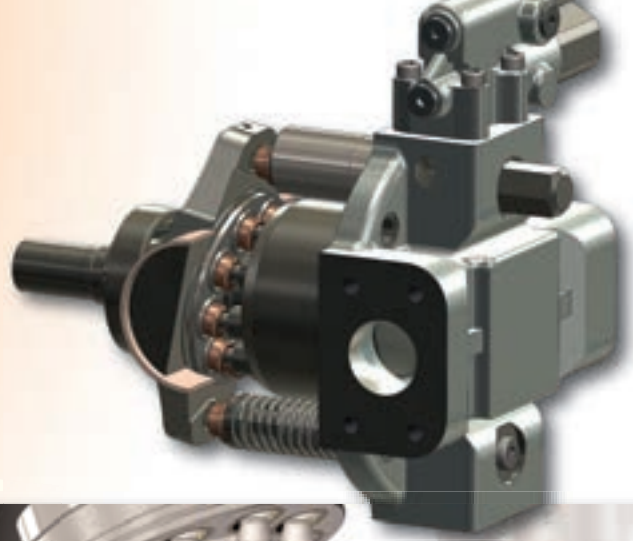
MOBILE

2018

Tritech Formation

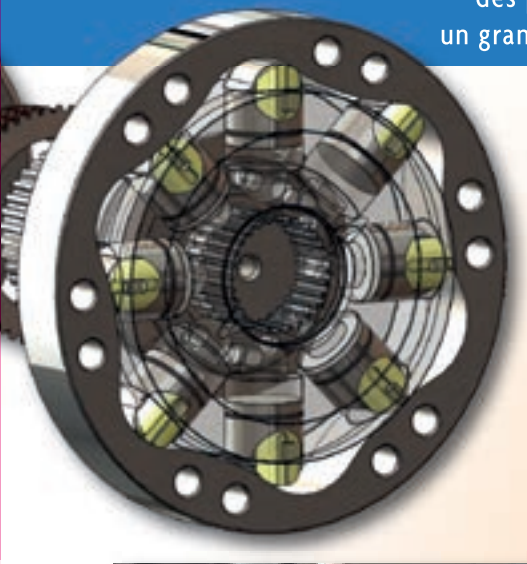
HYDRAULIQUE

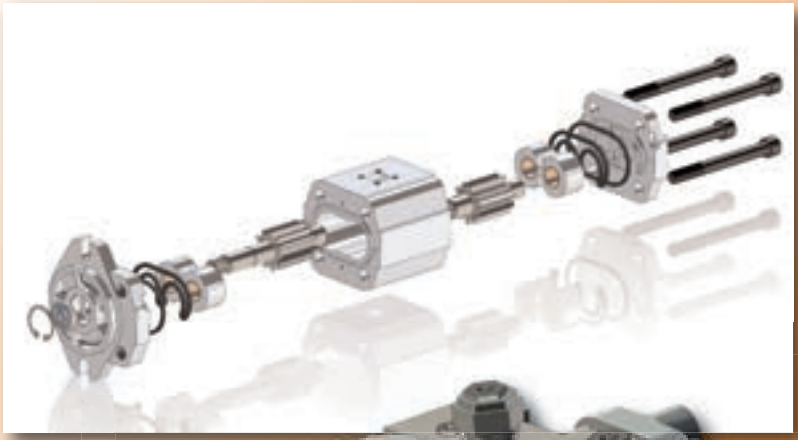
Electricité engins
Lubrification

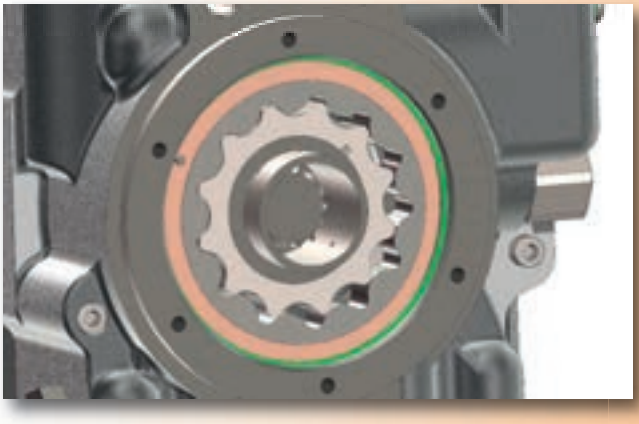


Tritech **des hydrauliciens au service des maintenanciers.**

C'est 23 ans d'existence, de compétences et de savoir-faire reconnus dans le domaine de la formation.
C'est aussi une équipe de formateurs, tous hommes de terrain, passionnés par leur métier.
Situé en centre ville de Roanne, proche de la gare et des hôtels, **Tritech :** 300 m² de locaux dont 3 grandes salles de formation toutes équipées avec des bancs de simulation, des composants de démonstation, des platines électriques, des bancs dédiés au multiplexage, une mini-pelle Volvo, un grand parking privatif et aussi une salle de détente spacieuse pour les stagiaires.







Hydraulique
MOBILE
INDUSTRIE

Formation 2018

L'AUTONOMIE PAR LA CONNAISSANCE

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.

LA PANNE N'EST PLUS UNE OPTION

Tél : 04 77 71 20 30
www.tritech-formation.com
commercial@tritech-formation.com

Roanne, Septembre 2017

Madame, Monsieur,

S'inscrivant comme partenaire privilégié des entreprises de différents secteurs industriels et mobiles, TRITECH intervient dans l'automobile, l'aviation, la sidérurgie, l'injection plastique, les travaux publics, l'agricole, la viticulture, les métiers de la montagne, la construction navale... etc et ce, en formation hydraulique et électricité engins.

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.

A partir de 2018, TRITECH dispensera des formations de préparation aux différents titres à l'habilitation électrique MOBILE.

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 (sécurité...),...

Toujours à votre écoute pour :

- L'assistance technique gratuite par téléphone pour nos stagiaires.
- Aide et conseils pour votre plan de formation.
- Evaluation de vos salariés avant choix d'un stage.
- Mise en place d'intervention par webcam.

Bernard SCIGALA
Responsable Commercial

Frédéric HAMMER
Directeur

NOUVEAU !

Contrôle des connaissances :
Tests en ligne sur plateforme dédiée.

Catalogue HYDRAULIQUE MOBILE
à télécharger sur notre site internet

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

SPÉCIFICITÉS TRITECH

90 % des stages INTER alternent théorie et pratique

Préparation aux différents titres de l'habilitation électrique mobile selon la norme NF C 18-550 :

Opérations sur véhicules et engins automobiles à motorisation thermique, électrique ou hybride ayant une Énergie Électrique Embarquée (EEE).
Cela inclut les véhicules à motorisation thermique, électrique ou hybride ou encore les engins tels que chariots élévateurs.

Obligatoire à partir de 180 Ah sous 12-24-48 volts... etc.

Pré-requis : maîtrise des connaissances de base et pratique des systèmes électriques ou avoir suivi le stage N° 12 (MTPE niveau 1).

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 déplacement du banc dans des pilot cases. 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 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 **SÉCURITE 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 7 ou 10 - 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

PROGRAMME 2018 HYDRAULIQUE MOBILE

Prg.

Chapitres étudiés	Fiche	Intitulé	
- Causes d'accident - Analyse des risques selon intervention - Mise en sécurité de l'engin - Certification - Pratique sur engin - Test d'évaluation	01	SÉCURITÉ HYDRAULIQUE MOBILE	Recommandation
- Lois fondamentales - Technologie et fonctionnement des composants de base - Applications avec pompes à cylindrée fixe - Fluides hydrauliques - Sécurité - Construction de circuits sur simulateurs	* 1	TECHNIQUE BASIQUE DES ENTRAINEMENTS OLÉOHYDRAULIQUES	Stages GÉNÉRIQUES
- Réalisations et réglages de circuits sur simulateurs (cylindrée fixe) - Suivi machine et entretiens périodiques - Sécurité - Analyse schématique de pannes simples	* 2	CONTRÔLES ET RÉGLAGES DES ENTRAÎNEMENTS OLÉOHYDRAULIQUES	
- Technologie des composants associés aux dispositifs de régulation avec pompe à cylindrée variable - Simultanéité de mouvements et progressivité de la distribution mobile - Filtration - Sécurité - Construction de circuits sur simulateurs	* 3	SYSTÈMES AVEC RÉGULATIONS EN CIRCUIT OUVERT	
- Elaboration, analyse et réglage de circuits ouverts régulés - Recherche de pannes sur simulateur - Sécurité - Qualité du fluide - Filtration - Raccordement - Suivi des entraînements hydrauliques	* 4	LE DÉPANNAGE PAR LA MESURE (Symptôme - Hypothèses - Diagnostic)	
- Construction de circuits et réglage des différents types de transmission - Sécurité - Commandes rotatives d'équipements en circuit fermé	* 5	TRANSMISSIONS EN CIRCUIT FERMÉ (TECHNOLOGIE ET PRATIQUE)	
- Concept système - Contrôle de vitesse - Contrôle d'effort - Circuit fermé - Lecture schémas machine - Sécurité - Analyse schématique de pannes	6	LE DÉPANNAGE À TRAVERS LA LECTURE DE SCHÉMAS	
- Direction électrohydraulique - Distribution à partage de débit - Régulation automotive électrohydraulique - Principe du « twin-lock »	7	PERFECTIONNEMENT - EVOLUTION DU MATERIEL	
- Définition de la panne - Optimisation de la recherche de pannes - Analyse avec le défaillogramme - Fiabilisation des machines	8	LE DÉPANNAGE SELON LA MÉTHODE «MAXER»	Stages SPÉCIFIQUES
- Notions de base - Technologie (pompes et régulations) - Expertise des composants - Lecture schémas - Mise en service et réglages sur bancs de test	9	RÉGLAGES - CONTRÔLES - EXPERTISE DES POMPES À CYLINDRÉE VARIABLE	
- Sécurité - Architecture d'un entraînement hydraulique - Fluide et filtration - Prise de conscience - Assemblage du matériel - Application pratique sur bancs d'essais	10	PROPRETE ET TECHNIQUE DE MONTAGE	
- Généralités - Lubrifiants pour transmissions, moteurs et engrenages - Caractéristiques des huiles et des graisses - Analyse des huiles en service - Sécurité - Recyclage	11	LUBRIFICATION ET FLUIDES DES TRANSMISSIONS	
- Notions basiques - Appareils de mesure - Lecture de schémas - Câblage sur platine - Méthodologie de dépannage - Sensibilisation aux systèmes communicants - Pratique sur engin	12	ÉLECTRICITÉ BASIQUE DES ENGINS	Stages ÉLECTRICITÉ D'ENGINS
- Contrôle des circuits principaux - Lecture de schémas - Technologie des capteurs - Bus de terrain - Proportionnelle - Compatibilité électromagnétique - Méthodologie de dépannage - Pratique sur simulateurs	13	MULTIPLEXAGE ET ÉLECTRONIQUE EMBARQUÉE	
- Contrôles des capteurs et des actionneurs - Clés de lecture schémas - Recherche des pannes par analyse schématique - Principe de fonctionnement de la gestion électronique des moteurs diesels	14	LE DÉPANNAGE ÉLECTRIQUE À TRAVERS LA LECTURE DES SCHÉMAS	

*** Les stages 1 - 2 - 3 - 4 - 5 correspondent à l'acquisition de compétences du métier d'hydraulicien**

FICHE 01

SÉCURITÉ HYDRAULIQUE MOBILE

NIVEAU DE SÉCURITÉ EN INTERVENTION **[S0 à S4]**

OBJECTIFS

- Connaître les risques hydrauliques (pression – fluide...).
- Pouvoir intervenir sur un engin 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. : 1900 €

Réf. : **SHM**
Lieu : **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 (EPI).

3 - FLEXIBLES
- Durée de vie (normes en vigueur) - Marquage - stockage.
- Fréquence des inspections - procédure d'inspection.

4 - MISE EN SÉCURITÉ DE L'ENGIN
- Consignes de sécurité génériques.
- Condamnation du démarrage du moteur thermique - pancartes.
- Comment éviter les situations dangereuses (mécanique - fluide - batterie - calage de l'engin - accès machine - etc...).

5 - CERTIFICATION HYDRAULIQUE
- Recommandations de l'ARTEMA.

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

7 - ÉVALUATION
- Test de type QCM.

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**

TECHNIQUE BASIQUE DES ENTRAÎNEMENTS OLÉOHYDRAULIQUES

FICHE 1

NIVEAU DE SÉCURITÉ EN INTERVENTION **[S0]**

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 d'équipements 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*
ROANNE	**MTB 1**	**du 12 au 16 mars 2018**
ROANNE	**MTB 2**	**du 14 au 18 mai 2018**
ROANNE	**MTB 3**	**du 25 au 29 juin 2018**
ROANNE	**MTB 4**	**du 10 au 14 sept. 2018**
ROANNE	**MTB 5**	**du 15 au 19 oct. 2018**

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

PROGRAMME

1 - NOTIONS DE BASE EN MÉCANIQUE ET EN HYDRAULIQUE

- Principes généraux et similitude par rapport aux entraînements mécaniques.
- Différenciation entre circuits ouvert et fermé.
- 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 - PRINCIPES DE CONSTRUCTION ET DE FONCTIONNEMENT DES COMPOSANTS / APPLICATIONS MACHINES

- Pompes et moteurs rapides à cylindrée fixe :
  - Engrenage - Palettes - Pistons axiaux.
- Appareils de pression et applications traditionnelles :
  - Limitation d'effort côté générateur et récepteur.
  - Retenue des charges motrices (valves d'équilibrage).
- Appareils de débit et applications traditionnelles :
  - Cumul de mouvement - Priorité de mouvement.
  - Réglage des vitesses.
- Distribution : Type progressive centre ouvert concept tiroir pression et tiroir débit (L.S.) - Commande tout ou rien.
- Récepteurs : Moteurs lents de type « orbit » / Vérins.
- Raccordement : Définition - Les fuites et les coûts d'entretien.
- Fluides : Nature - Classification - Caractéristiques.
- Direction hydrostatique de type centre ouvert.
- Symbolisation et schémas d'application.

3 - SÉCURITÉ

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

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

- Système d'entraînement pour vérin ou moteur.
- Identification des symboles - Lecture de schémas d'application - Étude du fonctionnement - Connexion 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**

FICHE 2

CONTRÔLES ET RÉGLAGES DES ENTRAÎNEMENTS OLÉOHYDRAULIQUES

NIVEAU DE SÉCURITÉ EN INTERVENTION **[S2]**

OBJECTIFS

- Maîtriser les fonctions hydrauliques à partir d'un schéma d'application.
- Assurer la maintenance courante et savoir rendre compte d'un dysfonctionnement.
- Régler et ajuster les paramètres d'un entraînement hydraulique (Pression, débit, température...)

PERSONNES CONCERNÉES
- Toute personne destinée à assurer des tâches de mise en service, de maintenance et de dépannage d'équipements hydrauliques.

NIVEAU REQUIS
- Connaissances de base ou expérience professionnelle dans la technique hydraulique.
- Niveau IV - V
- Avoir suivi le stage MTB

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	**MCR 1**	**du 9 au 13 avril 2018**
ROANNE	**MCR 2**	**du 4 au 8 juin 2018**
ROANNE	**MCR 3**	**du 10 au 14 sept. 2018**
ROANNE	**MCR 4**	**du 26 au 30 nov. 2018**

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

PROGRAMME

1 - ANALYSE FONCTIONNELLE DES SCHÉMAS MACHINES
- Identification des symboles - Lecture de schémas - Analyse des phases de fonctionnement.

2 - SÉCURITÉ
- Évaluation des risques encourus - Principales causes d'accidents - Interdits - Avertissements risques dus à la pression et aux fluides - Protections individuelles.

3 - CONTRÔLE ET RÉGLAGE DES APPAREILS DE PRESSION ET DE DÉBIT
- Définition - Procédure - Modes de réglage.

4 - CIRCUIT ÉQUIPEMENT AVEC POMPE À CYLINDRÉE FIXE
- Commande de vérins - Charges motrices - Valves d'équilibrage et de freinage.
- Commande de moteurs.

5 - CIRCUIT ÉQUIPEMENT AVEC CUMUL OU SIMULTANÉITÉ DE MOUVEMENT
- Diviseur de débit à tiroir - Régulateur de débit 3 voies (voies prioritaire et excédentaire) - Diviseur de débit rotatif ou à tiroir.

6 - CONSTRUCTION DE CIRCUITS SUR SIMULATEURS DE PUISSANCE
- Lecture de schémas d'application - Étude du fonctionnement - Connexion du circuit - Mise en œuvre - Procédures de réglages - Commentaires.

7 - MAINTENANCE - DÉPANNAGE
- Suivi machine - Changement des cartouches de filtre - Appoint d'huile.
- Contrôle de pompes et moteurs (rendements).
- Contrôle de vérins (fuites).
- Analyse de pannes simples - Méthodologie de dépannage.

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**

SYSTÈMES AVEC RÉGULATIONS EN CIRCUIT OUVERT

FICHE 3

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 d'équipements 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 €

Remise de 10% dès la 2ème inscription

Lieu	*Réf.*	*Période*
ROANNE	**MTR 1**	**du 16 au 20 avril 2018**
ROANNE	**MTR 2**	**du 24 au 28 sept. 2018**
ROANNE	**MTR 3**	**du 5 au 9 nov. 2018**

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

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**

PROGRAMME

1 - PRINCIPES DE CONSTRUCTION ET DE FONCTIONNEMENT DES COMPOSANTS / APPLICATIONS MACHINES

- Pompes - Moteurs :
  - Systèmes à pistons axiaux et cylindrée variable.
  - Moteurs lents.
- Appareils de pression :
  Manipulateurs - Pression d'assistance
  - Soupapes anti-chocs avec amortissement.
  - Valves anti-rupture de flexible - Valves d'équilibrage.
- Distributeurs - éléments en cartouche :
  - Distribution 4/3 centre ouvert et centre fermé de type Load-Sensing - Balance individuelle - Tiroir débit - Tiroir pression - Mouvements simultanés avec ou sans conservation de la vitesse.
  - Distribution avec partage du débit (flow-sharing).
- Direction hydrostatique :
  - Centre fermé type L.S.
  - Dispositif de direction : Valve diviseuse à débit prioritaire - Bloc de sécurité.
- Régulations :
  - Pression et débit constants (Load-Sensing).
  - Load-sensing et limitation de puissance.
  - Sommation de puissance.
- Filtration :
  - Causes et sources de contamination - Moyens de lutte contre la pollution - Rôle de la filtration - Suivi - Média filtrant
- Symbolisation.
- Cas d'application.

2 - SÉCURITÉ

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

3 - ANALYSE DE LA TECHNIQUE D'ENTRAÎNEMENT HYDRAULIQUE EN CIRCUIT OUVERT DANS LES MACHINES DE PRODUCTION

- Étude de schémas d'application (pelles, tracteurs...).

4 - CONSTRUCTION DE CIRCUITS SUR SIMULATEURS DE PUISSANCE

- Procédures de réglage des régulations :
  - Load-sensing.
  - Puissance constante.

FICHE 4

LE DÉPANNAGE PAR LA MESURE (Symptôme - Hypothèses - Diagnostic)

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

OBJECTIFS

- Établir une procédure de mise en service et de réglage d'un équipement hydraulique en circuit ouvert.
- Entraînement à la recherche et au diagnostic de pannes.
- Maintenance courante - contrôles périodiques.

PERSONNES CONCERNÉES
- Toute personne destinée à mettre en service, à assurer la maintenance et à dépanner des équipements hydrauliques.

NIVEAU REQUIS
- Maîtrise des connaissances de base ou expérience professionnelle dans la technique hydraulique.
- Niveau IV - V
- Avoir suivi le stage MTR

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 €

Remise de 10% dès la 2ème inscription

Lieu	*Réf.*	*Période*
ROANNE	**MDM 1**	**du 23 au 27 avril 2018**
ROANNE	**MDM 2**	**du 18 au 22 juin 2018**
ROANNE	**MDM 3**	**du 8 au 12 oct. 2018**
ROANNE	**MDM 4**	**du 12 au 16 nov. 2018**

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

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**

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 - RÉGLAGE DES RÉGULATIONS
- Définition - Procédure - Modes de réglage.

3 - CONSTRUCTION DE CIRCUITS SUR SIMULATEURS DE PUISSANCE
- Analyse de schémas - Etude du fonctionnement - Connexion du circuit - Mise en œuvre - Réglages.
- Circuit avec régulation à pression et débit constants (Load-Sensing) - Pression d'attente - Pression différentielle (LS) - Annulation de débit.
- Circuit avec régulation à limitation de puissance (point de commutation débit/pression).

4 - DÉCOUVERTE DE LA PANNE
- Description précise de la panne : visualisation et vérification.
- Tests complémentaires : fonctions normales - fonctions impactées - fonctions dégradées
- Analyses et commentaires

5 - OPTIMISATION DE LA RECHERCHE DE PANNES
- Méthode SILCA : sécurité - interrogations - logigrammes - comparaisons - arbres des causes.
- Retour d'expérience (REX).
  Emission des hypothèses
- Principe d'élimination des causes possibles : isolement - permutation - comparaison - instrumentation.
- Résolution de la panne (diagnostic).

6 - RECHERCHE DE PANNES SUR SIMULATEURS
- Lecture de schémas - Etude des symptômes - Analyse des causes.
- Diagnostic de l'étendue de la panne - Localisation des défauts - Hiérarchisation des tests - Remèdes.

7 - CONTRÔLE DE L'ÉQUIPEMENT
- Intervalles d'inspection et d'entretien.
- Qualité du fluide - Filtration.
- Mesures avec outils de diagnostic :
  Pression - Débit - Vitesse - Température.
- Analyse des résultats.
- Actions correctives.

TRANSMISSIONS EN CIRCUIT FERMÉ

FICHE 5

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

OBJECTIFS

- Assimiler la technique d'entraînement à vitesse variable du secteur mobile.
- 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 :
Etude des schémas apportés par les participants.

DURÉE

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

PRIX H.T. : 990 €

Remise de 10% dès la 2ème inscription

Lieu	*Réf.*	*Période*
ROANNE	**CFMS 1**	**du 25 au 29 juin 2018**
ROANNE	**CFMS 2**	**du 22 au 26 oct. 2018**

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

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**

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 - Fonction remorquage.

4 - RÉGULATION AUTOMOTIVE

- Caractéristiques fondamentales.
- Point de démarrage - Anti-calage - Inching.

5 - ANALYSE FONCTIONNELLE DES TRANSMISSIONS

- Identification des symboles - Lecture de schémas - Analyse des phases de fonctionnement - Schémas d'application pour véhicules à roues - Engins à chenilles - Etc...

6 - DÉPANNAGE

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

7 - 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).

FICHE 6

LE DÉPANNAGE HYDRAULIQUE À TRAVERS LA LECTURE DE SCHÉMAS

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 €

Remise de 10% dès la 2ème inscription

Lieu	*Réf.*	*Période*
ROANNE	**MLS 1**	**du 11 au 15 juin 2018**
ROANNE	**MLS 2**	**du 19 au 23 nov. 2018**

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

PROGRAMME

1 - CONCEPT SYSTÈME
- Circuit ouvert - Circuit fermé.

2 - MOUVEMENTS SIMULTANÉS
- Pompes multiples - Diviseur de débit - Régulateur de débit 3 voies (voies prioritaire et excédentaire).

3 - RÉGLAGE VITESSE
- Étrangleurs et régulateurs de débit.

4 - CONSERVATION DE VITESSE SOUS EFFORT VARIABLE
- Régulation à pression et débit constants (Load-Sensing).
- Régulation à partage de débit (Flow Sharing) associée à une régulation de puissance.

5 - CONTRÔLE DE L'EFFORT
- Distribution progressive en pression.
- Régulation à puissance constante.

6 - CONTRÔLE DE CHARGES MOTRICES
- Sécurité.
- Valve d'équilibrage - Valve de freinage - Valve parachute - Valve anti-rupture de flexibles.

7 - TRANSMISSION EN CIRCUIT FERMÉ
- Gavage - Balayage - Echange d'huile - Servocommande - Annulation de débit - Fonction remorquage.

8 - LECTURE DE SCHÉMAS
- Identification des blocs fonctions.
- Analyse du fonctionnement de la machine.
- Symbolisation.

9 - DÉPANNAGE PAR ANALYSE SCHÉMATIQUE
- Définition du symptôme (savoir poser les bonnes questions).
- Émission des hypothèses (causes possibles).
- Principes d'élimination des suppositions :
  - Visualisation - Permutation - Mesures - Etc...
- Erreurs à éviter.
- Diagnostic.
- Analyse de pannes sur schémas d'application

10 - 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**

PERFECTIONNEMENT
ÉVOLUTION DU MATERIEL

FICHE 7

OBJECTIFS

- Actualiser ses connaissances.
- Découvrir les derniers concepts et les nouveaux produits.

PERSONNES CONCERNÉES
- Toute personne expérimentée souhaitant suivre l'évolution du matériel.

NIVEAU REQUIS
- Maîtrise des connaissances de base ou pratique des systèmes oléohydrauliques.
- Niveau IV - V

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES
- Fascicule spécifique TRITECH

VALIDATION : attestation de présence

DURÉE
- 3 jours à partir du mardi

PRIX H.T. : 960 €

Remise de 10% dès la 2ème inscription

Lieu	*Réf.*	*Période*
ROANNE	**MEM**	**du 23 au 26 oct. 2018**

- *Ce stage peut être réalisé sur votre site.*

PROGRAMME

1 - CIRCUIT OUVERT
- Régulation negativ control et positiv control.
- Régulation de puissance électronique.
- Régulation load-sensing à Δp évolutive.
- Régulation secondaire sur moteur hydraulique équipé de soupapes de freinage.
- Principe de la direction électrohydraulique.
- Centrale de freinage.
- Soupape anti-chocs amortie.
- Fonction anti-rebonds.
- Symbolisation.

2 - DISTRIBUTION À PARTAGE DE DÉBIT
- Concept.
- Adjonction d'un outil à fonction prioritaire (compresseur - rotor - etc...).

3 - CIRCUIT FERMÉ
- Régulation automotive électrohydraulique.
- Principe du TWIN-LOCK.
- Fonction anti-patinage

4 - FILTRATION
- Nouvelles normes.
- Évolution des média filtrants.

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**

FICHE 8

LE DEPANNAGE SELON LA MÉTHODE «MAXER»

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
- Responsables techniques, chefs d'atelier, dépanneurs.

NIVEAU REQUIS
- Expérience dans le dépannage.
- 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. : 1490 €

Cette formation ne bénéficie d'aucune remise

Lieu	*Réf.*	*Période*
ROANNE	**MAX 1**	**du 25 au 29 juin 2018**
ROANNE	**MAX 2**	**du 3 au 7 déc. 2018**

PROGRAMME

PRÉSENTATION
- La maintenance a pour objectif de maintenir les machines 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 simultanées, les causes qui contribuent à la défaillance.
- 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 DEFAILLOGRAMME
- 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**

RÉGLAGES - CONTRÔLES - EXPERTISE DES POMPES À CYLINDRÉE VARIABLE

FICHE 9

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. : 1100 €

Lieu	*Réf.*	*Période*
ROANNE	**RCEP**	**du 3 au 7 sept. 2018**

- *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 - puissance - couple - etc...) - durée de vie - Niveau sonore.

2 - TECHNOLOGIE ET PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DES POMPES

- Type de circuit : ouvert - fermé.
- Pistons axiaux (plateau inclinable - axe brisé).
- Régulations : load-sensing - puissance constante - sommation de puissance - automotive - servocommande type 'négativ et positiv control'.

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.
- Couples de serrage.
- 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**

FICHE 10

PROPRETÉ ET TECHNIQUE DE MONTAGE (Stage Intra Entreprise)

OBJECTIFS

- Acquérir les notions de base et la terminologie des systèmes hydrauliques.
- Être sensibilisé à la propreté.
- Assimiler les techniques de montage (règles de l'art).

PERSONNES CONCERNÉES
- Personnel des services prototypes, essais, montage et assemblage.

NIVEAU REQUIS
- Connaissances techniques générales.
- Niveau IV - V

NOMBRE DE STAGIAIRES
- De 5 à 9 personnes.

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES
- Fascicule spécifique TRITECH

VALIDATION : attestation de présence

DURÉE
- 2 jours : (14 heures de formation)

PRIX H.T. : Nous consulter

Réf. : **SPTM**
Lieu : **STAGE INTRA ENTREPRISE**

- *Stage réalisé sur votre site en utilisant vos matériels.*

PROGRAMME

1 - SÉCURITÉ
- Évaluation des risques - Historique accident - Facteurs de risques directs - Facteurs de risques indirects - Check-list d'étapes et de sécurisation - Interdits - Précautions avant et pendant interventions - Protections individuelles.

2 - ARCHITECTURE D'UN ENTRAÎNEMENT HYDRAULIQUE
- Famille de composants.
- Principe de fonctionnement.

3 - FLUIDE ET FILTRATION
- Classement des fluides hydrauliques - Caractéristiques - Remplissage du réservoir - Appoints.
- Polluscepticisme : Origines de types de pollution - Normes en vigueur.
- Filtration : Caractéristiques - Choix - Positionnement des filtres.

4 - PRISE DE CONSCIENCE
- Niveau de propreté.
- La propreté, une affaire de comportement.
- Stockage des composants.

5 - ASSEMBLAGE DU MATÉRIEL
- Optimisation.
- Méthodologie - Rigueur.
- Technique de rinçage
- Routage - Dimensionnement.
- Contrôle d'étanchéité.
- Raccordement : Principes - Normes - Couples de serrage.

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**

LUBRIFICATION ET FLUIDES DES TRANSMISSIONS

FICHE 11

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. : 1100 €

Cette formation ne bénéficie d'aucune remise

Lieu	*Réf.*	*Période*
ROANNE	**LUB**	**du 3 au 7 déc. 2018**

- *Ce stage peut être réalisé sur votre site.*

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**

PROGRAMME

1 - PRINCIPES ET GÉNÉRALITÉS SUR LES LUBRIFIANTS
- Rôle - Régime de lubrification - Bases (minérale - végétale - synthétique - ...) - Constitution des huiles (additifs - fabrication) - Caractéristiques d'identification et de performances.
- Les graisses : Constitution - Fabrication - caractéristiques.
- Recyclage des fluides.

2 - LES MOTEURS ET LES LUBRIFIANTS
- Spécificités - Rôle - Classification - Suivi des huiles moteurs.

3 - LES ENGRENAGES ET LEURS LUBRIFIANTS
- Généralités - Condition d'emploi (effort appliqué - vitesse - température).
- Rôle - Usures - Choix de la viscosité et des lubrifiants.

4 - TRANSMISSION ET LEURS FLUIDES
- Classement - Viscosité - Indice de viscosité critères d'utilisation.

5 - MAINTENANCE DES MACHINES PAR LE SUIVI DES LUBRIFIANTS
- Prélèvement - Etiquetages - Fréquence - Types d'analyse.
- Caractéristiques mesurées : Viscosité - Teneur en eau - Indice d'acide - Classes de pureté - spectrométrie - Gravimétrie - Ferrographie.
- Comment interpréter une analyse d'huile (moteur thermique - boîte de vitesses - circuit hydraulique).

6 - PROPRETÉ DES INSTALLATIONS HYDRAULIQUES
- D'où vient la pollution - Pollution solide - liquide - gazeuse - thermique - chimique - de fonctionnement - La filtration - Pouvoir d'arrêt absolu - Efficacité - Rétention - Endroits de filtration - Filtre à air ou reniflards sur réservoir - Procédures de changements des cartouches - Remplissage appoint - Mélange des huiles - Compatibilité avec élastomères - Stockage des fûts - Suppression d'eau dans l'huile.

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

FICHE 12

ÉLECTRICITÉ BASIQUE DES ENGINS

Attention : depuis le 1er août 2017, la norme NF C 18-550 relative aux Énergies Électriques Embarquées (EEE) est entrée en vigueur. Possibilité de suivre des formations complémentaires de préparation aux titres de l'habilitation électrique mobile (à partir de 180 Ah). Nous consulter.

OBJECTIFS

- Assimiler les bases indispensables à la maîtrise des systèmes électriques embarqués.
- Savoir lire un schéma électrique.
- Optimiser le dépannage.

PERSONNES CONCERNÉES

- Public mécanicien en charge de la maintenance d'engins (agricoles, viticoles, montagne,...) - engins TP - VL - PL.

NIVEAU REQUIS

- Connaissances techniques générales.
- Niveau IV - V

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

- Fascicule spécifique TRITECH. Équipement didactique et instruments de mesures par binôme.

VALIDATION : attestation de présence

INDISPENSABLE :
LES STAGIAIRES DOIVENT APPORTER UN MULTIMÈTRE ET LES SCHÉMAS ÉLECTRIQUES DE LEURS ENGINS

DURÉE

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

PRIX H.T. : 1100 €

Cette formation ne bénéficie d'aucune remise

Lieu	*Réf.*	*Période*
ROANNE	**MTPE 1**	**du 19 au 23 mars 2018**
ROANNE	**MTPE 2**	**du 23 au 27 avril 2018**
ROANNE	**MTPE 3**	**du 3 au 7 sept. 2018**
ROANNE	**MTPE 4**	**du 15 au 19 oct. 2018**
ROANNE	**MTPE 5**	**du 12 au 16 nov. 2018**

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

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**

PROGRAMME

1 - NOTIONS DE BASE

- Découverte du champ magnétique.
- Courant, tension, résistance et puissance électrique en régime continu (domaine de tension T.B.T.S. très basse tension de sécurité) - Effet du courant électrique (Joule, électromagnétisme, induction) - Loi d'Ohm et calcul des sections d'une distribution.

2 - APPAREILS DE MESURE

- Instrumentations : - Mesures de courant (ampéremètre et pince) - Mesure de tension et de résistance (multimètre digital) - Fréquencemètre - Mesure de température. Application : Test sur circuit de charge et démarrage.

3 - LECTURE DE SCHÉMAS

- Schémas électriques de base pour l'automatisme : - Normalisation des contacts - Fonction logique OUI (NO) - Fonction logique NON (NC) - Fonction logique ET (série) - Étude et réalisation d'un automatisme - Fonction logique OU (parallèle) - Élaboration d'hypothèses de pannes à partir du constat de défaut et du schéma - Schéma à relais - Schéma à diodes - Fonction spéciale - Schémas d'application.

4 - SCHÉMAS D'APPLICATION : câblage sur platine

- Modes fonctionnement, de défaut et test des appareillages : Fiche n° 1 : Électrovanne - Fiche n° 2 : Relais 30A 3 voies - Fiche n° 3 : Diodes - Fiche n° 4 : Relais 30A 3 voies avec diode de roue libre - Fiche n° 5 : Interrupteur de position à action mécanique - Fiche n° 6 : Manocontact - Fiche n° 7 : Sonde de température - Fiche n° 8 : Capteur potentiomètre de consigne et de recopie - Fiche n° 9 : détecteur de régime magnétoélectrique - Fiche n° 10 : Détecteurs de proximité - Fiche n° 11 : Alternateur - Fiche n° 12 : Démarreur

5 - MÉTHODOLOGIE DE DÉPANNAGE

- Lecture de schémas et dépannage : méthode d'extraction des équations logiques - Application sur schémas de différentes marques (circuits de démarrage - charge - excitation...) - Procédures de dépannage (défaut de type C. O, C.C ...) - Application sur machine.

6 - SENSIBILISATION AUX SYSTÈMES COMMUNICANTS

- Introduction au multiplexage (bus CAN...).
- Terminologie et symbolisation.

MULTIPLEXAGE ET ÉLECTRONIQUE EMBARQUÉE

FICHE 13

Attention : depuis le 1er août 2017, la norme NF C 18-550 relative aux Énergies Électriques Embarquées (EEE) est entrée en vigueur.
Possibilité de suivre des formations complémentaires de préparation aux titres de l'habilitation électrique mobile (à partir de 180 Ah).
Nous consulter.

OBJECTIFS

- Comprendre les principes de la proportionnelle.
- Connaître les principes des systèmes communicants (bus CAN,...).
- Entraînement à la recherche et au diagnostic de pannes.

PERSONNES CONCERNÉES

- Public mécanicien en charge de la maintenance d'engins (agricoles, viticoles, montagne,...) - engins TP - VL - PL.

NIVEAU REQUIS

- Maîtrise des connaissances de base et pratique des systèmes électriques ou avoir suivi le stage N° 12 (MTPE niveau 1).
- Niveau IV - V

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

- Fascicule spécifique TRITECH
- Équipement didactique et instruments de mesures par binôme.

VALIDATION : attestation de présence

INDISPENSABLE :
LES STAGIAIRES DOIVENT APPORTER UN MULTIMÈTRE ET LES SCHÉMAS ÉLECTRIQUES DE LEURS ENGINS

DURÉE

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

PRIX H.T. : 1100 €

Cette formation ne bénéficie d'aucune remise

Lieu	*Réf.*	*Période*
ROANNE	**MTPEB 1**	**du 26 au 30 mars 2018**
ROANNE	**MTPEB 2**	**du 4 au 8 juin 2018**
ROANNE	**MTPEB 3**	**du 24 au 28 sept. 2018**
ROANNE	**MTPEB 4**	**du 26 au 30 nov. 2018**

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

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**

PROGRAMME

1 - CONTRÔLE DES CIRCUITS PRINCIPAUX

- Révision à travers les contrôles de maintenance sur circuit de puissance : Contrôle du circuit de démarrage - Contrôle du circuit de charge - Contrôle du circuit d'excitation (auto-excitation et excitation de démarrage) - Contrôle de la batterie...

2 - LECTURE DE SCHÉMAS

- Lecture de schémas en logique câblée et logique numérique avec exploitation de dossiers techniques.

3 - TECHNOLOGIE DES CAPTEURS

- Capteurs et module électronique : Entrée TOR - Entrée analogique - Traitement des entrées sur un module électronique (en tension, en courant et en fréquence) - Sortie TOR - Entrée analogique - Sortie PWM (MLI) - Diagnostic embarqué - Capteurs électroniques 3 fils et 2 fils (inductif, capacitif, effet hall) - Capteurs de régime (magnétoélectrique, magnéto résistif) - Polarisation des capteurs électroniques par les modules (sortie PNP et NPN)

4 - BUS DE TERRAIN

- Système communicant (multiplexage, bus CAN) : Liaison parallèle - Liaison série - Protocole CAN - Niveau électrique du CAN - Support de la communication - Lecture schémas.
- Autres protocoles (Van - LIN - ...)

5 - PROPORTIONNELLE

- Electronique de commande des valves proportionnelles.
- Intégration au calculateur ou carte déportée.
- Principe de fonctionnement : analyse des blocs fonctions.
- Réglages : Rampes - Courant mini - Courant maxi - Dither (amplitude et fréquence).

6 - COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE

- Perturbations électromagnétiques.
- Rôle des blindages.
- Impact de la soudure électrique.

7 - MÉTHODOLOGIE DE DÉPANNAGE

- Méthodologie de contrôle et de diagnostic d'un circuit multiplexé (bus CAN) et des valves proportionnelles.

FICHE 14

LE DÉPANNAGE ÉLECTRIQUE À TRAVERS LA LECTURE DE SCHÉMAS

Attention : depuis le 1er août 2017, la norme NF C 18-550 relative aux Énergies Électriques Embarquées (EEE) est entrée en vigueur. Possibilité de suivre des formations complémentaires de préparation aux titres de l'habilitation électrique mobile (à partir de 180 Ah). Nous consulter.

OBJECTIFS

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

PERSONNES CONCERNÉES

- Toute personne destinée à mettre en service, à assurer la maintenance et à dépanner des équipements électriques sur engins.

NIVEAU REQUIS

- Maîtrise des connaissances de base et pratique des systèmes électriques ou avoir suivi le stage N°12 (MTPE niveau 1).
- Niveau IV - V

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

- Fascicule spécifique TRITECH
  Équipement didactique et instruments de mesure par binôme.

VALIDATION : attestation de présence

INDISPENSABLE :
LES STAGIAIRES DOIVENT APPORTER UN MULTIMÈTRE ET LES SCHÉMAS ÉLECTRIQUES DE LEURS ENGINS

DURÉE

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

PRIX H.T. : 1100 €

Cette formation ne bénéficie d'aucune remise

Lieu	*Réf.*	*Période*
ROANNE	**MDES 1**	**du 28 mai au 1er juin 2018**
ROANNE	**MDES 2**	**du 1er au 5 oct. 2018**

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**

PROGRAMME

1 - CONTRÔLES EFFECTUÉS SUR LES CAPTEURS ET LES ACTIONNEURS

- Rôle des capteurs.
- Les capteurs actifs et passifs.
- Les capteurs de position (capteurs potentiométriques, les rhéostats).
- Les capteurs de température (CTP, CTN)
- Les capteurs de référence : capteurs à induction permanente - capteurs à effet Hall -capteurs de pression à variation de fréquence -capteurs de pression piézorésistif - capteurs ILS capteurs de régulation - les actionneurs bobinés - les actionneurs piézoélectriques.

2 - MÉTHODES DE LECTURE ET D'ANALYSE DES SCHÉMAS

- Symbolisation - lecture de schémas - analyse des phases de fonctionnement - simplifier un schéma électrique.
- La normalisation
  - Symboles.
  - Normes de différents constructeurs.
- Identification des réseaux multiplexés.

3 - **ÉTUDE DES PROCÉDURES DE REMPLACEMENT DE COMPOSANTS**

- Précautions en intervention - sécurité.
- Instrumentation : multimètre, pince ampéremétrique, oscilloscope, testeur de polarité.

4 - MÉTHODE LOGIQUE DE DIAGNOSTIC APPLICABLE SUR DIVERS SYSTÈMES

- Utilisation d'algorithmes de pannes.
- Identification et contrôle des constituants d'un circuit électrique avec un multimètre.
- Recherche de la documentation nécessaire pour une intervention.
- Diagnostic à l'aide des schémas électriques des constructeurs.
- Diagnostic sur véhicule des pannes liées au multiplexage de type CAN BUS.

5 - GESTION ÉLECTRONIQUE DES MOTEURS DIESELS

- Lecture de schémas moteurs.
- Capteurs et actionneurs.
- Les calculateurs.

FICHE D'INSCRIPTION MOBILE

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
ou par mail : commercial@tritech-formation.com

• *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.

• FINANCEMENT :

☐ Fonds propres - ☐ OPCA* - ☐ Subvention-Pôle emploi* - ☐ Autre (détailler) :.....

* : Fournir la prise en charge validée avant le début de la formation

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

L'HYDRAUSCOPIE®

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

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

Exemple :

Tritech Formation

L'hydrauscopie numéro 6

LES RACCORDS

Raccords JIC
(filetage SELLERS)

Utilisation du pied à coulisse

1. Positionner la pièce à mesurer en la maintenant fermement.
2. Visualiser la correspondance entre le zéro de la partie coulissante (vernier) et le trait lui faisant face sur la règle fixe. Cette lecture traduit la valeur entière de la cote (26 mm dans l'exemple).
3. Si le zéro dépasse la graduation de la règle fixe, c'est le trait du vernier qui coïncide au mieux avec le trait de la partie fixe qui donne le chiffre des dizièmes de millimètre (0,4 mm dans l'exemple).

Nota : 1" = 25.4 mm

* Pour la mesure des séries "DIN" et "GAZ", 2 cotes sont importantes : DT = Diamètre du tube - DE = Diamètre extérieur.

Raccords BSPP
(filetage WHITWORTH)

Tritech Formation | Les raccords - Partie 1 | page : 1

Reproduction partielle ou totale interdite (CPI art.L.335-1/4L.335-10)

PLANNING 2018

Formation Hydraulique Mobile

			MARS				AVRIL				MAI				JUIN					SEPTEMBRE				OCTOBRE				NOVEMBRE				DEC.	
			← SEMAINES →																														
			10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Sécurité oléohydraulique mobile	01	SHM	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	INTRA SUR SITE CLIENT																															
Lubrification et fluides des transmissions	11	LUB																															■	
Electricité basique des engins	12	MTPE			■					■										■						■				■				
Multiplexage et électronique embarquée	13	MTPEB				■										■							■									■		
Le dépannage électrique à travers la lecture de schémas	14	MDES													■									■										

Formation Hydraulique Industrie

			MARS				AVRIL				MAI				JUIN					SEPTEMBRE				OCTOBRE				NOVEMBRE				DEC.	
			← SEMAINES →																														
			10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Sécurité oléohydraulique industrielle	01	SHI	INTRA SUR SITE CLIENT																															
Technique et pratique basiques des systèmes hydrauliques	1	STB		■									■								■					■								
Contrôles et réglages des systèmes hydrauliques (Maintenance niv. 1)	2	SCR							■						■									■					■					
Technique des systèmes avec régulation	3	STR						■																						■				
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	INTRA SUR SITE CLIENT																															
Le dépannage selon la méthode "MAXER"	12	MAX																	■														■	
Réglage - Contrôle - Expertise des pompes à cylindrée variable	13	RCEP																		■														
Accumulateurs hydropneumatiques	14	SAH																									■							
Transmissions en circuit fermé	15	CFS																	■								■							

Début de stage : Le lundi à 14 h. - Fin de stage : le vendredi à 12 h. (sauf stages MEM - SVC - SAH)

Renseignements et inscriptions :
• Tél. +33 (0) 4 77 71 20 30
• Fax. +33 (0) 4 77 68 12 42
Tritech
www.tritech-formation.com

Catalogue HYDRAULIQUE INDUSTRIE
à télécharger sur notre site internet

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 déplacement du banc dans des pilot cases. 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.

Le **nouveau banc de simulation** possède un moteur électrique à vitesse variable rendant possible l'intégration de pompes en circuit fermé, équipées de régulation automotive.
Côté récepteur, l'alternance des charges résistantes et motrices permet d'expliquer l'intérêt des valves de retenue de charges.
Grâce aux capteurs (déplacement - pression - vitesse), l'évolution en temps réel des paramètres illustre les phénomènes décrits dans la partie théorique.

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 **SÉCURITE 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 7 ou 10 - 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

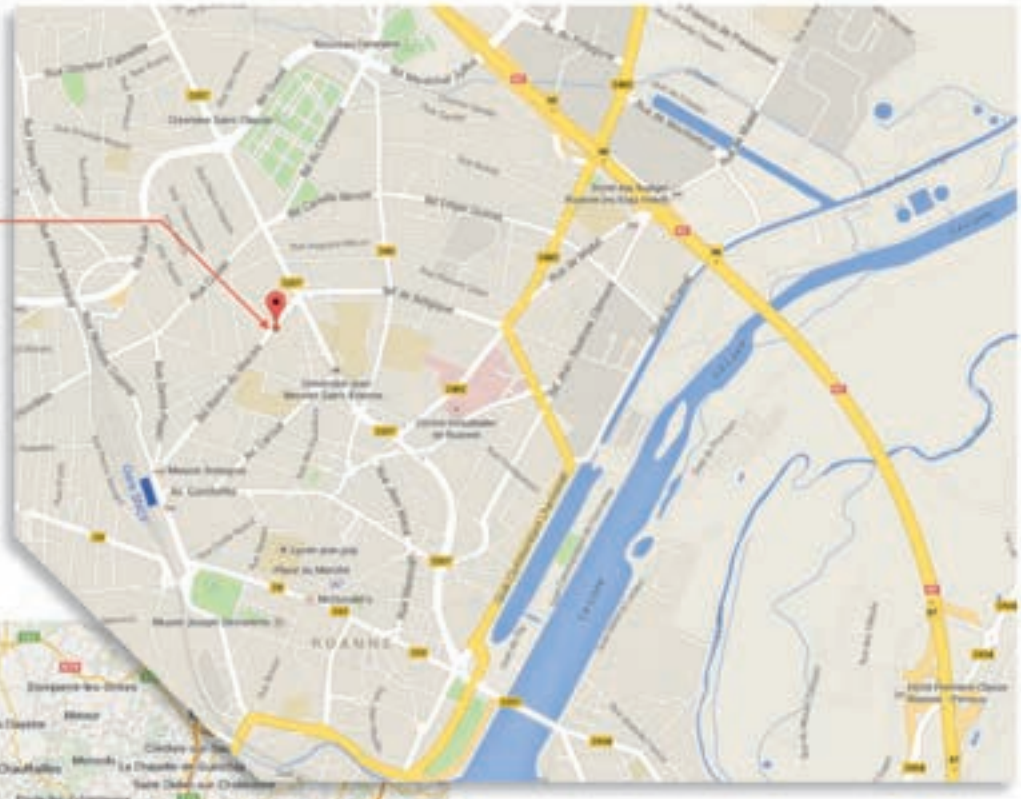
PLAN D'ACCÈS

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"



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 1ère rue à droite (à l'angle du restaurant Troisgros)
- En venant de Moulins - Paris
  - › Direction gare SNCF par bd Baron du Marais

Cartes générées à partir de Google Mapso

Tritech Formation

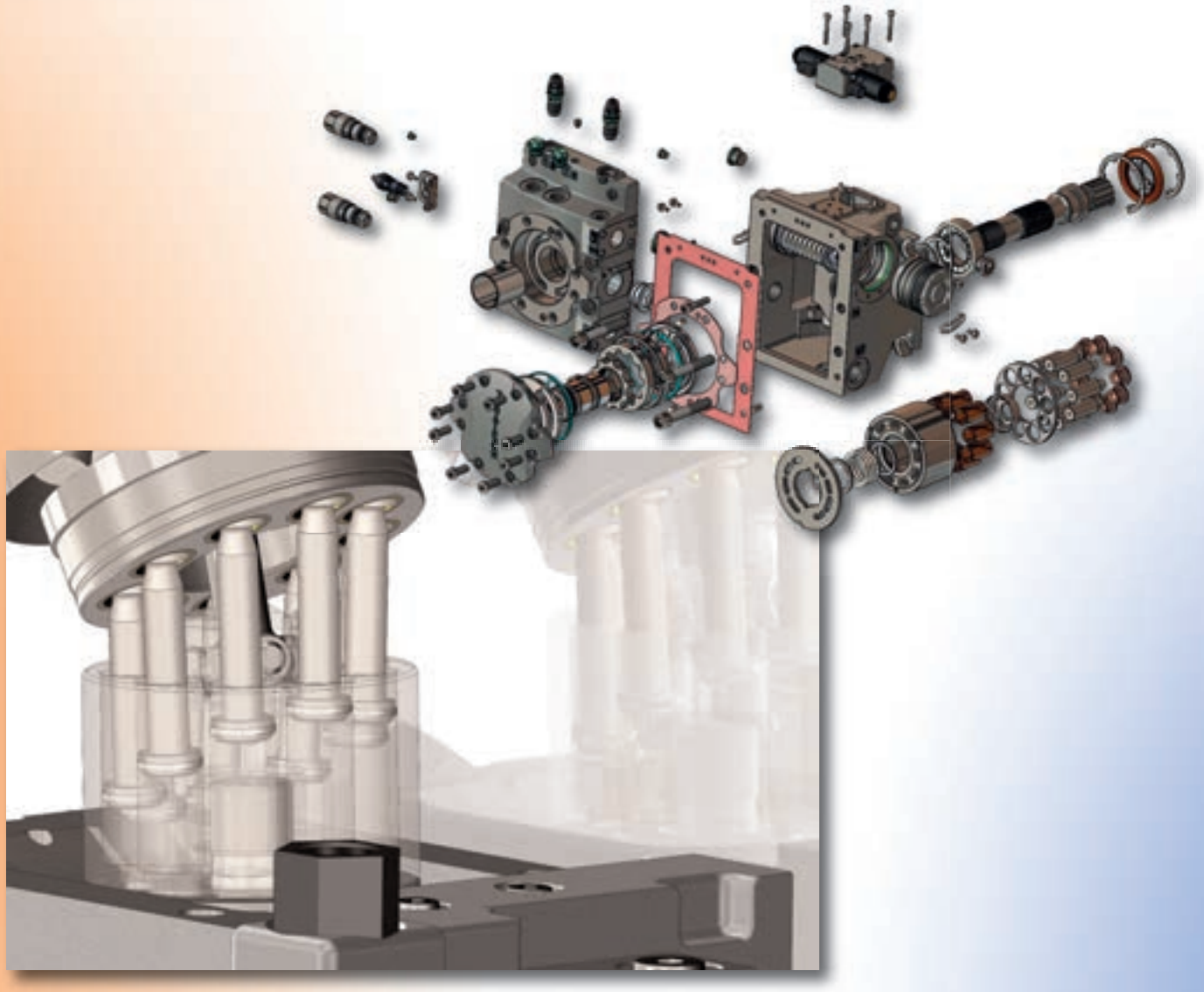
hydraulique mobile & stationnaire

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**
- Mail : **commercial@tritech-formation.com**

Quelques références :

AIR FRANCE INDUSTRIES - ALSTOM
ARCELORMITTAL - AREVA - L'ARMÉE DE TERRE
L'ARMÉE DE L'AIR - AUBERT & DUVAL - BLEDINA
BONDIOLI PAVESI - BOURBON OFFSHORE GAIA
BOUYGUES TP - BUCHER HYDRAULICS
CATERPILLAR - CEGELEC - CGGVERITAS
CMA CGM - 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 ?



© Copyright TRITECH

Impression Les Arts Graphiques ® Z.A. St. Romain la Motte - 04 77 71 62 29