

© Copyright Trittech

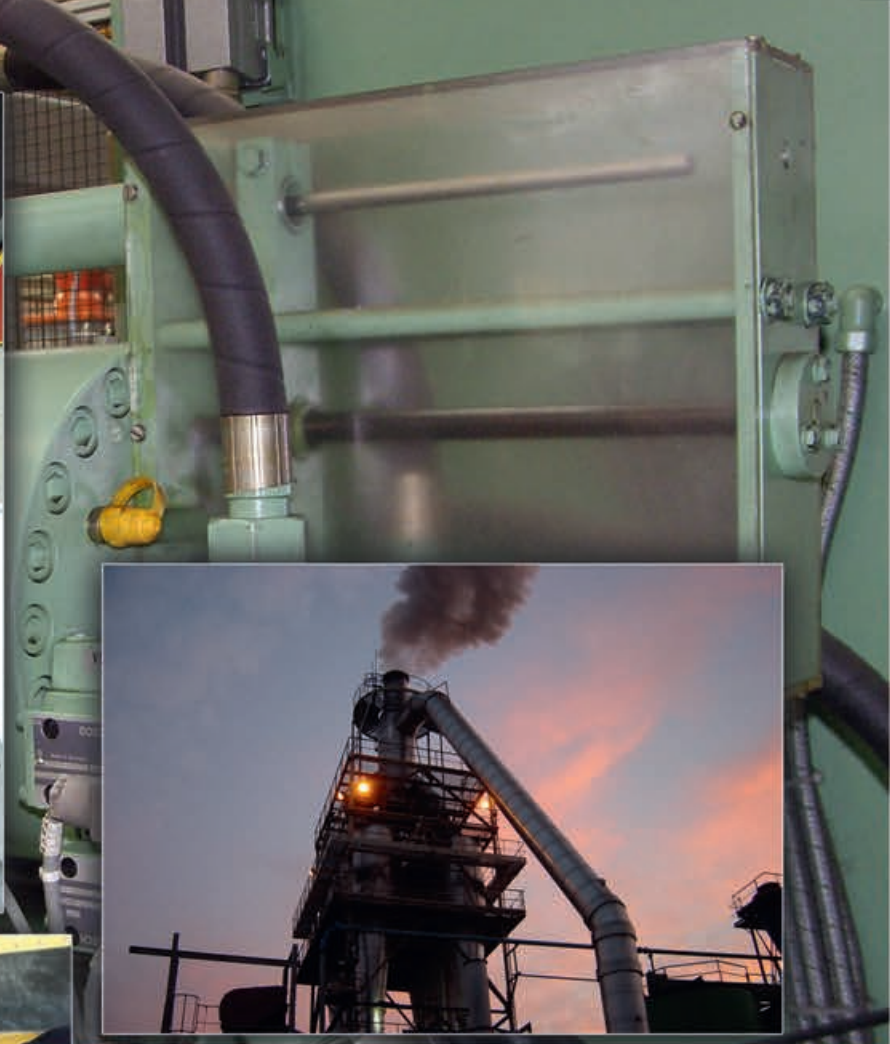


**Trittech**  
Formation  
Hydraulique **STATIONNAIRE**

2016

[www.tritech-formation.com](http://www.tritech-formation.com)





# Tritech

Vous propose de nombreux stages  
hydrauliques dans ses locaux  
ou dans votre entreprise.







## NOS SOLUTIONS MÉTIERS SUR LA MAINTENANCE DÉPANNAGE :

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



**Nouveau site internet !**  
[www.tritech-formation.com](http://www.tritech-formation.com)



Roanne, Septembre 2015

Madame, Monsieur,

Partenaire privilégié dans différents secteurs industriels et mobiles, TRITECH intervient dans l'automobile, l'aviation, la sidérurgie, l'injection plastique, les travaux publics, l'agriculture, la viticulture, les métiers de la montagne...

Nos formations opérationnelles adaptées à vos besoins (en stage INTRA ou INTER entreprises), des outils pédagogiques appropriés, des bancs de simulation éventuellement déplaçables, toute une compétence de métiers est mise à la disposition de vos salariés.

TRITECH, **fabricant d'hydrauliciens** a développé une méthode pédagogique performante dont le socle est la maîtrise des fondamentaux de la maintenance et du dépannage.

Présent également à l'**international**, nos formations peuvent être dispensées en anglais.

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

### Les nouveautés pour 2016 :

- Modulation de la durée des stages INTRA
- Un mini-banc de simulations, aisément transportable dans un véhicule léger, vient s'ajouter au simulateur novateur développé en 2014.

**NB : conception et assemblage de nos bancs par TRITECH.**

### Toujours à votre écoute pour :

- L'assistance technique gratuite par téléphone pour nos clients
- Aide et conseils dans votre plan de formation
- Evaluation de vos salariés avant choix d'un stage.

Bien cordialement,

Bernard SCIGALA  
Responsable Commercial

Frédéric HAMMER  
Directeur



Scannez-moi  
pour arriver directement  
sur le site internet  
Tritech Formation

## SPÉCIFICITÉS TRITECH

**90 % des stages INTER alternent théorie et pratique**

**Ce mini-banc de simulation** a été étudié spécialement pour les stages INTRA réalisés en France et à l'étranger.

La taille des composants (NG3 mini) autorise le rangement du banc dans 2 valises.

Muni d'un moteur électrique avec variateur de vitesse et équipé d'une pompe à cylindrée variable, il permet de réaliser la quasi-totalité des exercices proposés sur des bancs de taille plus imposante.



La variation de vitesse du moteur électrique élargit le champ d'application du **nouveau banc de simulation**. La pompe à cylindrée fixe délivre un débit variable et peut travailler en boucle fermée.

L'intégration de capteurs de position, pression et vitesse permet de réaliser des asservissements en boucle fermée ainsi que de la synchronisation de mouvements.

Autre innovation singulière, la possibilité de découvrir les avantages de la régulation secondaire sur pompe (mooring), spécificité de la Marine, de presses à injecter le plastique et de certaines machines outils.

### La sécurité hydraulique

Quels sont les dangers liés à l'utilisation d'équipements oléohydrauliques ?

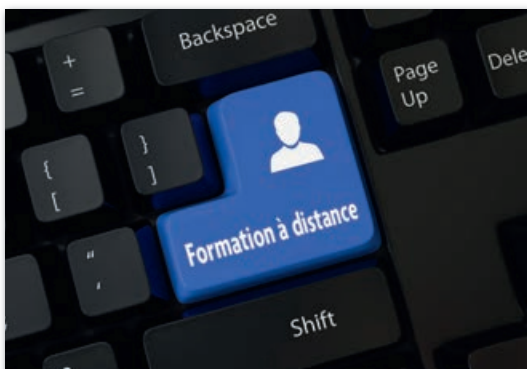
Qu'engendre une pénétration de fluide dans l'organisme ?

Toutes les réponses et recommandations au cours

d'une journée **SÉCURITÉ HYDRAULIQUE**

en INTRA sur votre site.

• Voir la fiche 01 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.

Équipement 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



2016

www.tritech-formation.com

Chapitres étudiés	Fiche	Intitulé	
- Causes d'accident - Analyse des risques selon intervention - Etapes de consignation - Certification - Pratique sur équipement - Test d'évaluation	<b>01</b>	SÉCURITÉ HYDRAULIQUE INDUSTRIELLE	Recommandation
- Lois fondamentales - Technologie et fonctionnement des composants de base - Applications - Fluides hydrauliques - Sécurité - Simulation de circuits avec pompe à cylindrée fixe	<b>* 1</b>	TECHNIQUE ET PRATIQUE BASIQUES DES SYSTÈMES OLÉOHYDRAULIQUES	Stages GÉNÉRIQUES
- Technologie et fonctionnement des régulations de pompe à cylindrée variable - Accumulateurs - Valves cartouches - Filtration - Sécurité - Simulation de circuits régulés	<b>* 2</b>	TECHNIQUE DES SYSTÈMES AVEC RÉGULATIONS	
- Élaboration, analyse et réglage de circuits ouverts régulés - Sécurité - Analyse schématique de pannes - Contrôles périodiques - Maintenance courante	<b>* 3</b>	CONTRÔLES ET RÉGLAGES DES SYSTÈMES OLÉOHYDRAULIQUES (Maintenance Niveau 1)	
- Sécurité - Elaboration du manuel de conduite - Concept de maintenance - Contrôles et mesures - Suivi des systèmes hydrauliques - Recherche de pannes sur simulateur	<b>* 4</b>	LE DÉPANNAGE PAR LA MESURE (Maintenance Niveau 2)	
- Concept système - Contrôle de vitesse - Contrôle d'effort - Lecture de schémas machines - Analyse schématique de pannes - Sécurité	<b>5</b>	LE DÉPANNAGE PAR LA LECTURE SCHÉMAS	
- Notions fondamentales - Élaboration du cahier des charges - Conception schématique - Sécurité - Dimensionnement du système - Établissement du devis	<b>* 6</b>	CONCEPTION DE SYSTÈMES OLÉO-HYDRAULIQUES	
- Terminologie - Principe de fonctionnement - Notions d'électricité - Électronique de commande - Câblages et réglages sur simulateurs - Sécurité - Recherche de pannes	<b>7</b>	TECHNIQUE ET PRATIQUE DES SYSTÈMES PROPORTIONNELS EN BOUCLE OUVERTE	
- Notions de base - Analyse linéaire des asservissements - Dimensionnement de la valve - Choix des capteurs - Électronique de commande - Câblages et essais sur bancs de simulation - Sécurité	<b>8</b>	TECHNIQUE ET PRATIQUE DES SYSTÈMES PROPORTIONNELS EN BOUCLE FERMÉE	
- Domaines d'utilisation - Éléments basiques - Technologie fonctionnelle - Principe multifonction - Caractéristiques - Blocs forés - Lecture de schémas - Sécurité	<b>9</b>	VALVES EN CARTOUCHE	Stages SPÉCIFIQUES
- Généralités - Lubrifiants pour transmissions, moteurs et engrenages - Caractéristiques des huiles et des graisses - Analyse des huiles en service - Sécurité - Recyclage	<b>10</b>	LUBRIFICATION ET FLUIDES DES TRANSMISSIONS	
- Sécurité - Notions de base - Types de filetage et étanchéité - Tuyauterie flexible - Tuyauterie rigide - Brides et raccords - Application pratique	<b>11</b>	TUYAUTAGE INDUSTRIEL	
Définition de la panne - Optimisation de la recherche de pannes - Analyse avec le défaillogramme - Fiabilisation des machines	<b>12</b>	LE DÉPANNAGE SELON LA MÉTHODE «MAXER»	
- Notions de base - Technologie (pompes et régulations) - Expertise des composants - Lecture schémas - Mise en service et réglages sur bancs de test	<b>13</b>	RÉGLAGES - CONTRÔLES - EXPERTISE DES POMPES À CYLINDRÉE VARIABLE	
- Lois fondamentales - Technologie et applications - Dimensionnement de l'accumulateur - Accessoires - Réglementation - Maintenance	<b>14</b>	ACCUMULATEURS HYDROPNEUMATIQUES	
- Construction de circuits et réglage des différents types de transmission - Sécurité - Commandes rotatives d'équipements en circuit fermé	<b>15</b>	TRANSMISSIONS EN CIRCUIT FERMÉ (TECHNOLOGIE ET PRATIQUE)	

**NOUVEAU**

**\* Les stages 1 - 2 - 3 - 4 - 6 peuvent s'inscrire dans un parcours de qualification d'hydraulicien**

NOM : .....

PRÉNOM : .....

**1.** Concernant les accidents liés aux fluides injectés sous pression et dans le cas d'un contact main/tuyauterie, à partir de quelle valeur, la pénétration dans l'organisme est-elle possible ?

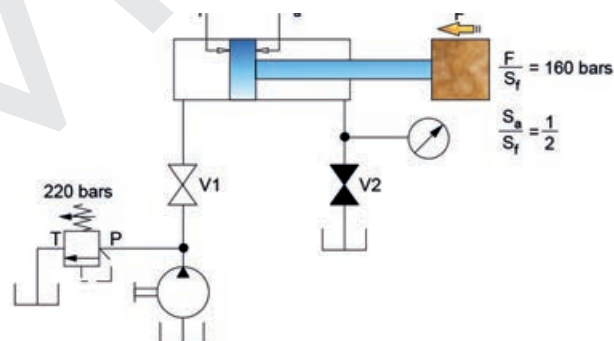
- a. 10 bars ..... ☐
- b. 20 bars ..... ☐
- c. 50 bars ..... ☐
- d. 100 bars ..... ☐

**2.** Vous branchez un capillaire pour vérifier l'absence de pression. Quel(s) événement(s) vous semble(nt) anormal (aux) ?

- a. Écoulement avec jet ..... ☐
- b. Léger écoulement sans jet pendant quelques instants ..... ☐
- d. Pas d'écoulement ..... ☐

**3.** Lors du redémarrage de l'installation, la vanne V2 est restée fermée. Quelle pression lit-on sur le manomètre ?

- a. 160 bars ..... ☐
- b. 220 bars ..... ☐
- c. 380 bars ..... ☐
- d. 440 bars ..... ☐



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

Note obtenue : ..... / **3**



**NIVEAU DE SÉCURITÉ  
EN INTERVENTION**

**[ 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 PÉDAGOGIQUE

- Fascicule spécifique TRITECH

### DURÉE

- 1 jour

### PRIX H.T. : 1900 €

Réf.

**SHI- STAGE INTRA ENTREPRISE**

## 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).
- Équipements de protection individuelle.

### 3 - FLEXIBLES

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

### 4 - CERTIFICATION HYDRAULIQUE

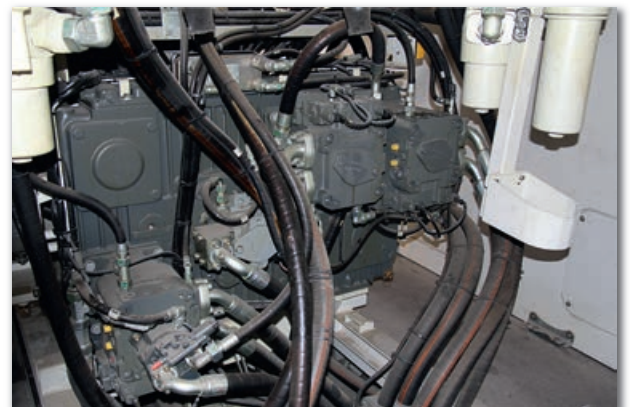
- Recommandations de l'ARTEMA.

### 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.
- Intervention sur machine.
- Commentaires.

### 6 - ÉVALUATION

- Test de type QCM.



**Tritech**  
Formation

Renseignements et inscriptions :

- Tél. +33 (0) 4 77 71 20 30
- Fax. +33 (0) 4 77 68 12 42
- En ligne : [www.tritech-formation.com](http://www.tritech-formation.com)

# TECHNIQUE ET PRATIQUE BASIQUES DES SYSTÈMES OLÉOHYDRAULIQUES

NIVEAU DE SÉCURITÉ  
EN INTERVENTION

[ 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. : 960 €

Lieu	Réf.	Période
ROANNE	STB 1	du 7 au 11 mars 2016
ROANNE	STB 2	du 9 au 13 mai 2016
ROANNE	STB 3	du 12 au 16 sept. 2016
ROANNE	STB 4	du 17 au 21 oct. 2016

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

## 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 - Étude du fonctionnement - Connexion du circuit - Mise en œuvre - Réglages.

**Tritech**  
Formation 

Renseignements et inscriptions :

- Tél. +33 (0) 4 77 71 20 30
- Fax. +33 (0) 4 77 68 12 42
- En ligne : [www.tritech-formation.com](http://www.tritech-formation.com)



**NIVEAU DE SÉCURITÉ  
EN INTERVENTION****[ 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. : 960 €**

Lieu	Réf.	Période
ROANNE	STR 1	du 4 au 8 avril 2016
ROANNE	STR 2	du 14 au 18 nov. 2016

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

## PROGRAMME

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

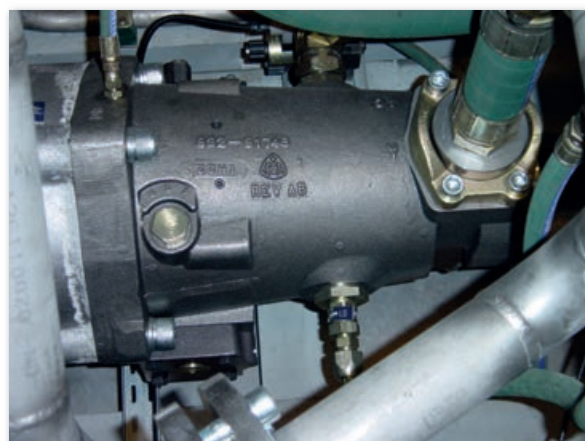
- Pompes et moteurs rapides : Pistons axiaux - Pistons radiaux.
- Spécificité des dispositifs de régulation : Mouvements simultanés - Economie d'énergie - Sous-dimensionnement de la puissance installée.
- Appareils de pression : Séquence de mouvement et de débit - Valves de freinage.
- Distribution à clapet.
- Accumulateurs oléo-pneumatiques : Règlementation en vigueur - Bloc de sécurité. Applications : Réserve d'énergie - Anti-pulsatoire - Dilatation thermique - Amortissement.
- Éléments 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.



**Tritech**  
Formation

Renseignements et inscriptions :

- Tél. +33 (0) 4 77 71 20 30
- Fax. +33 (0) 4 77 68 12 42
- En ligne : [www.tritech-formation.com](http://www.tritech-formation.com)

# CONTRÔLES ET RÉGLAGES DES SYSTÈMES OLÉOHYDRAULIQUES (Maintenance niveau 1)

NIVEAU DE SÉCURITÉ  
EN INTERVENTION

[ 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. : 990 €**

Lieu	Réf.	Période
ROANNE	SCR 1	du 14 au 18 mars 2016
ROANNE	SCR 2	du 23 au 27 mai 2016
ROANNE	SCR 3	du 26 au 30 sept. 2016
ROANNE	SCR 4	du 24 au 28 oct. 2016

- 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 APPAREILS DE PRESSION ET DE DÉBIT.

- 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 - Contrôle et 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 fluidique - Durée de vie.

### 6 - USURE

- Température - Cavitation - Mécanique d'usure.

### 7 - MAINTENANCE

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

**Tritech**  
Formation 

Renseignements et inscriptions :

- Tél. +33 (0) 4 77 71 20 30
- Fax. +33 (0) 4 77 68 12 42
- En ligne : [www.tritech-formation.com](http://www.tritech-formation.com)



# LE DÉPANNAGE PAR LA MESURE (Maintenance niveau 2)

FICHE

4

NIVEAU DE SÉCURITÉ  
EN INTERVENTION

[ 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. : 990 €**

Lieu	Réf.	Période
ROANNE	SDI 1	du 30 mai au 3 juin 2016
ROANNE	SDI 2	du 5 au 9 sept. 2016
ROANNE	SDI 3	du 28 nov. au 2 déc. 2016

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

## PROGRAMME

### 1 - SÉCURITÉ

- Évaluation 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.
- Polluscepticisme : 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.
- Cas d'application avec utilisation de l'hydrauscope®

### 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.
- Utilisation d'appareils de contrôle et de mesure : pression - débit - vitesse - température.



**Tritech**  
Formation

Renseignements et inscriptions :

- Tél. +33 (0) 4 77 71 20 30
- Fax. +33 (0) 4 77 68 12 42
- En ligne : [www.tritech-formation.com](http://www.tritech-formation.com)

NIVEAU DE SÉCURITÉ  
EN INTERVENTION

[ 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

VALIDATION : attestation de présence

## IMPORTANT :

*Etude des schémas apportés par les participants.*

## DURÉE

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

## PRIX H.T. : 990 €

Lieu	Réf.	Période
ROANNE	SLS 1	du 20 au 24 juin 2016
ROANNE	SLS2	du 10 au 14 oct. 2016

- Ce stage peut être réalisé sur votre site.

## 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).
- Émission des hypothèses (causes possibles).
- Hiérarchisation des tests.
- Les erreurs à éviter.
- Diagnostic.

## 8 - SÉCURITÉ

- Risques humains.
- Principes sécuritaires machines.



**Tritech**  
Formation 

Renseignements et inscriptions :

- Tél. +33 (0) 4 77 71 20 30
- Fax. +33 (0) 4 77 68 12 42
- En ligne : [www.tritech-formation.com](http://www.tritech-formation.com)



## OBJECTIFS

- Être 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. : 990 €

Lieu	Réf.	Période
ROANNE	SCS	du 3 au 7 oct. 2016

- 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.
- Études spécifiques.

### 3 - CONCEPTION SCHÉMATIQUE

- Circuits fondamentaux.
- Analyse des phases de fonctionnement.
- Étude 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.
- Établissement de la nomenclature.
- Rédaction du devis.

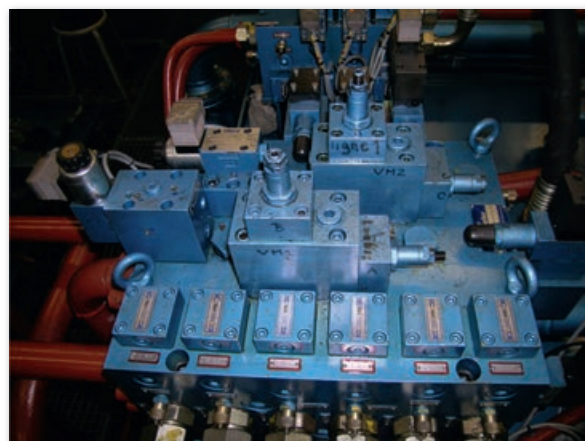
### 5 - CAS D'APPLICATION

- Hydraulisation de différents équipements (palettiseur - convoyeur de bobines...).
- Analyse de la problématique proposée par les participants.

**Tritech**  
Formation

Renseignements et inscriptions :

- Tél. +33 (0) 4 77 71 20 30
- Fax. +33 (0) 4 77 68 12 42
- En ligne : [www.tritech-formation.com](http://www.tritech-formation.com)



# TECHNIQUE ET PRATIQUE DES SYSTÈMES PROPORTIONNELS EN BOUCLE OUVERTE

## 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. : 1100 €**

Lieu	Réf.	Période
ROANNE	SPBO	du 19 au 23 sept. 2016

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

## 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.
- Erreurs à éviter.

**Tritech**  
Formation 

Renseignements et inscriptions :

- Tél. +33 (0) 4 77 71 20 30
- Fax. +33 (0) 4 77 68 12 42
- En ligne : [www.tritech-formation.com](http://www.tritech-formation.com)



## OBJECTIFS

- Assimiler les principes fondamentaux d'une boucle de régulation.
- Être 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. : 1100 €

Lieu	Réf.	Période
ROANNE	SPBF	du 5 au 9 déc. 2016

- 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.
- Éléments perturbateurs : Rotule avec et sans jeu - Réducteur sans jeu - Amortissement par surgraissage.
- Influence des correcteurs de type P (ex : hydrodynamique) - PTI (ex : hydraulique) - PDTI (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 - ÉLECTRONIQUE DE COMMANDE

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

### 7 - PRATIQUE SUR SIMULATEURS ET MISE EN ÉVIDENCE DES ACTIONS DE RÉGLAGE

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

**Tritech**  
Formation 

Renseignements et inscriptions :

- Tél. +33 (0) 4 77 71 20 30
- Fax. +33 (0) 4 77 68 12 42
- En ligne : [www.tritech-formation.com](http://www.tritech-formation.com)

## 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 :**

*Etude des schémas apportés par les participants.*

**DURÉE**

- 3 jours : du lundi à 14 h au jeudi à 12 h

**PRIX H.T. : 880 €**

Lieu	Réf.	Période
ROANNE	SVC	du 7 au 10 nov. 2016

- Ce stage peut être réalisé sur votre site.

## 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.
- Application sur schémas de presse.

**7 - DÉTECTION DE PANNES**

- Analyse du symptôme.
- Établissement de la liste des causes possibles.
- Retour d'expérience.
- Tests et diagnostics.



Renseignements et inscriptions :

- Tél. +33 (0) 4 77 71 20 30
- Fax. +33 (0) 4 77 68 12 42
- En ligne : [www.tritech-formation.com](http://www.tritech-formation.com)

## OBJECTIFS

- Comprendre la lubrification.
- Pouvoir choisir le fluide en fonction de l'application.
- Être capable d'assurer le suivi des lubrifiants.

### PERSONNES CONCERNÉES

- Toute personne intervenant sur des entraînements hydrauliques.

### NIVEAU REQUIS

- Connaissances techniques générales.
- Niveau IV - V

### 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. : 1080 €**

*Cette formation ne bénéficie d'aucune remise*

Lieu	Réf.	Période
ROANNE	LUB	du 5 au 9 déc. 2016

- 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.
- Étiquetages - 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 - PROPRETÉ 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 - SÉCURITÉ

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

**Tritech**  
Formation 

Renseignements et inscriptions :

- Tél. +33 (0) 4 77 71 20 30
- Fax. +33 (0) 4 77 68 12 42
- En ligne : [www.tritech-formation.com](http://www.tritech-formation.com)



## 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*

**STI - STAGE INTRA ENTREPRISE**

• **ATTENTION****MOYENS FOURNIS PAR LE CLIENT**

- Machines à dénuder et à sertir
- Machines à cintrer
- Consommables :  
tubes - tuyaux - embouts - raccords

## PROGRAMME

**1 - SÉCURITÉ**

- 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 ÉTANCHÉITÉ**

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

**4 - TUYAUTERIE FLEXIBLE**

- Tuyau :  
Normes - Constitution - Renforcement - Caractéristiques - Durée de vie - Stockage - Rayon de courbure.
- Compatibilité avec les huiles.
- Marquage des tuyaux et des embouts.

**5 - TUYAUTERIE RIGIDE**

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

**6 - BRIDES ET RACCORDS**

- Embouts : Vissés - Sertis
- Raccord : Bague sertie - Évasement - Embout à souder
- Bride : Normes SAE et métallurgiques - Version soudée - Taraudée.
- Coupleurs : À visser - À 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

- 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. : 1400 €**

*Cette formation ne bénéficie d'aucune remise*

Lieu	Réf.	Période
ROANNE	MAX 1	du 13 au 17 juin 2016
ROANNE	MAX 2	du 5 au 9 déc. 2016

## PROGRAMME

### PRÉSENTATION

- 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 (QOQOC), 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.

**Tritech**  
Formation 

Renseignements et inscriptions :

- Tél. +33 (0) 4 77 71 20 30
- Fax. +33 (0) 4 77 68 12 42
- En ligne : [www.tritech-formation.com](http://www.tritech-formation.com)

**NIVEAU DE SÉCURITÉ  
EN INTERVENTION****[ S4 ]****OBJECTIFS**

- Comprendre le fonctionnement des régulations des pompes à cylindrée variable.
- Être 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. : 990 €**

Lieu	Réf.	Période
<b>ROANNE</b>	<b>RCEP</b>	<b>du 5 au 9 sept. 2016</b>

- *Ce stage peut être réalisé sur votre site en expertisant vos propres pompes.*

**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.

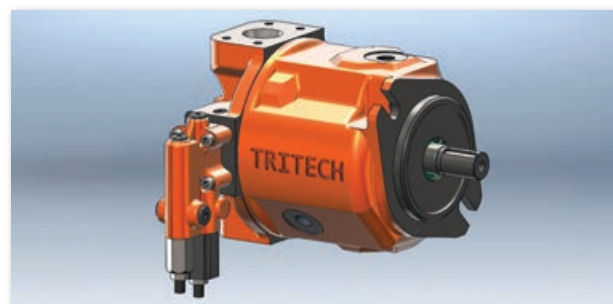
**6 - SÉCURITÉ**

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

**Tritech**  
Formation 

Renseignements et inscriptions :

- Tél. +33 (0) 4 77 71 20 30
- Fax. +33 (0) 4 77 68 12 42
- En ligne : [www.tritech-formation.com](http://www.tritech-formation.com)





**NIVEAU DE SÉCURITÉ  
EN INTERVENTION**

**[ S4 ]**

## OBJECTIFS

- Être 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 lundi à 14 h au jeudi à 12 h

### PRIX H.T. : 890 €

Lieu	Réf.	Période
ROANNE	SAH	du 7 au 10 nov. 2016

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

## 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.
- Limitation de pression.

### 8 - SÉCURITÉ

- Évaluation 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.

**Tritech**  
Formation 

Renseignements et inscriptions :

- Tél. +33 (0) 4 77 71 20 30
- Fax. +33 (0) 4 77 68 12 42
- En ligne : [www.tritech-formation.com](http://www.tritech-formation.com)

NIVEAU DE SÉCURITÉ  
EN INTERVENTION

[ S4 ]

## OBJECTIFS

- Assimiler la technique d'entraînement à vitesse variable.
- Mise en service d'un entraînement hydrostatique.
- Interprétation des mesures.
- Méthodologie de dépannage.

## PERSONNES CONCERNÉES

- Toute personne chargée de la conception, de la mise en service ou de la maintenance d'installations mettant en œuvre le circuit fermé.

## NIVEAU REQUIS

- Maîtrise des connaissances de base ou avoir suivi les stages 1 et 2.
- Niveau IV - V

## SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

- Fascicule spécifique TRITECH
- Banc didactique de simulation

VALIDATION : attestation de présence

## IMPORTANT :

*Étude des schémas apportés par les participants.*

## DURÉE

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

## PRIX H.T. : 990 €

Lieu	Réf.	Période
ROANNE	CFS 1	du 6 au 10 juin 2016
ROANNE	CFS 2	du 17 au 21 oct. 2016

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

## PROGRAMME

## 1 - STRUCTURE DE BASE

## DU SYSTÈME HYDRAULIQUE

- Définition - Architecture - Symbolisation.

2 - PRINCIPE DE CONSTRUCTION ET DE  
FONCTIONNEMENT DES COMPOSANTS

- Pompes et moteurs à pistons axiaux, à cylindrée fixe ou variable - Soupapes multi-fonctions - servo-commandes - Commande électrohydraulique.
- Étude des différents modes de régulation sur pompes et moteurs.
- Technique de démontage et de réassemblage de composants (propreté, couples de serrage...)

3 - STRUCTURE ET PRINCIPE DE  
FONCTIONNEMENT DES CIRCUITS FERMÉS

- Circuit de gavage - Circuit d'échange d'huile
- Circuit de balayage - Circuit de puissance
- Réglage de la vitesse et limitation d'effort
- Refroidissement.

4 - ANALYSE FONCTIONNELLE  
DES TRANSMISSIONS

- Identification des symboles - Lecture de schémas - Analyse des phases de fonctionnement - Schémas d'application pour cimenteries - Cartonneries - Centres de valorisation de déchets - Chimie - Etc...

## 5 - DÉPANNAGE

- Analyse du symptôme.
- Emission des hypothèses.
- Elimination des causes : Visualisation - Permutation - Mesures - Etc...
- Résolution de la panne (diagnostic).

6 - MISE EN SERVICE ET RÉGLAGE SUR  
BANCS DE PUISSANCE

- Sécurité.
- Visualisation et identification du matériel
- Lecture et interprétation des pressions et débits.
- Réglages (soupapes HP - gavage - purge - zéros mécanique et hydraulique).

**Tritech**  
Formation 

Renseignements et inscriptions :

- Tél. +33 (0) 4 77 71 20 30
- Fax. +33 (0) 4 77 68 12 42
- En ligne : [www.tritech-formation.com](http://www.tritech-formation.com)

**L'HYDRAUSCOPIE est une lettre d'information à vocation technique, envoyée périodiquement.**

Elle aborde divers sujets tels que le mélange des huiles, les phénomènes destructeurs, le test des capteurs analogiques, etc ...  
Pour vous inscrire, il suffit de posséder un compte sur notre site :

[www.tritech-formation.com](http://www.tritech-formation.com)

Le formulaire d'inscription est disponible en cliquant sur :  
puis laissez-vous guider !



**Exemple :**

**Tritech**  
Formation

*L'hydrauscopie* numéro 10

**ANALYSE DES RISQUES HYDRAULIQUES**

**PREAMBULE**

Bien que les habilitations hydrauliques aient été créées hors de tout cadre légal, il est important de sensibiliser le personnel aux risques hydrauliques.

**ORIGINE DES RISQUES DUS AUX FLUIDES**

**Composition chimique**

**Inflammabilité**

**Viscosité**

**Température**

**ORIGINE DES RISQUES DUS A LA PRESSION**

**Fuites sous pression**

**Rupture de composant**

**Battement de flexibles**

**Déplacement de récepteurs**

**LES INTERDITS**

**Pas de réglage sans analyse du risque de dépassement de la pression maximale**

**Pas de resserrage sous pression**

**Tritech**  
www.tritech-formation.com  
Indice : 0.1-4

Indice : 0.2-k

**Analyse des risques hydrauliques - Partie 1**

page : 1

Reproduction partielle ou totale interdite (CPI, art L. 335-1 al. 335-10)



Formation Hydraulique Mobile																																			
Sécurité oléohydraulique mobile		01	SHM	SEMAINES																															
		INTRA SUR SITE CLIENT																																	
Technique basique des entraînements oléohydrauliques		1	MTB																																
Contrôle et réglages des entraînements hydrauliques		2	MCR																																
Systèmes avec régulations en circuit ouvert		3	MTR																																
Le dépannage par la mesure (symptômes-hypothèse-diagnostic)		4	MDM																																
Transmissions en circuit fermé		5	CFM																																
Le dépannage à travers la lecture de schémas		6	MLS																																
Perfectionnement - Evolution du matériel		7	MEM																																
Le dépannage selon la méthode "MAXER"		8	MAX																																
Réglage - Contrôle - Expertise des pompes à cylindrée variable		9	RCEP																																
Propreté et technique de montage		10	PTM																																
Lubrification et fluides des transmissions		11	LUB																																
Technique et pratique électriques des matériels - Niveau 1		12	MTPE																																
Technique et pratique électriques des matériels - Niveau 2		13	MTPEB																																
Le dépannage électrique à travers la lecture de schémas		14	MDES																																
Formation Hydraulique Industrie																																			
Sécurité oléohydraulique industrielle		01	SHI	SEMAINES																															
		INTRA SUR SITE CLIENT																																	
Technique et pratique basiques des systèmes hydrauliques		1	STB																																
Technique des systèmes avec régulation		2	STR																																
Contrôles et réglages des systèmes hydrauliques (Maintenance niv. 1)		3	SCR																																
Le dépannage par la mesure (Maintenance niv. 2)		4	SDI																																
Le dépannage par la lecture de schémas		5	SLS																																
Conception de systèmes hydrauliques		6	SCS																																
Technique et pratique des systèmes proportionnels en boucle ouverte		7	SPBO																																
Technique et pratique des systèmes proportionnels en boucle fermée		8	SPBF																																
Valves en cartouche		9	SVC																																
Lubrification et fluides des transmissions		10	LUB																																
Tuyautage industriel		11	STI																																
Le dépannage selon la méthode "MAXER"		12	MAX																																
Réglage - Contrôle - Expertise des pompes à cylindrée variable		13	RCEP																																
Accumulateurs hydropneumatiques		14	SAH																																

# FICHE D'INSCRIPTION

À retourner dûment renseignée  
à l'adresse ci-dessous.

Ins.

Date :

Votre numéro de commande :

(référence qui sera rappelée sur la facture)

**TRITECH**

21 Boulevard Baron du Marais

42300 ROANNE

• **Contractant**

Raison sociale :

Nom du responsable de formation :

Adresse :

Tél. :

Fax :

E-mail :

• **Facturation** (si différent du Contractant ou Organisme payeur)

Raison sociale :

Responsable :

Adresse :

Tél. :

Fax :

E-mail :

• **Confirme les inscriptions suivantes :**

Nom & Prénom	Stage	Réf.	Date	Prix h.t.

**IMPORTANT :**

Les frais d'hôtel et de restauration  
ne sont pas compris dans nos tarifs.

Conditions de paiement :  
30 jours date de facturation

CACHET - SIGNATURE



## POSSIBILITÉ DE FINANCEMENT DE VOS FORMATIONS (formation continue)

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 fax : **+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 page précédente.

### 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

I & II	Formation de niveau égal ou supérieur à celui de la licence ou des écoles d'ingénieurs.
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).
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).
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 <sup>er</sup> degré.

### • Niveaux de sécurité en intervention : 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

**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)**



# Tritech

21, bd Baron du Marais  
42300 ROANNE

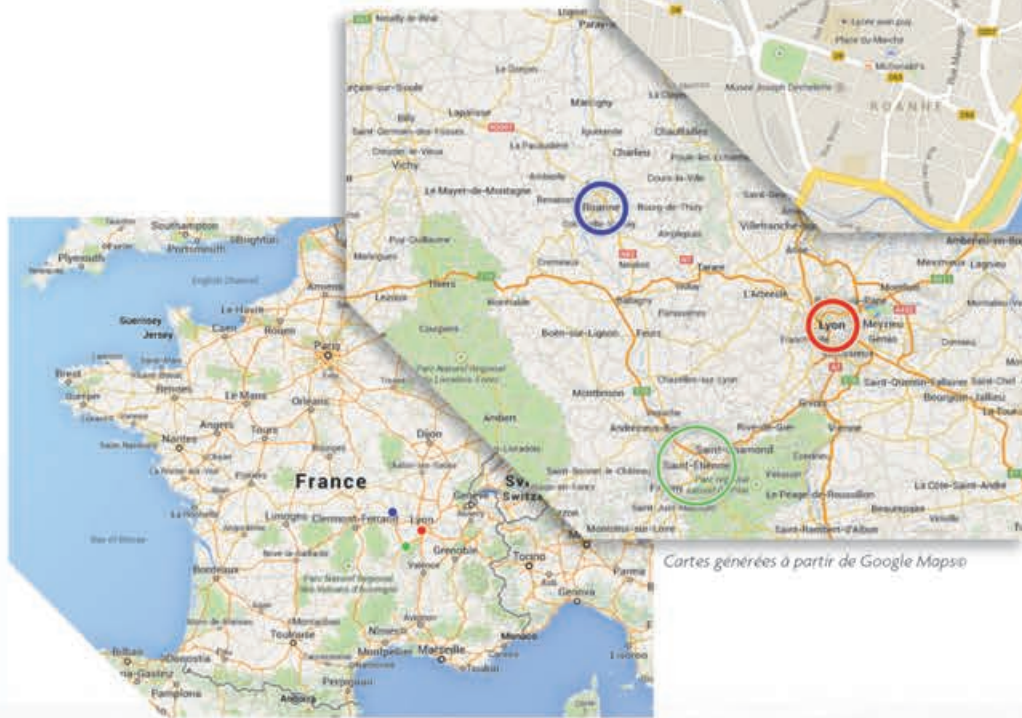
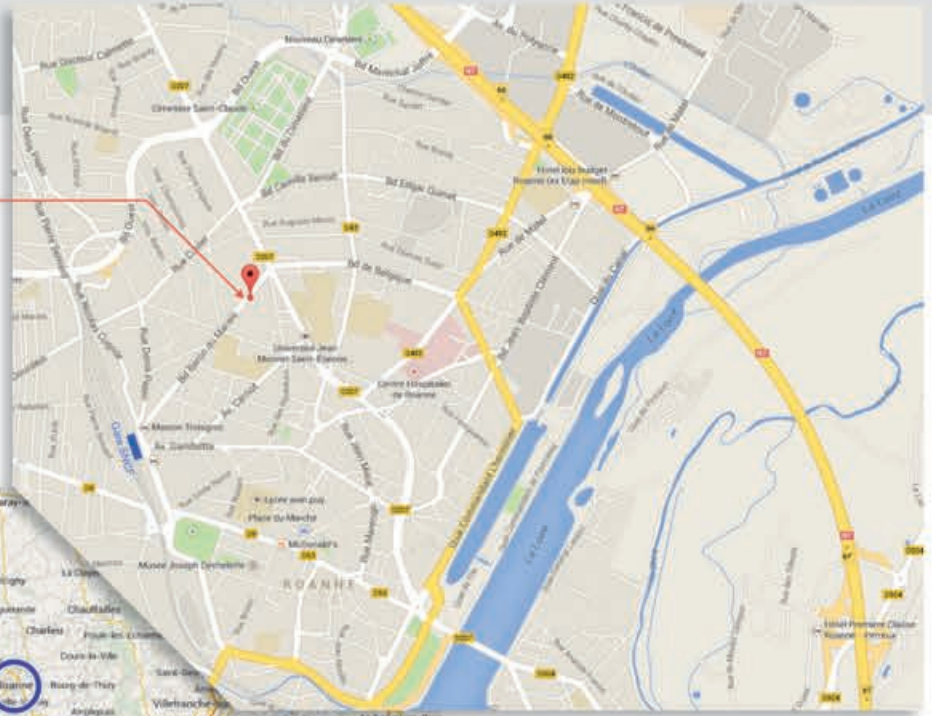
Un problème d'orientation ?

• **Tél. +33 (0) 4 77 71 20 30**

**Nos coordonnées GPS :**

Lat. 46°2'40.678"

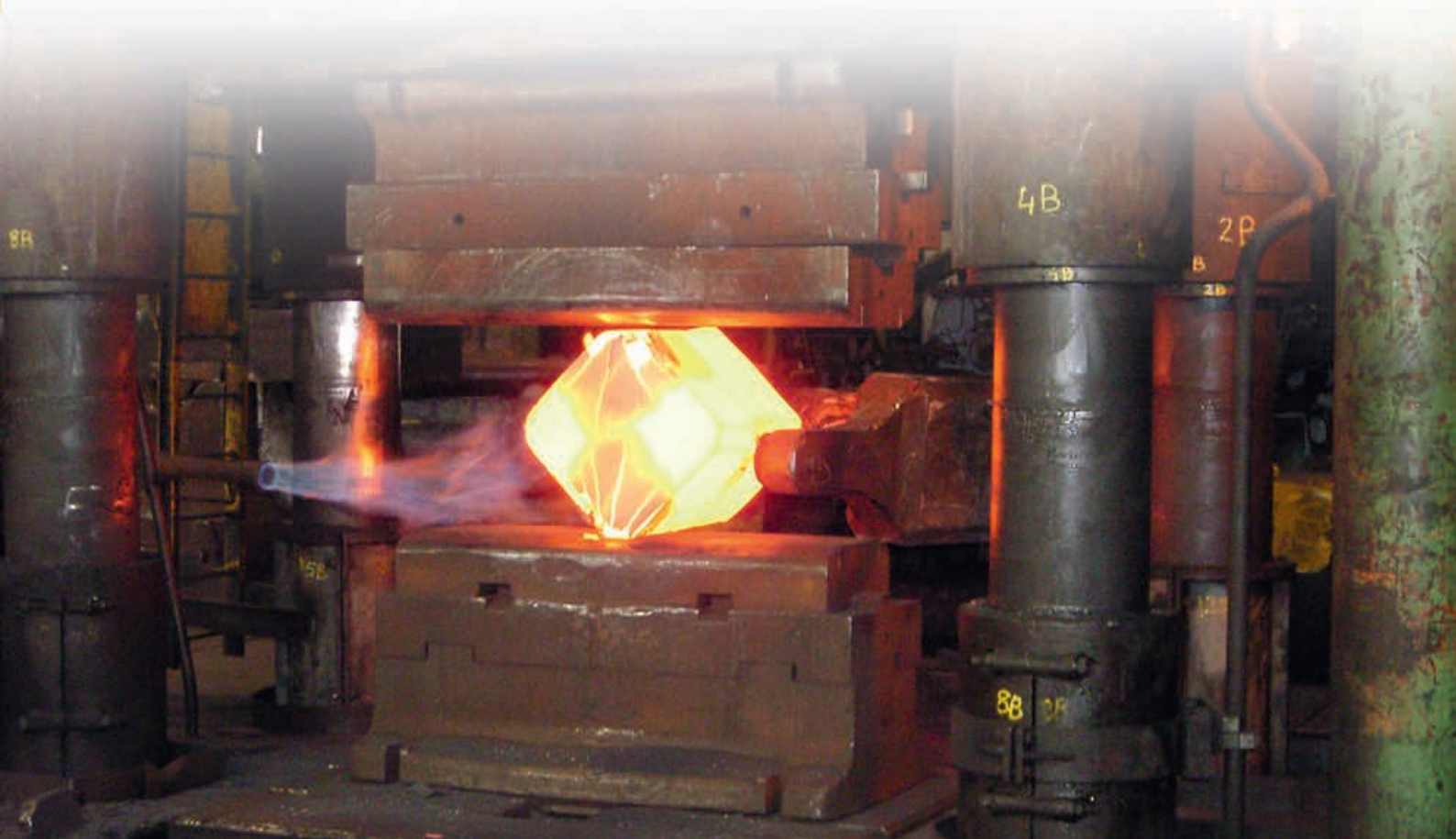
Long. 4°4'8.774"



*Cartes générées à partir de Google Maps®*

Quelques indications d'accès :

- En venant de LYON, Saint-Étienne, ou Clermont-Ferrand
- Direction ROANNE - Centre Ville puis direction **Gare SNCF**
- Au rond point de la gare, prendre la 1<sup>ère</sup> rue à droite (à l'angle du restaurant Troisgros)
- En venant de Moulins - Paris
- Direction gare SNCF par bd Baron du Marais





# Tritech Formation



hydraulique mobile & stationnaire

Renseignements et inscriptions :

- Tél. +33 (0) 4 77 71 20 30
- Fax. +33 (0) 4 77 68 12 42
- En ligne : [www.tritech-formation.com](http://www.tritech-formation.com)

## Quelques références :

AIR FRANCE INDUSTRIES - ALSTOM  
ARCELORMITTAL - L'ARMÉE DE TERRE  
L'ARMÉE DE L'AIR - AUBERT & DUVAL  
BONDIOLI PAVESI - BOUYGUES TP - CATERPILLAR  
CEGELEC - CGGVERITAS - CNH - COLAS  
COMMUNAUTÉS URBAINES  
CONSEILS GÉNÉRAUX ET DÉPARTEMENTAUX  
CONSTELLIUM - DANONE - D'AUCY - DCNS  
EIFFAGE TRAVAUX PUBLICS - EUROLINERS  
EUROVIA - FAUN - FAYAT - 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  
PUNCH POWERGLIDE - REYDEL - SCA  
SCHNEIDER ELECTRIC - SDIS - SEB - SERCEL  
SMURFIT - SNCF - STATIONS DE SKI  
SUEZ ENVIRONNEMENT - TLD FRANCE  
VALEO - VOLVO GROUP - ZF FRANCE...

*D'autres clients nous font également confiance.  
Pourquoi pas vous ?*

