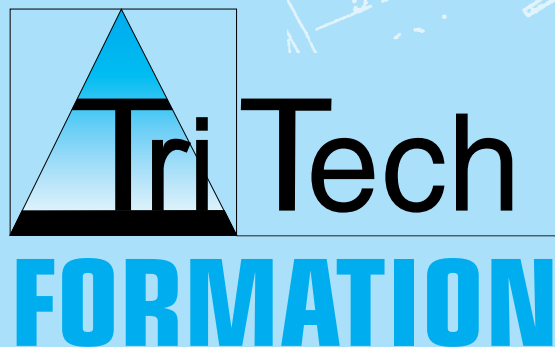
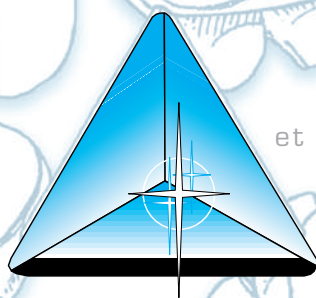


2014
^
^



HYDRAULIQUE STATIONNAIRE

Aéronautique - Aérospatial -
Fonderie - Forges - Gestion
des déchets - Hydraulique
Marine - Industrie
alimentaire - Industrie
automobile et équipementiers -
Industrie textile - Machines outils -
Papeteries et cartons - Plasturgie -
Sidérurgie - Aéronautique -
Aérospatial - Fonderie - Forges -
Gestion des déchets -
Hydraulique marine - Industrie
alimentaire - Industrie
automobile et
équipementiers -
Industrie textile -
Machines outils -
Papeteries et
cartons



Aéronautique -
Aérospatial - Fonderie - Forges - Gestion
des déchets - Hydraulique marine
- Industrie alimentaire - Industrie automobile
et équipementiers - Industrie textile -
Machines outils - Papeteries et cartons -
Plasturgie - Sidérurgie -
Aéronautique - Aérospatial - Fonderie
- Forges - Gestion des déchets -
Hydraulique marine - Industrie
alimentaire - Industrie automobile et
équipementiers - Industrie textile -
Machines outils - Papeteries et
cartons - Plasturgie - Sidérurgie -
Aéronautique - Aérospatial - Fonderie -
Forges - Gestion des déchets -
Hydraulique marine - Industrie
Alimentaire - Industrie automobile et
équipementiers - Industrie textile
- Machines outils - Papeteries et
cartons - Plasturgie - Sidérurgie -
.... Aéronautique - Aérospatial -



web

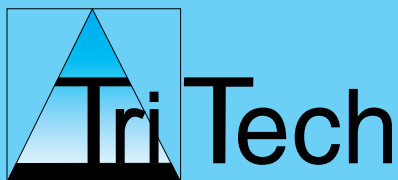
TRITECH vous propose



de nombreux stages dans ses locaux...

...ou dans votre entreprise





Mécanique - Hydraulique - Automatique

Tél. :

04 77 71 20 30

L'AUTONOMIE
PAR LA
CONNAISSANCE

TRITECH

fabricant

d'hydrauliciens

Formation 2014

> VISITEZ NOTRE SITE INTERNET <
www.tritech-formation.com

Roanne, Septembre 2013

Madame, Monsieur,

Pour vous aider dans vos projets de formation, nous avons le plaisir de vous adresser notre plaquette **2014**.

TRITECH, depuis 20 ans, est devenu un partenaire privilégié dans différents secteurs industriels et mobiles tels que l'automobile, la sidérurgie, l'injection plastique, les travaux publics, l'agricole, la viticulture, les métiers de la montagne...

Des formations opérationnelles adaptées (en stage INTRA ou INTER-entreprises), des outils pédagogiques appropriés, des bancs de simulation déplaçables si besoin, toute une compétence de métiers est mise à la disposition de vos salariés. Présent également à l'International et DOM, nos formations peuvent être dispensées aussi en langue anglaise.

TRITECH vous offre la possibilité de **formation en visio-conférence** "à la carte" : piqûres de rappel, mises à niveau, sujets spécifiques,...

Sans oublier :

- > Un service en pleine expansion : **l'assistance téléphonique** post-formation (conseils - aide au dépannage...)
- > **L'intégration d'un banc d'essais** doté de technologies novatrices (variateur de vitesse - multi-capteurs...)
- > **La personnalisation des programmes** pour répondre aux besoins de votre entreprise.

Une plaquette spécifique est dédiée à chaque secteur : **MOBILE** et **STATIONNAIRE**. Chacune d'entre elles propose plusieurs programmes de différents niveaux.

Nous vous remercions déjà, Madame, Monsieur, de la confiance que vous voudrez bien nous témoigner ou nous renouveler.

Bien cordialement,

Bernard SCIGALA
Responsable Commercial

Frédéric HAMMER
Directeur

NOS SOLUTIONS METIERS SUR LA MAINTENANCE-DEPANNAGE :

- >> **Etre efficace dans l'approche de résolutions de pannes !**
- >> **Intervenir en toute sécurité !**
- >> **Etre opérationnel rapidement dans la maintenance de manière à obtenir un taux maximum de fiabilité et de disponibilité de ses installations ou engins !**

A découvrir sur :

www.tritech-formation.com



Votre dictionnaire technique bilingue

(très complet, vous trouverez sans difficulté la traduction qui vous manque en anglais-français et français-anglais)



L'hydrauscope®

Bon sens et retour d'expérience sont les clés de cette règle de dépannage : à partir du symptôme des 10 pannes les plus fréquentes, listez leurs causes possibles.

Coût : 10 € HT l'unité

(tarif dégressif selon quantité)

- Pour toute commande, contacter notre service commercial
Tél : 04 77 71 20 30



La bibliothèque technique

Savez-vous différencier émulsion et cavitation ? Reconnaître un raccord ? Connaître les critères de mélange des huiles ?

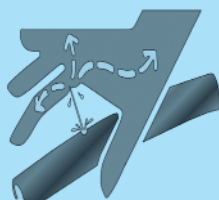
Non ? Alors, ouvrez la porte de notre bibliothèque technique et laissez-vous guider.

La sécurité hydraulique

Quels sont les dangers liés à l'utilisation d'équipements oléohydrauliques ? Qu'engendre une pénétration de fluide dans l'organisme ?

Toutes les réponses et recommandations au cours d'une journée SECURITE HYDRAULIQUE en **INTRA** sur votre site.

- Voir la fiche O1 dans la plaquette.



Formations à la carte en visio-conférence

D'une mise à niveau à la piqûre de rappel ou sur un sujet bien spécifique, des petits modules courts de 2 heures vous sont proposés. Notre assistance téléphonique post-formation pourra bénéficier de cette interactivité.

Equipement requis : Windows XP ou 7 - 1 webcam - 1 micro - 1 connexion internet haut débit (ADSL) - 1 haut-parleur.

Mise en place sur simple appel téléphonique : 04 77 71 20 30



Et pour partager votre passion de l'hydraulique et échanger avec la communauté TRITECH, rejoignez-nous sur le réseau social :



>> PROGRAMME 2014 << HYDRAULIQUE STATIONNAIRE

>> STAGES GÉNÉRIQUES

INTITULÉ	CHAPITRES ÉTUDIÉS	FICHE
SÉCURITÉ HYDRAULIQUE INDUSTRIELLE NOUVEAU	- Causes d'accident - Analyse des risques selon intervention - Etapes de consignation - Certification - Pratique sur équipement - Test d'évaluation	01
TECHNIQUE ET PRATIQUE BASIQUES DES SYSTÈMES OLEOHYDRAULIQUES	- Lois fondamentales - Technologie et fonctionnement des composants de base - Applications - Fluides hydrauliques - Sécurité - Simulation de circuits avec pompe à cylindrée fixe	1*
TECHNIQUE DES SYSTÈMES AVEC RÉGULATIONS	- Technologie et fonctionnement des régulations de pompe à cylindrée variable - Accumulateurs - Valves cartouches - Filtration - Sécurité - Simulation de circuits régulés	2*
CONTRÔLES ET RÉGLAGES DES SYSTÈMES OLEOHYDRAULIQUES (Maintenance Niveau 1)	- Elaboration, analyse et réglage de circuits ouverts régulés - Sécurité - Analyse schématique de pannes - Contrôles périodiques - Maintenance courante	3*
LE DÉPANNAGE PAR LA MESURE (Maintenance Niveau 2)	- Sécurité - Elaboration du manuel de conduite - Concept de maintenance - Contrôles et mesures - Suivi des systèmes hydrauliques - Recherche de pannes sur simulateur	4*
LE DÉPANNAGE PAR LA LECTURE SCHÉMAS	- Concept système - Contrôle de vitesse - Contrôle d'effort - Lecture de schémas machines - Analyse schématique de pannes - Sécurité	5
CONCEPTION DE SYSTÈMES OLEOHYDRAULIQUES PAR ANALYSE TECHNICO-COMMERCIALE	- Notions fondamentales - Elaboration du cahier des charges - Conception schématique - Sécurité - Dimensionnement du système - Etablissement du devis	6
TECHNIQUE ET PRATIQUE DES SYSTÈMES PROPORTIONNELS EN BOUCLE OUVERTE	- Terminologie - Principe de fonctionnement - Notions d'électricité - Electronique de commande - Câblages et réglages sur simulateurs - Sécurité - Recherche de pannes	7
TECHNIQUE ET PRATIQUE DES SYSTÈMES PROPORTIONNELS EN BOUCLE FERMÉE	- Notions de base - Analyse linéaire des asservissements - Dimensionnement de la valve - Choix des capteurs - Electronique de commande - Câblages et essais sur bancs de simulation - Sécurité	8

>> STAGES SPÉCIFIQUES

INTITULÉ	CHAPITRES ÉTUDIÉS	FICHE
VALVES EN CARTOUCHE	- Domaines d'utilisation - Eléments basiques - Technologie fonctionnelle - Principe multifonction - Caractéristiques - Blocs forés - Lecture de schémas - Sécurité	9
LUBRIFICATION ET FLUIDES DES TRANSMISSIONS	- Généralités - Lubrifiants pour transmissions, moteurs et engrenages - Caractéristiques des huiles et des graisses - Analyse des huiles en service - Sécurité - Recyclage	10
TUYAUTAGE INDUSTRIEL	- Sécurité - Notions de base - Types de filetage et étanchéité - Tuyauterie flexible - Tuyauterie rigide - Brides et raccords - Application pratique	11
LE DÉPANNAGE SELON LA MÉTHODE "MAXER"	Définition de la panne - Optimisation de la recherche de pannes - Analyse avec le défautlogramme - Fiabilisation	12
RÉGLAGES - CONTRÔLES - EXPERTISE DES POMPES À CYLINDRÉE VARIABLE	NOUVEAU - Notions de base - Technologie (pompes et régulations) - Expertise des composants - Lecture schémas - Mise en service et réglages sur bancs de test.	13
ACCUMULATEURS HYDROPNEUMATIQUES	NOUVEAU - Lois fondamentales - Technologie et applications - Dimensionnement de l'accumulateur - Accessoires - Réglementation - Maintenance.	14
TECHNIQUE HYDRAULIQUE DE GÉNÉRATION ET DE DISTRIBUTION POUR LE BRIDAGE ET L'OUTILLAGE	NOUVEAU - Notions de base - Technologie - Dimensionnement et circuit de bridage - Assemblage du matériel	15

* Les stages 1 - 2 - 3 - 4 correspondent au cursus de l'hydraulicien sanctionné par le passeport TRITECH.

TESTEZ VOS CONNAISSANCES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ

NOM :

PRÉNOM :

Nota : Avant toute intervention sur l'installation, veuillez impérativement respecter les consignes de sécurité et les procédures de réglage préconisées par le constructeur.

⚠ Selon les questions, plusieurs réponses sont admises.

Note obtenue :

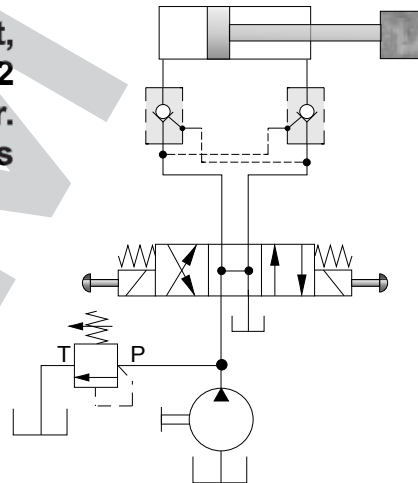
3

1. Un équipement présente une flaque d'huile à sa base. La fuite semble si faible qu'elle est totalement indétectable à l'oeil nu. Existe-t-il un risque à la localiser en passant la main à proximité des composants et autres tuyauteries ?

- a. Oui
- b. Non

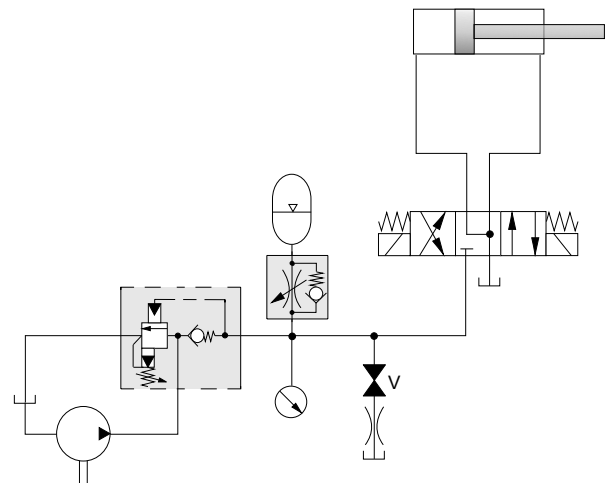
2. Alors que le moteur électrique est à l'arrêt, vous actionnez successivement les 2 commandes de secours du distributeur. Les 2 chambres du vérin sont-elles décomprimées ?

- a. Oui
- b. Non



3. L'intervention consiste à changer l'accumulateur. Après avoir arrêté le groupe motopompe, vous ouvrez la vanne V pour décompresser la conduite de refoulement de la pompe. Le manomètre indique 0 bar. Pouvez-vous démonter l'accumulateur en toute sécurité ?

- a. Oui
- b. Non



>> PROGRAMME

1 - CAUSES D'ACCIDENT

- >> Risques potentiels.
- >> Risques directs (fluide, pression, flexibles).
- >> Risques indirects (dérives, déplacements inopinés,...).
- >> Pénétration de fluide dans l'organisme humain.

2 - ANALYSE DES RISQUES

- >> Identification des risques selon intervention (vidange, appoint d'huile, changement de filtres, prélèvement d'huile, démontage de composants, réglages, dépannage,...).
- >> Systèmes de protection génériques (anti fouet, anti jet).
- >> Equipements de protection individuelle.

3 - CERTIFICATION HYDRAULIQUE

- >> Recommandations de l'ARTEMA.

4 - APPLICATION PRATIQUE SUR L'ÉQUIPEMENT

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

5 - EVALUATION

- >> Test de type QCM.

RECOMMANDATIONS SAUVEGARDES (S0 À S4)

OBJECTIFS

- >> Connaître les risques hydrauliques (pression – fluide...).
- >> Pouvoir intervenir sur une installation en appliquant les consignes de sécurité.

PERSONNES CONCERNÉES

- >> Toute personne devant intervenir sur des entraînements hydrauliques.

NIVEAU REQUIS

- >> Connaissances de base en hydraulique ou une bonne connaissance de son matériel.

EFFECTIF MAXIMUM

- >> 10 personnes

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

- >> Fascicule spécifique TRITECH

DURÉE

- >> 1 jour

PRIX H.T.

- >> 1800 euros



NOUVEAU

LIEU	RÉF.	DATE
S01 - STAGE INTRA ENTREPRISE		



>> PROGRAMME

1 - NOTIONS DE BASE EN MÉCANIQUE ET HYDRAULIQUE

- >> Principes généraux - Similitude des entraînements mécaniques et hydrauliques.
- >> Origine de la pression et du débit - Relations entre pression - force et débit - vitesse : distinction entre problème de force et de vitesse.
- >> Exercices de calcul pour définir les notions de grandeur - Pertes de charge ou résistance à l'écoulement du débit.

2 - PRINCIPE DE CONSTRUCTION ET DE FONCTIONNEMENT DES COMPOSANTS - APPLICATIONS MACHINES

- >> Pompes et moteurs rapides : - Engrenage - Palettes - Pistons.
- >> Appareils de pression et applications traditionnelles : Limiteur - Réducteur - Soupape anti-chocs - Valves d'équilibrage - Conjoncteur-disjoncteur.
- >> Appareils de débit et applications traditionnelles : - Limiteur - Régulateur - Diviseur.
- >> Distribution standard.
- >> Récepteurs : Vérins - Moteurs lents.
- >> Raccordement : Définition - Fuites et coûts d'entretien - Normes diverses.
- >> Fluides : Nature - Classification - Caractéristiques.
- >> Symbolisation.

3 - SÉCURITÉ

- >> Risques encourus - Interdits - Avertissements - Risques dus à la pression - Protections individuelles.

4 - CONSTRUCTION DE CIRCUIT À CYLINDRÉE FIXE SUR SIMULATEURS DE PUISSANCE

- >> Systèmes d'entraînement pour vérin ou moteur.
- >> Identification des symboles - Lecture de schémas d'application - Etude du fonctionnement - Connexion du circuit - Mise en œuvre - Réglages.



RECOMMANDATION SAUVEGARDE SO

OBJECTIFS

- >> Assimiler les bases indispensables à la maîtrise des systèmes hydrauliques.
- >> Comprendre le fonctionnement des composants hydrauliques.
- >> Fournir les bases à la lecture de schémas.

PERSONNES CONCERNÉES

- >> Toute personne chargée de la conception, de l'exploitation et de la maintenance des entraînements hydrauliques.

NIVEAU REQUIS

- >> Connaissances techniques générales.
- >> Niveau IV - V

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

- >> Fascicule spécifique TRITECH
- Banc didactique de simulation

VALIDATION : attestation de présence

DURÉE

- >> 4 jours : du lundi à 14 h
au vendredi à 12 h

PRIX H.T.

- >> 940 euros

LIEU	RÉF.	DATE
ROANNE	STB 1	du 31 Mars au 4 Avril 2014
ROANNE	STB 2	du 15 au 19 Sept. 2014
ROANNE	STB 3	du 27 au 31 Oct. 2014

Ce stage peut être réalisé sur votre site en utilisant vos systèmes.

>> PROGRAMME

1 - PRINCIPE DE CONSTRUCTION ET DE FONCTIONNEMENT DES COMPOSANTS - APPLICATIONS MACHINES

- >> Pompes et moteurs rapides : Pistons axiaux - Pistons radiaux.
- >> Spécificité des dispositifs de régulation : Mouvements simultanés - Economie d'énergie - Sous-dimensionnement de la puissance installée.
- >> Appareils de pression : Séquence de mouvement et de débit - Valves de freinage.
- >> Distribution à clapet.
- >> Accumulateurs oléo-pneumatiques : Règulation en vigueur - Bloc de sécurité. Applications : Réserve d'énergie - Anti-pulsatoire Dilatation thermique - Amortissement.
- >> Eléments en cartouche : Principes basiques - Blocs forés - Applications.
- >> Filtration : Caractéristiques - Média filtrant - Positionnement - Normes en vigueur.
- >> Symbolisation.

2 - SÉCURITÉ

- >> Risques encourus - Interdits - Avertissements - Risques dus à la pression - Protections individuelles.

3 - CONSTRUCTION DE CIRCUITS SUR SIMULATEURS DE PUISSANCE

- >> Analyse du schéma - Etude du fonctionnement - Connexion du circuit - Mise en œuvre - Réglages.
- >> Circuits avec régulation : Pression constante - Pression et débit constants (Load-Sensing) - Puissance constante.
- >> Commentaires.

RECOMMANDATION SAUVEGARDE S1

OBJECTIFS

- >> Permettre au participant d'acquérir des connaissances approfondies en hydraulique de puissance.
- >> Pouvoir utiliser efficacement la documentation technique mise à disposition par les constructeurs.

PERSONNES CONCERNÉES

- >> Toute personne chargée de la conception, de la mise en service et de la maintenance des systèmes hydrauliques.

NIVEAU REQUIS

- >> Maîtrise des connaissances de base ou expérience professionnelle dans la technique hydraulique.
- >> Niveau IV - V

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

- >> Fascicule spécifique TRITECH
- Banc didactique de simulation

VALIDATION : attestation de présence

DURÉE

- >> 4 jours : du lundi à 14 h
au vendredi à 12 h

PRIX H.T.

- >> 940 euros

LIEU	RÉF.	DATE
ROANNE	STR 1	du 12 au 16 Mai 2014
ROANNE	STR 2	du 6 au 10 Oct. 2014



Ce stage peut être réalisé sur votre site en utilisant vos systèmes.

>> PROGRAMME

1 - SÉCURITÉ

- >> Risques potentiels.
- >> Risques directs (fluide, pression, flexibles)
- >> Risques indirects (dérives, déplacements inopinés,...)
- >> Pénétration de fluide dans l'organisme humain.

2 - CONTRÔLE ET RÉGLAGE DES RÉGULATIONS

- >> Définition - Procédure - Modes de réglage.

3 - CONSTRUCTION DE CIRCUIT SUR SIMULATEURS DE PUISSANCE

- >> Contrôle de pompes et moteurs rendements.
- >> Contrôle de vérins (fuites)
- >> Analyse de schémas - Etude du fonctionnement
- Connexion du circuit - Mise en œuvre - Réglages.
- >> Circuit avec régulation à pression constante.
- >> Circuit avec régulation à pression et débit constants (Load-Sensing).
- >> Circuit avec régulation à puissance constante.

4 - QUALITÉ DU FLUIDE

- >> Caractéristiques - Classement des huiles.
- >> Pollution : Origines et types.
- >> Filtration : Positionnement des filtres.

5 - RACCORDEMENT

- >> Brides : Types - choix.
- >> Flexibles : Caractéristiques - Choix - Compatibilité fluide - Durée de vie.

6 - USURE

- >> Température - Cavitation - Mécanisme d'usure.

7 - MAINTENANCE

- >> Suivi machine - Contrôles périodiques.
- >> Changement des cartouches de filtre.
- >> Appoints d'huile.

RECOMMANDATION SAUVEGARDE S2

OBJECTIFS

- >> Établir une procédure de mise en service et de réglage d'un équipement hydraulique en circuit ouvert.
- >> Vérifier le bon fonctionnement d'une machine.
- >> Maintenance courante - contrôles périodiques.

PERSONNES CONCERNÉES

- >> Toute personne destinée à assurer la maintenance niveau 1.

NIVEAU REQUIS

- >> Maîtrise des connaissances de base ou expérience professionnelle dans la technique hydraulique.
- >> Niveau IV - V

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

- >> Fascicule spécifique TRITECH
- Banc didactique de simulation

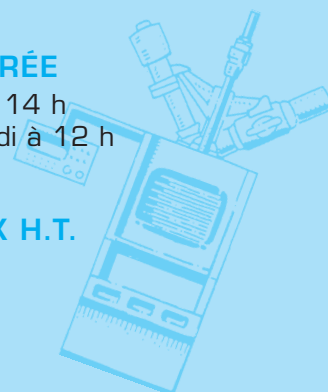
VALIDATION : attestation de présence

DURÉE

- >> 4 jours : du lundi à 14 h
au vendredi à 12 h

PRIX H.T.

- >> 980 euros



LIEU	RÉF.	DATE
ROANNE	SCR 1	du 19 au 23 Mai 2014
ROANNE	SCR 2	du 29 Sept. au 3 Oct. 2014
ROANNE	SCR 3	du 24 au 28 Nov. 2014



Ce stage peut être réalisé sur votre site en utilisant vos systèmes.

>> PROGRAMME

1 - SÉCURITÉ

- >> Evaluation des risques - Causes indirectes de danger - Historique accidents - Interdits - Précautions avant et pendant interventions - Consignations - Protections individuelles.

2 - DOCUMENTATION

- >> Historique des machines.
- >> Notices de mise en service et de fonctionnement - Plans et sous-ensembles - Schémas - Tableaux de vérité - Nomenclatures - Fiches techniques.

3 - QUALITÉ DU FLUIDE

- >> Classement des fluides hydrauliques - Caractéristiques.
- >> Polluoscepticisme : Origines et types de pollution - Normes en vigueur.
- >> Filtration : Caractéristiques - Choix - Positionnement des filtres.

4 - RÉGLAGES

- >> Méthodologie de réglage des valves oléohydrauliques.
- >> Mise en service de l'installation complète.

5 - DÉPANNAGE

- >> Méthodologie : Interrogative - Logigrammique comparative - Tableau des Causes.
- >> Retour d'expérience.
- >> Appareils de contrôle et de mesure.

6 - RECHERCHE DE PANNES SUR SIMULATEURS

- >> Analyse schématique - Détection de la panne - Analyse des causes.
- >> Diagnostic de l'étendue de la panne - Localisation des défauts - Remèdes.

RECOMMANDATION SAUVEGARDE S4

OBJECTIFS

- >> Procédure de mise en service d'un équipement hydraulique.
- >> Maintenance préventive et prévisionnelle.
- >> Entraînement à la recherche et au diagnostic de pannes.
- >> Structure d'élaboration d'un manuel de conduite machine.

PERSONNES CONCERNÉES

- >> Toute personne destinée à assurer la maintenance - Niveau 2.

NIVEAU REQUIS

- >> Maîtrise des connaissances de base et pratique des systèmes hydrauliques.
- >> Niveau IV - V

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

- >> Fascicule spécifique TRITECH
- Banc didactique de simulation

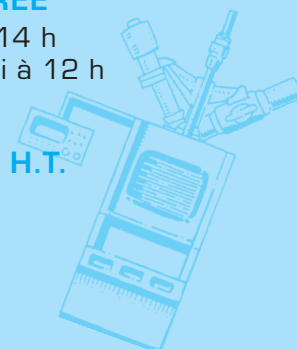
VALIDATION : attestation de présence

DURÉE

- >> 4 jours : du lundi à 14 h
au vendredi à 12 h

PRIX H.T.

- >> 980 euros



LIEU	RÉF.	DATE
ROANNE	SDI 1	du 2 au 6 Juin 2014
ROANNE	SDI 2	du 8 au 12 Déc. 2014



Ce stage peut être réalisé sur votre site en utilisant vos systèmes.

>> PROGRAMME**1 - CONCEPT SYSTÈME**

>> Circuit ouvert - Circuit fermé.

2 - INTERPRÉTATION DES RÉCEPTEURS

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

**3 - INTERPRÉTATION DES VALVES
DE DÉBIT ET PRESSION**

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

4 - INTERPRÉTATION DE LA DISTRIBUTION

>> Variante de symbolisation.

5 - INTERPRÉTATION DE LA GÉNÉRATION

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

6 - LECTURE DE SCHÉMAS

>> Identification des blocs fonctions.
>> Analyse de fonctionnement.

7 - DÉPANNAGE PAR ANALYSE SCHÉMATIQUE

>> Définition du symptôme (savoir poser les bonnes
questions).
>> Emission des hypothèses (causes possibles).
>> Hiérarchisation des tests.
>> Diagnostic.

8 - SÉCURITÉ

>> Risques humains.
>> Principes sécuritaires machines.

RECOMMANDATION SAUVEGARDE S3**OBJECTIFS**

>> Comprendre le fonctionnement d'un
système hydraulique complet.
>> Optimiser le dépannage à partir de
l'analyse schématique.

PERSONNES CONCERNÉES

>> Toute personne chargée de la conception,
de la mise en service et de la
maintenance d'équipements hydrauliques.

NIVEAU REQUIS

>> Maîtrise des connaissances de base.
>> Niveau IV - V

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

>> Fascicule spécifique TRITECH
Banc didactique de simulation

VALIDATION : attestation de présence

DURÉE

>> 4 jours : du lundi à 14 h
au vendredi à 12 h

IMPORTANT

**Intégration et étude
des schémas apportés
par les participants.**

PRIX H.T.

>> 980 euros

LIEU	RÉF.	DATE
ROANNE	SLS	du 13 au 17 Oct. 2014

Ce stage peut être réalisé sur votre site.



>> PROGRAMME

1 - NOTIONS FONDAMENTALES

- >> Principes généraux - Rendements.

2 - ÉLABORATION DU CAHIER DES CHARGES

- >> Concept basique.
- >> Examen du problème client.
- >> Etudes spécifiques.

3 - CONCEPTION SCHÉMATIQUE

- >> Circuits fondamentaux.
- >> Analyse des phases de fonctionnement.
- >> Etude des normes de sécurité.
- >> Exploitation des fiches techniques constructeurs.
- >> Réalisation schématique.

4 - DIMENSIONNEMENT DU SYSTÈME

- >> Utilisation de formulaires et d'abaques.
- >> Réservoir - Groupe Moto-pompe - Récepteur
 - Appareil de pression - Appareil de Débit
 - Distribution - Accumulateur - Conditionnement
 - Filtration - Tuyauterie.
- >> Choix du fluide.
- >> Etablissement de la nomenclature.
- >> Rédaction du devis.

5 - CAS D'APPLICATION

- >> Hydraulisation d'un convoyeur de bobines.
- >> Analyse de la problématique proposée par les participants.

OBJECTIFS

- >> Etre capable de déterminer un entraînement hydraulique.

PERSONNES CONCERNÉES

- >> Toute personne chargée de la conception, de la modification ou de la vérification des systèmes.

NIVEAU REQUIS

- >> Maîtrise des connaissances de base et de schématisation.
- >> Niveau III - IV

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

- >> Fascicule spécifique TRITECH


VALIDATION : attestation de présence

DURÉE

- >> 4 jours : du lundi à 14 h
au vendredi à 12 h

PRIX H.T.

- >> 980 euros



LIEU	RÉF.	DATE
ROANNE	SCS	du 29 Sept. au 3 Oct. 2014



Ce stage peut être réalisé sur votre site.

>> PROGRAMME

1 - CONCEPT SYSTÈME

- >> Boucle ouverte - Boucle fermée.

2 - TECHNOLOGIE ET PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DES COMPOSANTS

- >> Solénoïde à régulation de force - Solénoïde à régulation de position - Moteur couple.
- >> Valves proportionnelles - Servodistributeurs - Servovalves.
- >> Caractéristiques statiques et dynamiques.

3 - LOIS DE MOUVEMENT

- >> Accélération - Ralentissement - Contrôle de vitesse - Contrôle d'effort - Effets inertiels.
- >> Principe de dimensionnement.

4 - ÉLECTRONIQUE DE COMMANDE

- >> Notions de base en électricité.
- >> Structure d'élaboration de consigne - Blocs fonctions.
- >> Cartes : Analyse et étude des schémas de principe (synoptiques).
- >> Définition des 3 axes fondamentaux : Câblage - Réglage - Mesurage.
- >> Précautions d'utilisation.

5 - PRATIQUE SUR SIMULATEURS DE PUISSANCE ET MISE EN ÉVIDENCE DES ACTIONS DE RÉGLAGE

- >> Sécurité.
- >> Applications - Montage - Mise en service - Réglage des cartes (point zéro - gain - rampe - dither - ...).

6 - ÉTUDE ET DÉTECTION DE PANNE

- >> Recherche de l'origine : Hydraulique ou électrique.
- >> Analyse méthodologique : Symptôme - Hypothèses - Diagnostic.

OBJECTIFS

- >> Assimiler les principes fondamentaux des appareils à commande proportionnelle ainsi que la gestion des signaux électroniques assurant l'interface avec l'hydraulique.
- >> Être capable d'utiliser des appareils de mesure pour contrôler et régler les valves proportionnelles.
- >> Diagnostiquer un dysfonctionnement.

PERSONNES CONCERNÉES

- >> Toute personne destinée à choisir, mettre en service et à dépanner le matériel électrohydraulique.

NIVEAU REQUIS

- >> Maîtrise des connaissances de base et pratique des systèmes hydrauliques.
- >> Niveau III - IV

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

- >> Fascicule spécifique TRITECH
- Banc didactique de simulation

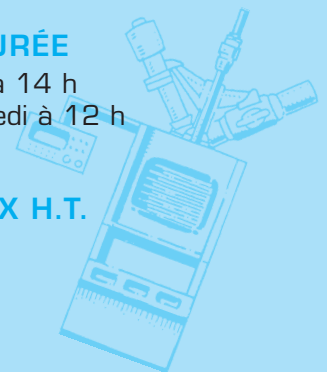
VALIDATION : attestation de présence

DURÉE

- >> 4 jours : du lundi à 14 h au vendredi à 12 h

PRIX H.T.

- >> 1060 euros



LIEU	RÉF.	DATE
ROANNE	SPBO	du 22 au 26 Sept. 2014



Ce stage peut être réalisé sur votre site en utilisant vos systèmes.

>> PROGRAMME

1 - NOTIONS DE BASE

- >> Concept système - Terminologie (régulation - poursuite...).
- >> Réponse à des entrées typiques (échelon - sinusoïde...).
- >> Amortissements.

2 - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DES COMPOSANTS

- >> Distributeurs - Servodistributeurs - Servovalve.

3 - ANALYSE BASIQUE DES ASSERVISSEMENTS

- >> Position - Vitesse - Effort.
- >> Eléments perturbateurs : Rotule avec et sans jeu - Réducteur sans jeu - Amortissement par surgraissage.
- >> Influence des correcteurs de type P (ex : hydrodynamique) - PT₁ (ex : hydraulique) - PDT₁ (ex : hydrodynamique) - PID (ex : électronique).
- >> Estimation des performances dynamiques (rapidité - stabilité - précision).
- >> Schémas fonctionnels (correction parallèle - feed forward).

4 - DIMENSIONNEMENT SIMPLIFIÉ DE LA VALVE

- >> Caractéristiques statiques et dynamiques.
- >> Détermination du débit nominal.

5 - CAPTEURS INDUSTRIELS

- >> Définitions et caractéristiques générales.
- >> Choix d'un capteur : Position - Vitesse - Effort - Pression - Accélération - Couple.

6 - ELECTRONIQUE DE COMMANDE

- >> Concept analogique et numérique.
- >> Etude des blocs fonctions.
- >> Cartes : Analyse des schémas de principe des constructeurs (synoptiques).

7 - PRATIQUE SUR SIMULATEURS ET MISE EN EVIDENCE DES ACTIONS DE REGLAGE

- >> Sécurité.
- >> Application - Montage - Mise en service - Réglage.
- >> Simulation d'effets perturbateurs.

OBJECTIFS

- >> Assimiler les principes fondamentaux d'une boucle de régulation.
- >> Etre capable de dimensionner et de choisir les composants entrant dans la chaîne d'un asservissement basique.
- >> Mettre en œuvre un système électrohydraulique asservi.

PERSONNES CONCERNÉES

- >> Ingénieur ou technicien participant à la conception ou à la mise en œuvre de systèmes électrohydrauliques asservis.

NIVEAU REQUIS

- >> Maîtrise des connaissances de base et pratique des systèmes hydrauliques. Maîtrise des connaissances de base en électrohydraulique.
- >> Niveau II - III

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

- >> Fascicule spécifique TRITECH
- Banc didactique de simulation

VALIDATION : attestation de présence

DURÉE

- >> 4 jours : du lundi à 14 h
au vendredi à 12 h

PRIX H.T.

- >> 1060 euros



LIEU	RÉF.	DATE
ROANNE	SPBF	du 8 au 12 Déc. 2014

Ce stage peut être réalisé sur votre site en utilisant vos systèmes.

>> PROGRAMME

1 - NOTIONS DE BASE

- >> Pression - Débit - Pertes de charge.

2 - SÉCURITÉ

- >> Risques encourus - Interdits - Avertissements
- Risques dus à la pression - Protections individuelles.

3 - DOMAINES D'UTILISATION

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

4 - TECHNOLOGIE FONCTIONNELLE

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

5 - CARACTÉRISTIQUES

- >> Temps de commutation.
- >> Performances de débit.
- >> Effets de jet - Pertes de charge.

6 - LECTURE DE SCHÉMAS

- >> Applications traditionnelles et proportionnelles.
- >> Identification des symboles et des blocs fonctions.
- >> Analyse de fonctionnement avec lectures de pression et débit.

7 - DÉTECTION DE PANNES

- >> Analyse du symptôme.
- >> Etablissement de la liste des causes possibles.
- >> Tests et diagnostics.

OBJECTIFS

- >> Assimiler les bases indispensables des systèmes hydrauliques à cartouches.
- >> Comprendre le fonctionnement d'un système complet.
- >> Optimiser la maintenance et le dépannage.

PERSONNES CONCERNÉES

- >> Toute personne chargée de la conception, de la mise en service et de la maintenance d'équipements hydrauliques.

NIVEAU REQUIS

- >> Maîtrise des connaissances de base.
- >> Niveau IV - V

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

- >> Fascicule spécifique TRITECH
Banc didactique de simulation

VALIDATION : attestation de présence

IMPORTANT

- >> **Intégration et étude des schémas apportés par les participants.**

DURÉE

- >> 3 jours : du mardi à 14 h
au vendredi à 12 h

PRIX H.T.

- >> 850 euros

LIEU	RÉF.	DATE
ROANNE	SVC	du 22 au 25 Avril 2014



Ce stage peut être réalisé sur votre site.

>> PROGRAMME

1 - PRINCIPES ET GÉNÉRALITÉS SUR LES LUBRIFIANTS

- >> Rôle - Régime de lubrification - Constitution des huiles (additifs - fabrication) - Bases (minérale - végétale - synthétique) - Caractéristiques d'identification et de performances.
- >> Les graisses : Constitution - Fabrication - Caractéristiques.
- >> Recyclage des fluides.

2 - LES ENGRENAGES ET LEURS LUBRIFIANTS

- >> Généralités - Condition d'emploi (effort appliqué - Vitesse - Température).
- >> Rôles - Usures - Choix des lubrifiants (viscosité, ...)

3 - TRANSMISSION ET LEURS FLUIDES

- >> Classement - Viscosité - Indice de viscosité - Critères d'utilisation.

4 - MAINTENANCE DES MACHINES PAR LE SUIVI DES LUBRIFIANTS

- >> Comment réaliser un bon prélèvement.
- >> Etiquetages - Fréquence de prélèvement - Choix des analyses.
- >> Caractéristiques mesurées : Viscosité - Teneur en eau - Indice d'acide - Classes de pureté - Spectrométrie - Gravimétrie - Ferrographie.
- >> Comment interpréter une analyse d'huile (réducteur - circuit hydraulique).

5 - PROPRETE DES INSTALLATIONS HYDRAULIQUES

- >> D'où vient la pollution - Pollution solide - Liquide - Gazeuse - Thermique - De fonctionnement - La filtration - Pouvoir d'arrêt absolu - Efficacité - Rétention - Endroits de filtration - Filtre à air ou reniflard sur réservoir - Procédures de changement des cartouches - Remplissage appoint - Mélange des huiles - Compatibilité avec élastomère - Stockage des fûts - Suppression d'eau dans l'huile.

6 - SECURITE

- >> Risques dus aux fluides - Risques dus à la pression - Protections individuelles.

OBJECTIFS

- >> Comprendre la lubrification.

PERSONNES CONCERNÉES

- >> Toute personne intervenant sur des entraînements hydrauliques.

NIVEAU REQUIS

- >> Connaissances techniques générales.
- >> Niveau IV - V

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

- >> Fascicule spécifique TRITECH
- >> Bancs didactiques

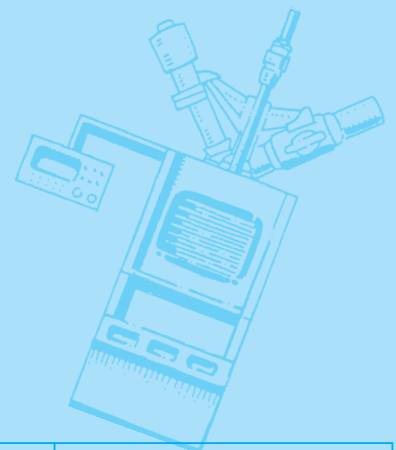
VALIDATION : attestation de présence

DURÉE

- >> 4 jours : du lundi à 14 h
au vendredi à 12 h

PRIX H.T.

- >> 1040 euros (**aucune remise possible**)



LIEU	RÉF.	DATE
ROANNE	SMLUB	du 1 ^{er} au 5 Déc. 2014



>> PROGRAMME

1 - SECURITÉ

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

2 - NOTIONS DE BASE

- >> Vitesse de fluide - Pertes de charge - Pression d'épreuve - Pression d'éclatement.

3 - TYPES DE FILETAGE ET ETANCHEITE

- >> Briggs - Sellers - Whitworth - Métrique.
- >> Métal sur métal - Joint.

4 - TUYAUTERIE FLEXIBLE

- >> Tuyau : Normes - Constitution - Caractéristiques
- Durée de vie - Stockage - Rayon de courbure.

5 - TUYAUTERIE RIGIDE

- >> Tube : Normes - Matières - Caractéristiques.
- >> Traitement des tuyauteries.

6 - BRIDES ET RACCORDS

- >> Embouts : Vissés - Sertis
- >> Raccord : Bague sertie - Evasement - Embout à souder
- >> Bride : Normes SAE et métallurgiques - Version soudée - Taraudée.
- >> Coupleurs : A visser - A encliqueter - Face plane - Purge
- >> Joints : Caractéristiques - Compatibilité.

7 - APPLICATION PRATIQUE

- >> Routage - Dimensionnement - Choix des raccords - Confection des tuyauteries souples et rigides - Mise en pression - Essais.

OBJECTIFS

- >> Connaître la connectique.
- >> Réaliser un tuyautage machine.

PERSONNES CONCERNÉES

- >> Tuyauteur, monteur, technicien d'atelier, technicien de maintenance.

NIVEAU REQUIS

- >> Connaissances techniques générales.
- >> Niveau IV - V

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

- >> Fascicule spécifique TRITECH

VALIDATION : attestation de présence

DURÉE

- >> 3 jours

PRIX H.T.

- >> Nous consulter

LIEU

- >> Site client



MOYENS FOURNIS PAR LE CLIENT

- >> Machines à dénuder et à sertir
- >> Machines à cintrer
- >> Consommables (tubes - tuyaux - embouts - raccords)

LIEU	RÉF.	DATE
SUR SITE CLIENT - STAGE INTRA		

>> PROGRAMME

PRESENTATION

- >> La maintenance a pour objectif de maintenir des installations industrielles et tertiaires en bon état de fonctionnement et ce, à partir d'un plan de maintenance orienté sur le préventif. Cependant, des « pannes » surviennent inéluctablement. Le meilleur moyen de les maîtriser est de disposer d'une méthode de résolution de problèmes efficace. C'est ce que développe la **méthode MAXER**.

1 - DEFINITION DE LA PANNE

- >> Description précise de la panne, les déviations.
- >> Le rôle des questions (QQOQC), les conseils.
- >> La chaîne causale, les causes communes et concomitantes, les facteurs contributifs.
- >> Les phases du dépannage.

2 - OPTIMISATION DE LA RECHERCHE DE PANNES

- >> Les vérifications Directes et Indirectes.
- >> Les Antécédents et Disparités.
- >> Les pièges du dépannage et comment les éviter.
- >> Les Configurations, les pannes de mise en service.

3 - ANALYSE AVEC LE DEFILLOGRAMME

- >> Les causes actives, passives et antagonistes.
- >> La définition et le symbolisme de l'analyse de panne.

4 - FIABILISATION

- >> La panne répétitive.
- >> La fiabilisation, le retour d'expérience.
- >> Les critères de choix de solutions, applications aux matériels semblables, le risque.

OBJECTIFS

- >> Apporter aux intervenants une démarche rigoureuse et commune de recherche des causes premières (actions possibles sur les causes et non sur les modes de défaillance et les effets).
- >> Faire découvrir les concepts fondamentaux du dépannage rationnel qui consiste à trouver les causes premières quelles que soient leurs natures.

PERSONNES CONCERNÉES

- >> Tous les techniciens de Maintenance, des dépanneurs aux méthodes. Techniciens Méthodes des procédés ou processus, techniciens Qualité.

NIVEAU REQUIS

- >> Connaissance de la chaîne causale (Causes, Modes, Effets). Expérience dans le dépannage. L'AMDEC Process et Moyens.
- >> Niveau III - IV

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

- >> Fascicule spécifique

VALIDATION : attestation de présence

DURÉE

- >> 4 jours : du lundi à 14 h
au vendredi à 12 h
(Stage maintenu à partir de 8 participants)

PRIX H.T.

- >> 1350 euros (**aucune remise possible**)

LIEU	RÉF.	DATE
ROANNE	SMAX 1	du 23 au 27 Juin 2014
ROANNE	SMAX 2	du 1 ^{er} au 5 Déc. 2014



>> PROGRAMME

1 - FONDAMENTAUX

- >> Architecture : circuit ouvert et fermé.
- >> Définition : cylindrée - rendements - plages d'utilisation (pression - débit - vitesse de rotation - viscosité - couple - etc...)- durée de vie.

2 - TECHNOLOGIE ET PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DES POMPES

- >> Palettes - pistons (axiaux - radiaux)
- >> Régulations : pression constante - load-sensing - puissance constante - servo-pompe - électrohydraulique configurable.
- >> Symbolisation.

3 - EXPERTISE DES POMPES

- >> Appréciation externe du composant - Commentaires.
- >> Démontage du composant - précautions. Expertise visuelle des pièces
- >> Analyse des facteurs influents : température - présence d'eau - présence d'air - manque d'huile - cavitation - pollution - ...
- >> Technique de remontage des composants.
- >> Analyse et commentaires.

4 - MISE EN SERVICE ET RÉGLAGE SUR BANCS DE PUISSANCE

- >> Procédure de mise en route (remplissage - purge...).
- >> Contrôle des rendements.
- >> Réglages et essais.
- >> Commentaires.

5 - LECTURE DE SCHÉMAS

- >> Identification des symboles de pompes. Analyse du fonctionnement de la machine à travers l'étude des régulations de pompes.

6 - SÉCURITÉ

- >> Risques dus aux fluides - risques dus à la pression - les protections individuelles - les interdits.



RECOMMANDATION SAUVEGARDE S4

OBJECTIFS

- >> Comprendre le fonctionnement des régulations des pompes à cylindrée variable.
- >> Etre capable d'assurer la mise en service des pompes.
- >> Savoir interpréter les mesures (pression - débit).
- >> Pouvoir expertiser la pompe.

PERSONNES CONCERNÉES

- >> Toute personne chargée de la conception, de l'exploitation et de la maintenance des entraînements hydrauliques.

NIVEAU REQUIS

- >> Connaissances techniques générales.
- >> Niveau IV - V

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

- >> Fascicule spécifique TRITECH
- Banc didactique de simulation

VALIDATION : attestation de présence

DURÉE

- >> 4 jours : du lundi à 14 h
au vendredi à 12 h

PRIX H.T.

- >> 980 euros

LIEU	RÉF.	DATE
ROANNE	SRCE	du 8 au 12 Sept. 2014

NOUVEAU

>> PROGRAMME

1 - NOTIONS DE BASE EN MÉCANIQUE ET HYDRAULIQUE

- >> Pression - débit - puissance - Couple - etc...
- >> Lois des gaz (réels - parfaits).

2 - TECHNOLOGIE DES ACCUMULATEURS

- >> Symbolisation.
- >> Poids - ressort - gaz.
- >> Type de construction : vessie - membrane - piston.
- >> Matériaux : corps - élément séparateur.

3 - DOMAINES D'APPLICATION

- >> Réserve d'énergie - sécurité.
- >> Antipulsatoire - antidilatation.
- >> Amortisseur.
- >> Antibélier.
- >> Lecture de schémas.

4 - DÉTERMINATION DE L'ACCUMULATEUR

- >> Critères de choix technologique selon domaine d'application.
- >> Calcul : équation de Boyle-Mariotte - compressibilité - coefficients correcteurs.
- >> Types d'échange : isothermique - polytropique - adiabatique.
- >> Exemples d'application.

5 - ACCESSOIRES

- >> Bloc de sécurité.
- >> Valises de contrôle.
- >> Fixation.

6 - MAINTENANCE DES ACCUMULATEURS

- >> Contrôle de la pression de gonflage.
- >> Procédures de gonflage.
- >> Démontage - expertise - réparation - remontage.

7 - RÉGLEMENTATION EN VIGUEUR

- >> Accumulateurs concernés.
- >> Groupe de fluides.
- >> Inspection et requalification périodiques.
- >> Déclaration de mise en service.

8 - SÉCURITÉ

- >> Evaluation des risques - historique accident.
- >> Check-list de sécurisation.
- >> Pénétration de fluide dans l'organisme humain.

9 - PRATIQUE SUR SIMULATEUR DE PUISSANCE

- >> Mise en service d'un équipement avec accumulateur (conjoncteur-disjoncteur, etc...).
- >> Analyse et commentaires.



RECOMMANDATION SAUVEGARDE S2

OBJECTIFS

- >> Etre capable de choisir et de dimensionner un accumulateur.
- >> Savoir contrôler le fonctionnement d'un accumulateur, pouvoir l'expertiser et le remettre en état.
- >> Connaître la réglementation sur la maintenance des accumulateurs.

PERSONNES CONCERNÉES

- >> Techniciens ou ingénieurs dans les domaines études, construction, mise en service et maintenance.

NIVEAU REQUIS

- >> Connaissances de base en hydraulique ou une bonne connaissance de son matériel.
- >> Niveau III - V

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

- >> Fascicule spécifique TRITECH

DURÉE

- >> 3 jours : du mardi à 14 h
au vendredi à 12 h

PRIX H.T.

- >> 860 euros

NOUVEAU

LIEU	RÉF.	DATE
ROANNE	SAH	du 4 au 7 Nov. 2014

Ce stage peut être réalisé sur votre site en utilisant vos systèmes.

>> PROGRAMME

1 - NOTIONS DE BASE EN MECANIQUE ET HYDRAULIQUE

- >> Principes généraux et similitude par rapport aux entraînements mécaniques.
- >> Pression - débit - puissance - Couple - etc...

2 - TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS

- >> Centrale hydraulique - Distribution modulaire - appareils de pression - appareils de débit - multiplicateur de pression - bloc de maintien de pression - vérins linéaires, pivotants - butée antivibratoire.
- >> Détections de position sur les composants.

3 - DÉTERMINATION D'UN CIRCUIT DE BRIDAGE

- >> Degré de liberté.
- >> Définition des priorités dans un cycle de bridage.
- >> Limites d'utilisation.
- >> Choix et dimensionnement des composants de bridage.

4 - CONCEPTION D'UN CIRCUIT

- >> Réalisation mécanique - réalisation hydraulique - les risques électrohydrauliques (vitesse du fluide, temps de réponse, drainage, sous tension électrique).

5 - ASSEMBLAGE DU MATERIEL

- >> Méthodologie - rigueur - propreté.
- >> Technique de rinçage.
- >> Raccordement : principes - normes - couples de serrage.
- >> Sertissage.

6 - EXEMPLE DE REALISATION DE BRIDAGE SUR BANCS

- >> Cas d'application.



RECOMMANDATION SAUVEGARDE S2

OBJECTIFS

- >> Connaître les bases du bridage.
- >> Comprendre le fonctionnement d'un système hydraulique de bridage.
- >> Pouvoir concevoir un circuit de bridage.

PERSONNES CONCERNÉES

- >> Techniciens ou ingénieurs dans les domaines études, construction, mise en service et maintenance.

NIVEAU REQUIS

- >> Connaissances techniques générales.

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

- >> Fascicule spécifique TRITECH
- Banc didactique de simulation

DURÉE

- >> 2 jours : du lundi à 14 h
au mercredi à 12 h

PRIX H.T.

- >> 730 euros



NOUVEAU

LIEU	RÉF.	DATE
ROANNE	SHB	du 28 au 30 Avril 2014

Ce stage peut être réalisé sur votre site en utilisant vos systèmes.

Et pour finir, nous vous offrons la 1^{ère} leçon
d'hydraulique datant du17^{ème} siècle !!!

>> LE TONNEAU DE PASCAL

Le tonneau de PASCAL

L'expérience consiste à brancher verticalement un tuyau sur un tonneau plein d'eau. L'homme placé sur le toit de la maison va ensuite progressivement remplir celui-ci. Lorsque l'on atteint une certaine hauteur de colonne d'eau, le tonneau éclate sous l'effet de la pression hydrostatique.

C'est le principe de PASCAL !

Par exemple avec un tuyau de 15 m. de haut et une section intérieure de 1 cm², la poussée sur le fond d'un tonneau de 1 m. de diamètre dépasse les 11 tonnes.

$$P = \frac{F}{S}$$

Blaise Pascal (1623-1662)

Philosophe Mathématicien et physicien né à Clermont-Ferrand



Et maintenant au XXI^{ème} siècle, nous avons :

$$F_{(p)} = \frac{K_{HY}}{1 + \frac{2z_0}{\omega_0} \cdot p + \frac{p^2}{\omega_0^2}}$$

$$Q = k \cdot s \cdot \sqrt{\Delta p}$$

$$f_0 = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{R_h}{M}}$$

$$Q_n = 6 \cdot S \cdot v \sqrt{\frac{\Delta p_n}{P_a - \frac{F - F_a}{S}}}$$

$$Q = S \cdot v$$

$$Q = N \cdot q$$

$$F = m \cdot \gamma$$

$$P = \Delta p \cdot Q$$

$$Q = Q_n \sqrt{\frac{\Delta p}{\Delta p_n}}$$

$$\frac{v}{x} = \sqrt{\frac{k}{M}}$$

etc...etc...

CONDITIONS GÉNÉRALES D'INSCRIPTION



POSSIBILITÉ DE FINANCEMENT DE VOS FORMATIONS (formation continue - DIF - ...)

Renseignez-vous auprès de votre organisme collecteur des fonds formation. (OPCA)

CONTENU DE LA FORMATION

- >> TRITECH s'engage à fournir des prestations de qualité. Les animateurs assurant la formation sont choisis pour leurs compétences techniques et professionnelles.
- >> TRITECH fournit des supports de cours d'excellente présentation et met à la disposition des stagiaires du matériel pédagogique industriel, constamment actualisé.
- >> TRITECH possède des bancs d'essais pour la réalisation des stages pratiques. Ces simulateurs permettent aux stagiaires d'être confrontés à différents cas d'application.

MODALITÉS D'INSCRIPTIONS

- >> Par téléphone : **33 (0)4 77 71 20 30** - Par télécopie : **33 (0)4 77 68 12 42**
- >> En ligne : **www.tritech-formation.com** et pour toute information complémentaire : plan d'accès, liste d'hôtels...
- >> Par courrier en remplissant la demande d'inscription ci-jointe .

ANNULATION DES INSCRIPTIONS

- >> Tout désistement devra être signalé au moins 7 jours avant le début du cours.
- >> Si l'annulation intervient à moins de 7 jours et s'il n'y a pas de réinscription à la date suivante, 40 % de la prestation est exigible.
- >> TRITECH se réserve le droit d'annuler un stage, en particulier dans le cas d'un nombre insuffisant d'inscriptions. Le client peut alors, soit choisir une autre date dans le calendrier des stages, soit annuler sa demande de stage.
- >> Tout stage débuté est dû dans son intégralité.

PRIX

- >> Les prix inscrits dans notre catalogue s'entendent "HORS TAXES" (TVA en vigueur au taux de 20 %).
- >> Les supports de cours sont inclus dans le prix du stage.
- >> **Les frais d'hôtel et de restauration sont à la charge du client.**

PAIEMENT

- >> Sauf conditions exceptionnelles, les paiements s'effectuent à 30 jours net date de facture.

RENSEIGNEMENTS PRATIQUES

- >> Niveaux de formation :

NIVEAUX	DÉFINITIONS	NIVEAUX	DÉFINITIONS
I et II	Formation de niveau égal ou supérieur à celui de la licence ou des écoles d'ingénieurs.	IV	Formation d'un niveau équivalent à celui du baccalauréat technique ou de technicien (BTn), du brevet de technicien (BT), du brevet professionnel (BP) ou du brevet de maîtrise (BM).
III	Formation du niveau du brevet de technicien supérieur (BTS) ou du diplôme des instituts universitaires de technologie (DUT) et de fin de premier cycle de l'enseignement supérieur (DEUG).	V	Formation équivalente à celui du brevet d'études professionnelles (BEP) ou du certificat d'aptitude professionnelle (CAP) et par assimilation du certificat de formation professionnelle des adultes (CFPA), 1 ^{er} degré.

- >> **Recommandations sauvegardes : téléchargeable sur notre site internet.**

- >> Pour chaque stage, une convention et un bon de commande seront envoyés dès votre inscription effective.
- >> Pour les stages INTER, une convocation de rappel de dates vous sera adressée deux semaines avant le début du stage, ainsi qu'une fiche de renseignements recensant tous les hôtels et le plan d'accès.
- >> Une attestation de présence sera jointe à la facture.
- >> Notre situation centrale dans ROANNE permet à une personne sans moyen de locomotion de se déplacer facilement de la gare aux différents hôtels du centre-ville et jusqu'à TRITECH.
- >> Si vous le souhaitez, notre secrétariat se chargera de vos réservations hôtelières.

**TRITECH est un organisme déclaré
auprès de la délégation de la formation continue sous le n° 82 42 0084 042.**

**Toute reproduction totale ou partielle des supports de cours est interdite
(Protection de la propriété intellectuelle)**

FICHE D'INSCRIPTION



Société :

Nom du responsable de formation :

Adresse :

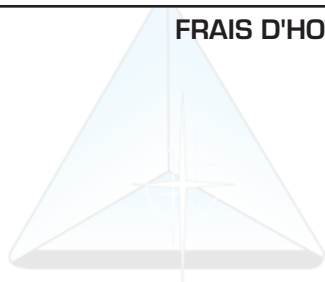
.....

Tél. : Fax :

Confirme les inscriptions suivantes :

NOM et PRENOM	STAGE	RÉF.	DATE	PRIX H.T.

FRAIS D'HOTEL ET DE RESTAURATION NON COMPRIS DANS NOS TARIFS



Votre numéro de commande :
(réf. qui sera rappelée sur la facture)

Adresse de facturation / Organisme payeur :

Société :

Responsable :

Adresse :

.....

Tél. : Fax :

DATE :

CACHET :

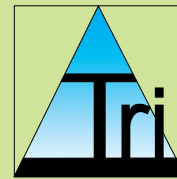
SIGNATURE :

INDICATIONS D'ACCÈS :

- >> En venant de LYON - St Etienne - Clermont
 - > Direction ROANNE - Centre Ville
 - Direction Gare SNCF
 - Rond point de la gare
 - Prendre la 1^{ère} rue à droite (à l'angle du restaurant Troisgros)
- >> En venant de Moulins - Paris
 - > Direction gare SNCF par bd Baron du Marais

PROBLÈMES D'ORIENTATION...,

- >> Appelez-nous au 04 77 71 20 30



Tri Tech



QUELQUES UNES DE NOS REFERENCES

ALCOA

AIR FRANCE INDUSTRIES

ALSTOM - ARCELORMITTAL

L'ARMÉE DE TERRE - L'ARMÉE DE L'AIR

AUBERT & DUVAL - CATERPILLAR - CEGELEC

CGGVERITAS - CNH - CONSEILS GÉNÉRAUX - DCNS

EIFFAGE TRAVAUX PUBLICS - EUROLINERS - EUROVIA - FAUN

GENERAL MOTORS - INTERNATIONAL PAPER - JOHN DEERE

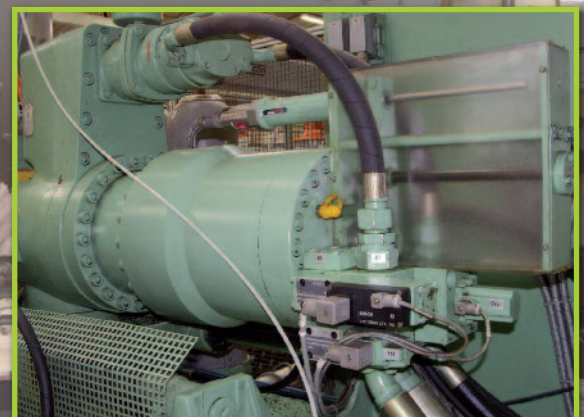
JTEKT - LAFARGE PLÂTRES - LIEBHERR - MAIRIES - MT AEROSPACE

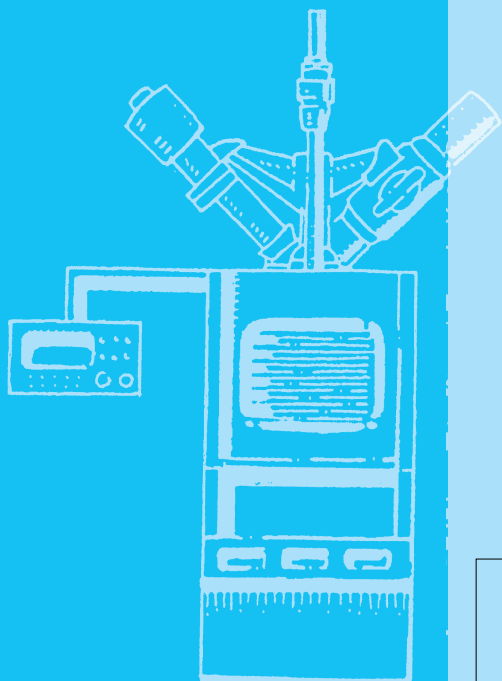
MARINE NATIONALE - MANITOWOC - MECALAC - MECAPLAST - NESTLE

NEXTER - PELLENC - PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES - PLASTIC OMNIUM

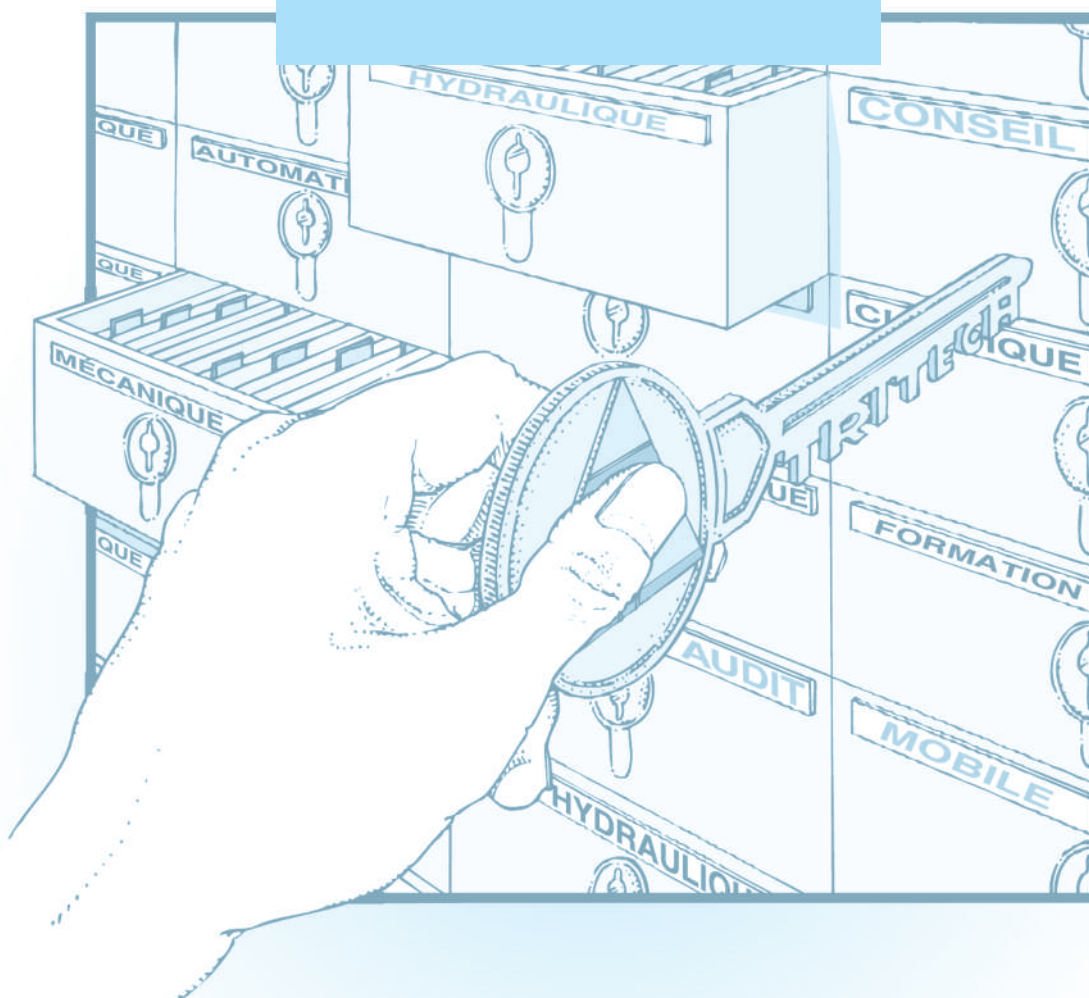
POMAGALSKI - SCA - SERCEL - SNCF - VALEO - VOLVO GROUP ...

D'autres nous font également confiance. ET VOUS ?





Tri Tech



21, bd Baron du Marais - 42300 ROANNE
Tél. 04 77 71 20 30 - Fax 04 77 68 12 42
www.tritech-formation.com
commercial@tritech-formation.com