au 29 Nov. 2024	N4.HI.MD5

ÉTUDES ET DIMENSIONNEMENTS DES COMPOSANTS EN HYDRAULIQUE

OBJECTIFS

A l'issue de la formation le stagiaire aura la capacité de :

- Déterminer les composants d'un schéma hydraulique par le calcul.

PERSONNES CONCERNÉES

- Bureau d'Études / Conception.

NIVEAU REQUIS

- Avoir suivi ou maîtriser les notions abordées :
 - Nv3 : Fondamentaux et Introduction à la Conception Hydraulique



• 5 à 12 Personnes



• 4 Jours
(Du Lundi 14h00 au Vendredi 12h00)

PROGRAMME

1 - RAPPEL DES INFORMATIONS FIGURANT AU CAHIER DES CHARGES

- Masses - Forces - Lois de mouvement.
- Normes et réglementations à respecter.
- Exigences spécifiques du client.
- Détermination des pressions et débits maxi. et moyens.
- Choix du fluide hydraulique.

2 - SÉLECTION DES COMPOSANTS HYDRAULIQUES DU CIRCUIT

- Vérins linéaires et rotatifs.
- Moteurs hydrauliques.
- Pompes génératrices de débit fixe ou variable.
- Pompes avec dispositif de pression constante ou load-sensing.
- Durée de vie des machines tournantes.
- Réservoirs.
- Tuyauteries rigides ou flexibles.
- Accumulateurs hydro-pneumatiques.
- Filtres et reniflards.
- Clapets anti retour.
- Clapets pilotés.
- Limiteurs de pression et soupapes anti-choc.
- Soupapes de séquence.
- Conjoncteurs-disjoncteurs.
- Réducteurs de pression à 2 et 3 orifices.
- Valves d'équilibrage.
- Limiteurs de débit.
- Régulateurs de débit à 2 et 3 orifices.
- Distributeurs tout ou rien.
- Distributeurs proportionnels.
- Servovalves et servo-distributeurs.
- Clapets logiques.
- Valves progressives en cartouche.
- Échangeurs de refroidissement à eau et à air.
- Cannes chauffantes (convection naturelle et forcée).

MÉTHODES & SUPPORT PÉDAGOGIQUES

- Retour d'expérience - Études de cas - Mise en situation - Évaluation interactive.
- Fascicule spécifique IFC TRITECH.



• INTER : 1050 € H.T / pers



• Attestation de Présence

Lieu	Date	Référence
TOURS	Semaine 27 : du 01 au 05 Juillet 2024	N4.HI.BE1
TOURS	Semaine 50 : du 09 au 13 Déc. 2024	N4.HI.BE2

TUYAUTAGE ET RACCORDEMENT INDUSTRIEL & MOBILE

OBJECTIFS

A l'issue de la formation le stagiaire aura la capacité de :

- Connaître la connectique (Adaptateurs, Raccords...).
- Confectionner les tuyauteries hydrauliques flexibles.
- Réaliser un tuyautage rigide machine.

PERSONNES CONCERNÉES

- Technicien Maintenance & Dépannage (Domaine Industriel ou Engins Mobiles).

NIVEAU REQUIS

- Avoir suivi ou maîtriser les notions abordées :
- Nv1 : Technologie de l'Hydraulique Industrielle



• 4 à 9 Personnes



• 4 Jours

(Du Lundi 14h00 au Vendredi 12h00)

PROGRAMME

1 - SÉCURITÉ

- Avertissements risques dus aux fluides - Avertissements risques dus à la pression - Les protections individuelles - Les interdits - Risques encourus.

2 - RAPPELS FONDAMENTAUX

- Vitesse d'écoulement - Diamètre nominal - Module - Pertes de charge - Pression de service...

3 - TUYAUTERIES RIGIDES

- Tubes : Types - Normes - Composition - Caractéristiques - Conditions d'utilisation.
- Raccords : Caractéristiques - Bague taillante - Évasement - Embout à souder...
- Mise en œuvre - Types courants - Adaptateurs.
- Brides : Caractéristiques - Mise en œuvre - Types courants - Joints - Soudées - Taraudées...
- Montage et essai des tuyauteries rigides : Longueur - Cintrage - Dilatation - Fixation - Raccordement - Précautions - Procédure - Stockage.

4 - TUYAUTERIES FLEXIBLES

- Tuyaux : Types - Normes - Constitution - Caractéristiques - Conditions d'utilisation.
- Embouts : Caractéristiques - Mise en œuvre - Types courants - Adaptateurs - Emmanchés - Vissés - Sertis...
- Montage et essai des tuyauteries flexibles : Précautions - Procédure Stockage - Longueur - Rayon de courbure - Fixation - Raccordement...

5 - APPLICATION AU TUYAUTAGE D'UNE MACHINE

- Identification du cheminement.
- Dimensionnement des tubes et tuyaux.
- Définition des raccords et embouts.
- Préparation - Cintrage - Tronçonnage - Sertissage
- Essai - Montage - Raccordement - Mise en service...
- Sensibilisation à la sécurité.

MÉTHODES & SUPPORT PÉDAGOGIQUES

- Retour d'expérience - Études de cas - Mise en situation - Évaluation interactive.
- Fascicule spécifique IFC TRITECH.



- INTER : 1290 € H.T / pers
- INTRA : Nous consulter



- Attestation de Présence

Lieu	Date	Référence
TOURS	Semaine 25 : du 17 au 21 Juin 2024	SPEI.HIM.MD1
TOURS	Semaine 49 : du 02 au 06 Déc. 2024	SPEI.HIM.MD2

SERVOVALVES ET ASSERVISSEMENTS ÉLECTROHYDRAULIQUES

OBJECTIFS

A l'issue de la formation le stagiaire aura la capacité de :

- Choisir et entretenir une servovalve.
- Analyser et interpréter les résultats d'essais en mise en route ou en dépannage.

PERSONNES CONCERNÉES

- Bureau d'Études / Conception.

NIVEAU REQUIS

- Avoir suivi ou maîtriser les notions abordées :
- Nv4 : Étude et Dimensionnement des Composants Hydrauliques



• 5 à 12 Personnes



• 4 Jours

(Du Lundi 14h00 au Vendredi 12h00)

PROGRAMME

1 - RAPPEL DES NOTIONS FONDAMENTALES

- Unités - Lois physiques - Lois hydrauliques...

2 - INTRODUCTION AUX ASSERVISSEMENTS

- Systèmes de commande
- Influence des perturbations.
- Boucle Ouverte / Fermée.
- Asservissement de position, de vitesse, d'effort ou de pression.

3 - TECHNOLOGIE FONCTIONNELLE DES SERVOVALVES

- Définition.
- Classification.
- Système buse-palette, jet oscillant.
- Servovalve multi-étage, de rétroaction, de pression, de pression-débit.
- Types de rétroaction.
- Caractéristiques.
- Gain de débit, de pression.
- Recouvrement / Découvrement.
- Coupe zéro.
- Seuil.
- Hystérésis.
- Résolution.
- Performances dynamiques.
- Réponse en fréquence - Temps de réponse...
- Servodistributeurs.
- Distributeurs proportionnels.
- Applications.
- Maintenance.

4 - DÉTERMINATION D'UNE SERVOVALVE

- Débit nominal.
- Dimensionnement.
- Exemples numériques.
- Critères de choix.

5 - DÉFINITION SIMPLIFIÉE DES SYSTÈMES ASSERVIS

- Électronique de base.
- Raideur hydraulique.
- Fréquence propre.
- Gain de boucle.
- Plage proportionnelle.
- Estimation des performances.
- Anomalies - Défaillance.
- Maintenance.

MÉTHODES & SUPPORT PÉDAGOGIQUES

- Retour d'expérience - Études de cas - Mise en situation - Évaluation interactive.
- Fascicule spécifique IFC TRITECH.



• INTER : 1320 € H.T / pers

• INTRA : Nous consulter



• Attestation de Présence

Lieu

BOIS-LE-ROI

Date

Semaine 45 : du 04 au 08 Nov. 2024

Référence

SPEIA.HI.BEI

ASSERVISSEMENTS ÉTUDE DE COMPORTEMENT

OBJECTIFS

A l'issue de la formation le stagiaire aura la capacité de :

- Intervenir sur la mise au point des systèmes asservis.
- Analyser et interpréter les résultats d'essais en mise en route ou en dépannage.

PERSONNES CONCERNÉES

- Bureau d'Études / Conception.

NIVEAU REQUIS

- Avoir suivi ou maîtriser les notions abordées :
 - Spé1A : Servovalves et Asservissements Électrohydrauliques



• 5 à 12 Personnes



• 4 Jours

(Du Lundi 14h00 au Vendredi 12h00)

PROGRAMME

1 - RAPPEL DES NOTIONS FONDAMENTALES

- Boucle d'asservissement - Cahier des charges - Rôle du correcteur...

2 - LOIS DE COMMANDE TYPES

- Action proportionnelle - Action intégrale - Action dérivée...

3 - SYNTHÈSE DES SYSTÈMES ASSERVIS

- Principes généraux de correction.
- Stabilité.
- Marge de gain, de phase.
- Réseaux correcteurs.
- Avance et retard de phase.
- PID...

4 - MISE EN ÉQUATION DES ASSERVISSEMENTS ÉLECTROHYDRAULIQUES

- Lois de l'hydraulique.
- Analogie hydraulique / électrique.
- Raideur hydraulique.
- Pulsation propre.
- Introduction aux variables d'état.
- Contre-réaction de pression.
- Retours d'états.

5 - MODÉLISATION ET INTRODUCTION À LA SIMULATION

- Présentation des logiciels courants.
- Exemples d'application en position, vitesse et force...

MÉTHODES & SUPPORT PÉDAGOGIQUES

- Retour d'expérience - Études de cas - Mise en situation - Évaluation interactive.
- Fascicule spécifique IFC TRITECH.



• INTER : 1450 € H.T / pers

• INTRA : Nous consulter



• Attestation de Présence

Lieu

BOIS-LE-ROI

Date

Semaine 49 : du 02 au 06 Déc. 2024

Référence

SPEIB.HI.BE1

CONTRÔLE ET PROCÉDURE DE GONFLAGE D'UN ACCUMULATEUR (+ OPTION DIMENSIONNEMENT)

OBJECTIFS

- A l'issue de la formation le stagiaire aura la capacité de :
- Contrôler et entretenir des accumulateurs.
 - **OPTION** : Déterminer un accumulateur hydropneumatique.

PERSONNES CONCERNÉES

- Technicien Maintenance & Dépannage (Domaine Industriel).
- Bureau d'Études / Conception.

NIVEAU REQUIS

- Avoir suivi ou maîtriser les notions abordées :
 - Nvl : Technologie de l'Hydraulique Industrielle



• 4 à 9 Personnes



- 2 Jours - Sans Option (Du Lundi 14h00 au Mercredi 12h00)
- 4 Jours - Avec Option (Du Lundi 14h00 au Vendredi 12h00)

PROGRAMME

1 - RÉGLEMENTATIONS

- Accumulateurs concernés.
- Inspections périodiques.
- Requalifications périodiques.
- Conditions de stockage et transport.

2 - NOTIONS DE BASE EN MÉCANIQUE ET HYDRAULIQUE

- Principes généraux et similitude par rapport aux entraînements mécaniques.
- Pression - Débit - Puissance - Couple...

3 - ACCUMULATEURS HYDROPNEUMATIQUES

- Les différents modèles et leurs spécificités.
- Conjoncteurs / Disjoncteurs.
- Conjonction électrique via pressostat à piston.
- Choix de la pression de gonflage.

4 - CAUSES D'ACCIDENT

- Risques potentiels.
- Risques directs : Fluide - Pression - Flexibles.
- Risques indirects : Dérives - Déplacements inopinés...
- Pénétration de fluide dans l'organisme humain.

5 - APPLICATION PRATIQUE SUR L'ÉQUIPEMENT

- Analyse de l'intervention à partir de la lecture du schéma.
- Établissement de la liste des risques.
- Visualisation et identification des composants.
- Contrôles et gonflages des accumulateurs.
- Montage sur banc : Conjoncteurs / Disjoncteurs.

6 - ÉVALUATION

- Test de type QCM.

OPTION : DIMENSIONNEMENT D'ACCUMULATEUR / MISE EN PRATIQUE SUR BANC

1 - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

- Lois des gaz - Gaz parfaits - Gaz réels - Facteur de compressibilité - Détermination des coefficients
- Évolutions en fonction des conditions de remplissage / vidange.
- Conditions adiabatiques.
- Évolutions en fonction des paramètres pression, température...

2 - DÉTERMINATION DES ACCUMULATEURS HYDROPNEUMATIQUES

- Approche - Calcul.
- Exemples d'applications.
- Réserve d'énergie - Diminution de puissance - Dilatation thermique.
- Antipulsation - Antibélier.

3 - PRATIQUE SUR BANC

- Réserve d'énergie - Dilatation.

MÉTHODES & SUPPORT PÉDAGOGIQUES

- Retour d'expérience - Études de cas - Mise en situation - Évaluation interactive.
- Fascicule spécifique IFC TRITECH.
- **OPTION** : Travail sur banc de simulation.



- **INTER sans Option** : 850 € H.T / pers
- **INTER avec Option** : 1400 € H.T / pers
- **INTRA** : Nous consulter



- **Attestation de Présence**

Lieu	Date : Sans OPTION	Avec OPTION	Référence
TOURS	Semaine 41 : du 07 au 09 Oct. 2024	Semaine 41 : du 07 au 11 Oct. 2024	SPE2.HI.MDI

ÉLECTROHYDRAULIQUE PROPORTIONNELLE

OBJECTIFS

A l'issue de la formation le stagiaire aura la capacité de :

- Utiliser des appareils de mesure.
- Contrôler le fonctionnement des valves et des électroniques de commande.
- Effectuer les réglages.

PERSONNES CONCERNÉES

- Technicien Maintenance & Dépannage (Domaine Industriel).

NIVEAU REQUIS

- Avoir suivi ou maîtriser les notions abordées :
 - Nv1 : Technologie de l'Hydraulique Industrielle
 - Nv2 : Réglages des Valves et des Régulations de l'Hydraulique Industrielle



• 4 à 9 Personnes



• 2 x 4 Jours
(Du Lundi 14h00 au Vendredi 12h00)

PROGRAMME

PARTIE 1

1 - CLASSIFICATION DES VALVES À COMMANDE ÉLECTRONIQUE

- Valves proportionnelles - Valves proportionnelles hautes performances - Servovalves...
- Synoptique des systèmes de commande - Boucle ouverte - Boucle fermée...
- Solénoïde proportionnel - Solénoïde couple - Solénoïde force.
- Technologie - Caractéristiques statiques - Caractéristiques dynamiques - Domaines d'application - Exigences de filtration...

2 - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DES ÉLECTRONIQUES DE COMMANDE

- Tension - Courant - Résistance.
- Synoptique d'une carte - Alimentation - Génération de rampes - Saut - Gain - Réglage zéro - Amplification de sortie - Définition des points de réglage - Définition des signaux.

3 - UTILISATION DES APPAREILS DE MESURE

- Multimètre - Oscilloscope - Appareil d'acquisition de donnée.

4 - PRATIQUE ÉLECTRIQUE SUR ÉLECTRONIQUE DE COMMANDE

- Câblages de cartes analogiques / cartes numériques.
- Analyse des synoptiques.
- Recopie de position.
- Identification des fonctions et des points de réglage.
- Contrôle des signaux.
- Tracé des caractéristiques.

PARTIE 2

1 - TUYAUTERIES FLEXIBLES

- Câblage des circuits hydraulique et électrique.
- Mise en fonctionnement.
- Contrôles Hydraulique.
- Types de circuit : Gestion du débit avec et sans balance de pression - Retenu de charge menante.

2 - APPLICATION SUR ÉLECTRONIQUES DE COMMANDE ANALOGIQUES ET NUMÉRIQUES

- Analyse d'un synoptique.
- Recopie de position.
- Identification des fonctions et des points de réglage.
- Câblage.
- Contrôle des signaux.
- Tracé des caractéristiques.

3 - PRATIQUE DES VALVES PROPORTIONNELLES AVEC CARTES ANALOGIQUES ET NUMÉRIQUES SUR SIMULATEURS DE PUISSANCE

- Câblage des circuits hydrauliques et électriques.
- Mise en fonctionnement.
- Contrôles des signaux.
- Relevé des caractéristiques.
- Mise en évidence des actions de réglage.

MÉTHODES & SUPPORT PÉDAGOGIQUES

- Retour d'expérience - Études de cas - Mise en situation - Évaluation interactive - Travail sur banc de simulation.
- Fascicule spécifique IFC TRITECH.
- Banc didactique de simulation.



- INTER : 2020 € H.T / pers
- INTRA : Nous consulter



- Attestation de Présence

Lieu	Date : Partie 1	Partie 2	Référence
TOURS	Semaine 22 : du 27 au 31 Mai 2024	Semaine 25 : du 17 au 21 Juin 2024	SPE3A.HI.MD1
TOURS	Semaine 39 : du 23 au 27 Sept. 2024	Semaine 42 : du 14 au 18 Oct. 2024	SPE3A.HI.MD2
TOURS	Semaine 47 : du 18 au 22 Nov. 2024	Semaine 49 : du 02 au 06 Déc. 2024	SPE3A.HI.MD3

PRATIQUE DES ASSERVISSEMENTS ÉLECTROHYDRAULIQUES

OBJECTIFS

A l'issue de la formation le stagiaire aura la capacité de :

- Régler les systèmes d'asservissements électrohydrauliques en appliquant les actions des correcteurs.

PERSONNES CONCERNÉES

- Technicien Maintenance & Dépannage (Domaine Industriel).

NIVEAU REQUIS

- Avoir suivi ou maîtriser les notions abordées :
 - Nv1 : Technologie de l'Hydraulique Industrielle
 - Nv2 : Réglages des Valves et des Régulations de l'Hydraulique Industrielle
 - Spé3A : Électrohydraulique Proportionnelle



• 4 à 9 Personnes



• 4 Jours
(Du Lundi 14h00 au Vendredi 12h00)

PROGRAMME

1 - RAPPELS ET NOTIONS DE BASE DES ASSERVISSEMENTS

- Définitions : Grandeurs - Unités - Lois physiques...
- Principe des asservissements électrohydrauliques : Boucle ouverte - Boucle fermée - Réaction aux perturbations - Rôle du correcteur - Action proportionnelle - Action intégrale - Action dérivée... - Asservissements de position - Asservissements de vitesse - Asservissements de pression ou d'effort...
- Technologie des valves : Servodistributeurs à action directe - Servodistributeurs à action pilotée - Servovalves à réaction barométrique - Servovalves à réaction mécanique - Servovalves à réaction électrique... - Caractéristiques statiques - Caractéristiques dynamiques - Performances...
- Technologie des électroniques de commandes : Séparées - Intégrées - Analogiques - Numériques... - Synoptique - Caractéristiques...
- Technologie des capteurs : Principes - Caractéristique - Vitesse - Pression - Déplacement...

2 - PRATIQUE SUR SIMULATEURS DE PUISSANCE

- Câblage des circuits hydrauliques et électriques : Asservissement de vitesse - Asservissement de position - Asservissement de pression... - Servodistributeurs - Servovalves- Électroniques analogiques - Électroniques numériques...
- Contrôle des signaux : Réponse à un échelon - Réponse à une rampe - Réponse en fréquence... - Décalage du zéro - Mise en oscillation du système...
- Mise en évidence des réglages : Zéro - Action proportionnelle P - Action proportionnelle intégrale PI - Action proportionnelle dérivée PD - Action proportionnelle intégrale dérivée PID... - Influence des perturbations - Conditions de stabilité - Limites de réglage... - Analyse de cas de dysfonctionnements.

MÉTHODES & SUPPORT PÉDAGOGIQUES

- Retour d'expérience - Études de cas - Mise en situation - Évaluation interactive - Travail sur banc de simulation.
- Fascicule spécifique IFC TRITECH.
- Banc didactique de simulation.



- INTER : 1390 € H.T / pers
- INTRA : Nous consulter



- Attestation de Présence

Lieu

TOURS

Date

Semaine 50 : du 09 au 13 Déc. 2024

Référence

SPE3B.HI.MDI

VALVES CARTOUCHES

OBJECTIFS

- A l'issue de la formation le stagiaire aura la capacité de :
- Identifier les fonctions des clapets logiques sur un schéma.
 - Analyser le fonctionnement du système complet.
 - Concevoir un schéma en clapets logiques (choix et dimensionnement).

PERSONNES CONCERNÉES

- Technicien Maintenance & Dépannage (Domaine Industriel).

NIVEAU REQUIS

- Avoir suivi ou maîtriser les notions abordées :
 - Nv1 : Technologie de l'Hydraulique Industrielle
 - Nv3 : Compréhension de l'Hydraulique Industrielle par la Lecture de Schémas



• 4 à 9 Personnes



• 4 Jours
(Du Lundi 14h00 au Vendredi 12h00)

PROGRAMME

1 - NOTIONS DE BASE

- Pression - Débit - Pertes de charge.

2 - DOMAINES D'UTILISATION

- Objectifs - Avantages - Inconvénients - Précautions d'utilisation.
- Cas d'application.

3 - TECHNOLOGIE FONCTIONNELLE

- Types de clapets logiques - Types de couvercles - Modes de commande.
- Symbolisation.
- Appareils de pression - Appareils de débit - Appareils de distribution - Organes de blocage.
- Valves de sécurité.
- Blocs forés.

4 - CARACTÉRISTIQUES

- Temps de commutation.
- Performances de débit.
- Effets de jet - Pertes de charge.
- Analyse de la documentation des constructeurs.

5 - LECTURE DE SCHÉMAS

- Applications traditionnelles et proportionnelles.
- Identification des symboles et des blocs fonctions.
- Analyse de fonctionnement avec lectures de pression et débit.
- Application sur différents types de presses.

6 - CONCEPTION SCHÉMATIQUE

- Analyse d'un schéma conventionnel et de ses phases de fonctionnement.
- Étude des normes de sécurité.
- Réalisation schématique.
- Sélection et dimensionnement des clapets logiques

MÉTHODES & SUPPORT PÉDAGOGIQUES

- Retour d'expérience - Études de cas - Mise en situation - Évaluation interactive.
- Fascicule spécifique IFC TRITECH.



- INTER : 1450 € H.T / pers
- INTRA : Nous consulter



- Attestation de Présence



Lieu	Date	Référence
ROANNE	Semaine 39 : du 23 au 27 Sept. 2024	SPE4.HI.MD1
TOURS	Semaine 49 : du 02 au 06 Déc. 2024	SPE4.HI.MD2

LUBRIFICATION APPLIQUÉE

OBJECTIFS

A l'issue de la formation le stagiaire aura la capacité de :

- Maîtriser les lubrifiants.
- Préconiser leurs applications.
- Contrôler leur contamination.
- Interpréter les résultats d'analyse.

PERSONNES CONCERNÉES

- Technicien Maintenance & Dépannage (Domaine Industriel ou Engins Mobiles).
- Bureau d'Études / Conception.
- Manager / Achat / Commercial.
- Laboratoire.

NIVEAU REQUIS

- Avoir suivi ou maîtriser les notions abordées :
- Nv0 : Découverte de l'Hydraulique Industrielle & Mobile



• 5 à 12 Personnes



• 4 Jours
(Du Lundi 14h00 au Vendredi 12h00)

PROGRAMME

1 - NOTIONS FONDAMENTALES

- Frottement.
- Rôles du lubrifiant.
- Régimes de graissage.

2 - CARACTÉRISTIQUES DES LUBRIFIANTS

- Huiles minérales : Huiles de base - Additifs - Caractéristiques / Physico-chimiques - Viscosité - Indice de viscosité - Point d'éclair - Point d'aniline - Point d'écoulement.
- Fluides de synthèse : Types - Propriétés - Domaines d'application - Avantages - Inconvénients.
- Graisses et pâtes de montage : Types - Caractéristiques - Grades de consistance - Température de point de goutte - Domaines d'application - Nature des agents épaississants...
- Lubrifiants solides : Types - Propriétés - Domaines d'application.

3 - LUBRIFICATION DES PRINCIPAUX ORGANES ET ENSEMBLES MÉCANIQUES

- Technologie fonctionnelle des ensembles à lubrifier.
- Conditions de fonctionnement.
- Exigences de lubrification.
- Choix du lubrifiant.
- Mise en œuvre.
- Incidents et avaries.
- Organes à lubrifier : Paliers lisses - Roulements - Engrenages - Réducteurs - Multiplicateurs - Compresseurs - Moteurs thermiques - Boîtes de transmission mécaniques / automatiques - Power shift - Ponts - Différentiels - Réducteurs de roues - Commandes hydrauliques...

4 - ANALYSES DES LUBRIFIANTS EN SERVICE

- Méthode prélèvement.
- Renseignement des échantillons.
- Choix des analyses.
- Interprétation des résultats.

MÉTHODES & SUPPORT PÉDAGOGIQUES

- Retour d'expérience - Études de cas - Mise en situation - Évaluation interactive.
- Fascicule spécifique IFC TRITECH.



- INTER : 1290 € H.T / pers
- INTRA : Nous consulter



- Attestation de Présence



Lieu
BOIS-LE-ROI

Date
Semaine 39 : du 23 au 27 Sept. 2024

Référence
SPEI.L.I

FLUIDES HYDRAULIQUES

OBJECTIFS

A l'issue de la formation le stagiaire aura la capacité de :

- Maîtriser les fluides hydrauliques.
- Préconiser un fluide adapté à l'application.

PERSONNES CONCERNÉES

- Technicien Maintenance & Dépannage (Domaine Industriel ou Engins Mobiles).
- Bureau d'Études / Conception.
- Manager / Achat / Commercial.

NIVEAU REQUIS

- Avoir suivi ou maîtriser les notions abordées :
- Nvl : Technologie de l'Hydraulique Industrielle



• 5 à 12 Personnes



• 4 Jours

(Du Lundi 14h00 au Vendredi 12h00)

PROGRAMME

1 - DÉFINITIONS

- Principe de la transmission de puissance hydraulique.
- Rôle du fluide.
- Propriétés recherchées.
- Classification.

2 - CARACTÉRISTIQUES DES FLUIDES HYDRAULIQUES

- Viscosité et indice de viscosité.
- Compatibilité avec les élastomères.
- Stabilité à l'oxydation, thermique.
- Propriétés anticorrosion, anti-usure, de désémulsion, de désaération, anti-moussage.
- Filtrabilité.
- Résistance au cisaillement.
- Spécifications normalisées.
- Préconisations Constructeurs.
- Huiles minérales : Critères d'utilisation - Limites d'emploi - Gammes de produits.
- Fluides de synthèse : Critères d'utilisation - Limites d'emploi - Gammes de produits.
- Fluides difficilement inflammables : Sélection - Propriétés spécifiques - Incidence sur la conception du circuit - Gammes de produits.
- Fluides biodégradables : Définition - Évolution.

3 - MAINTENANCE D'UN CIRCUIT HYDRAULIQUE

- Paramètres à suivre.
- Importance de la filtration.
- Influence du fluide sur la durée de vie des composants.
- Influence de la température.
- Compatibilité des produits.
- Mélanges.
- Appoints.
- Gestion des consommations.
- Incidents liés au choix du fluide...

4 - ANALYSES DES FLUIDES HYDRAULIQUES EN SERVICE

- Méthode prélèvement.
- Renseignement des échantillons.
- Choix des analyses.
- Interprétation des résultats.

5 - RECYCLAGE DES FLUIDES HYDRAULIQUES

- Législation.
- Réglementation.
- Récupération.
- Traitement.

MÉTHODES & SUPPORT PÉDAGOGIQUES

- Retour d'expérience - Études de cas - Mise en situation - Évaluation interactive.
- Fascicule spécifique IFC TRITECH.



- INTER : 1290 € H.T / pers
- INTRA : Nous consulter



- Attestation de Présence



Lieu
BOIS-LE-ROI

Date
Semaine 48 : du 25 au 29 Nov. 2024

Référence
SPE2.L.1

GRAISSAGE CENTRALISÉ

OBJECTIFS

A l'issue de la formation le stagiaire aura la capacité de :

- Maîtriser les systèmes de graissage centralisé.
- Fiabiliser un équipement.

PERSONNES CONCERNÉES

- Technicien Maintenance & Dépannage (Domaine Industriel ou Engins Mobiles).
- Bureau d'Études / Conception.
- Manager / Achat / Commercial.

NIVEAU REQUIS

- Avoir suivi ou maîtriser les notions abordées :
- Nv0 : Découverte de l'Hydraulique Industrielle & Mobile



• 5 à 12 Personnes



• 4 Jours

(Du Lundi 14h00 au Vendredi 12h00)

PROGRAMME

1 - RAPPEL DES EXIGENCES DE GRAISSAGE DES PRINCIPAUX ORGANES MÉCANIQUES

2 - DÉFINITION DU GRAISSAGE CENTRALISÉ

- Principe.
- Symbolisation.
- Principaux composants.
- Accessoires.

3 - TECHNOLOGIE FONCTIONNELLE DES SYSTÈMES DE RÉPARTITION

- Répartition par restriction : Doseurs - Injecteurs.
- Répartition volumétrique : Distributeurs à action directe
- Distributeurs à action indirecte - Distributeurs progressifs - Pistons doseurs double ligne.

4 - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT ET SCHÉMAS TYPES

- Distribution par restriction.
- Distribution à action directe ou indirecte un départ.
- Distribution à action directe ou indirecte un départ et un retour.
- Distribution à action directe ou indirecte un départ et deux retours.
- Distribution progressive série / parallèle.
- Distribution double ligne.

5 - CONCEPTION ET DÉTERMINATION D'UN ÉQUIPEMENT DE GRAISSAGE CENTRALISÉ VOLUMÉTRIQUE

- Identification et localisation des points de graissage.
- Détermination des quantités de lubrifiant.
- Choix des solutions.
- Calculs.

6 - APPLICATION SUR SIMULATEURS DE GRAISSAGE

- Analyse du fonctionnement.
- Contrôle et réglage des cycles.
- Enregistrement des paramètres.
- Simulation de pannes.

7 - LUBRIFICATION PAR BROUILLARD ET PULVÉRISATION

8 - SYSTÈMES SPÉCIFIQUES

- Graisseurs automatiques.
- Circulation d'huile.
- Chaînes.

MÉTHODES & SUPPORT PÉDAGOGIQUES

- Retour d'expérience - Études de cas - Mise en situation - Évaluation interactive.
- Fascicule spécifique IFC TRITECH.



• INTER : 1290 € H.T / pers

• INTRA : Nous consulter



• Attestation de Présence

Lieu

BOIS-LE-ROI

Date

Semaine 42 : du 14 au 18 Oct. 2024

Référence

SPE3.L.1



Quelques références :

Collectivités :

COMMUNAUTÉS URBAINES - CONSEILS DÉPARTEMENTAUX - MAIRIES - PORTS AUTONOMES (CHERBOURG, LA ROCHELLE, DU HAVRE...) - SDIS - STATIONS DE SKI (LA PLAGNE, ALPE D'HUEZ, AVORIAZ...)

Constructeurs :

ARIANE GROUP - AGCO - CATERPILLAR - CLASS - CNH - COLLINS AEROSPACE - CSM BESSAC - EUROLINERS - FAUN - FAYAT - JCB - JOHN DEERE - KASSBOHRER - KRONE - KUBOTA - KUHN - LIEBHERR - MANITOWOC - NAVAL GROUP - NEXTER - NOREMAT - ORTEC - PELLENC - POMA - SAFRAN HELICOPTER ENGINES - SAFRAN LANDING SYSTEMS - SERCEL - TAKEUCHI - TLD - VOLVO GROUP

Fabricants de Composants :

BONDIOLI PAVESI - BORG WARNER - BOSCH REXROTH - BUCHER HYDRAULICS - CURTIS INSTRUMENT - EXIDE TECHNOLOGIES - OILGEAR TOWLER - PARKER - POCLAIN HYDRAULICS - SCHNEIDER ELECTRIC - ZF FRANCE

Exploitants d'Équipements :

AIR FRANCE CARGO - AIR FRANCE INDUSTRIES - AIR FRANCE KS - APERAM - ARCELORMITTAL - AREVA - AUBERT & DUVAL - BLEDINA - BOURBON - BOUYGUES - C.G.G. - CMA CGM - COLAS - COMILOG - CONSTELLIUM - DANONE - D'AUCY-DIETSMANN - EDF - EIFFAGE - EUROVIA - FEDEX - FIVES - FORALOC - FORVIA - GENERAL ELECTRIC - GOODRICH ACTUATION SYSTEMS - IFREMER - INTERNATIONAL PAPER - JTEKT - LAFARGE - LOUIS DREYFUS ARMATEUR - LOXAM - MANULOC - MARINE NATIONALE - MT AEROSPACE - NESTLE - NORSKE SKOG GOLBEY - NOVARES - PAPETERIES DU LEMAN - PLASTIC OMNIUM - PRYSMIAN GROUP - RAZEL - RENAULT GROUP - SANEF - SBM OFFSHORE - SEB - SETRAG GABON - SILEC CABLE - SMURFIT - SNCF - SOGEA - SOLETANCHE BACHY - STELLANTIS - SUEZ ENVIRONNEMENT - VALEO - VEOLIA - VINCI AUTOROUTE - VINCI CONSTRUCTION

*Ils nous font également confiance.
Pourquoi pas vous ?*





IFC TRITECH

Renseignements et inscriptions:

- Tél : +33 (0) 4 77 71 89 89
- En ligne : www.ifc-hydraulique.com
- E-mail : ifc42@ifc-hydraulique.com



TRITECH Formation

- Tél : +33 (0) 4 77 71 20 30
- En ligne : www.tritech-formation.com
- E-mail : commercial@tritech-formation.com



▪ **Hydraulique Industrielle**



▪ **Hydraulique Mobile**



▪ **Lubrification / Graissage**



▪ **Electricité / Habilitation Mobile**



▪ **Hydrogène**



▪ **Fauchage / Débroussaillage**